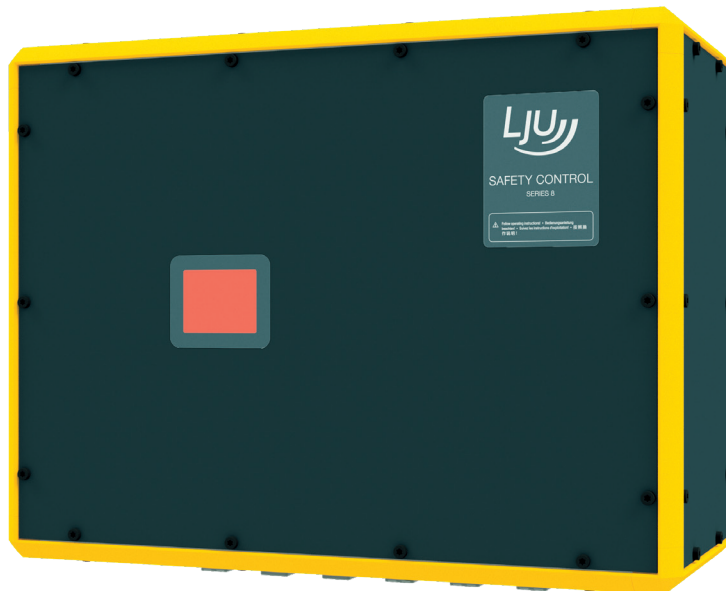


## SCS-8

### Stationäre Sicherheitssteuerung

---



Conductix-Wampfler Automation GmbH  
Handelshof 16 A  
14478 Potsdam  
Germany  
Telefon: +49 331 887344-0  
Telefax: +49 331 887344-19  
E-Mail: [info.potsdam@conductix.com](mailto:info.potsdam@conductix.com)  
Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)  
Originaldokument  
STB\_0013, 5, de\_DE

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Informationen zur Beschreibung.....</b>	<b>7</b>
1.1	Änderungsverzeichnis.....	7
1.2	Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung.....	7
1.3	Mitgeltende Unterlagen.....	7
1.4	Urheberschutz.....	8
1.5	Abbildungen.....	8
1.6	Marken.....	8
<b>2</b>	<b>Gewährleistung und Haftung.....</b>	<b>9</b>
2.1	Gewährleistung.....	9
2.2	Haftungsbeschränkung.....	9
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>11</b>
3.1	Warnhinweiskonzept.....	11
3.1.1	Anordnung der Warnhinweise.....	11
3.1.2	Aufbau der Warnhinweise.....	11
3.1.3	Signalwörter.....	12
3.1.4	Gefahrensymbole.....	12
3.1.5	Tipps und Empfehlungen.....	12
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
3.3	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	13
3.4	Veränderungen und Umbauten.....	13
3.5	Verantwortung des Betreibers.....	14
3.6	Personal und Qualifikation.....	14
3.7	Besondere Gefahren.....	15
3.8	Sicherheitseinrichtungen.....	15
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>17</b>
4.1	Funktion.....	17
4.2	Aufbau.....	19
4.3	Typenschild.....	19
4.4	Lieferumfang.....	20
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung.....</b>	<b>21</b>
5.1	Transport.....	21
5.2	Transportinspektion.....	21
5.3	Lagerung.....	22
<b>6</b>	<b>Mechanische Installation.....</b>	<b>23</b>
6.1	Einbauort und Einbaulage.....	25
6.2	Montage.....	26

<b>7</b>	<b>Elektrische Installation.....</b>	<b>29</b>
7.1	Anforderungen an die Spannungsversorgung.....	31
7.1.1	Allgemeine Anforderungen.....	31
7.1.2	UL-Anforderungen.....	32
7.1.3	Anschluss gemäß Niederspannungsrichtlinie.....	32
7.2	Anschlussübersicht.....	33
7.3	Ablauf des elektrischen Anschlusses.....	34
7.4	SCS erden.....	35
7.5	Spannungsversorgung an X1 anschließen.....	36
7.6	Sensorik und externe Peripherie an X2 und X3 anschließen.....	37
7.7	Ein lokales Netzwerk an X4 anschließen.....	39
7.8	Anlagensteuerung (SPS) an X5 anschließen.....	41
7.9	SPCC-Netzwerk an X6 anschließen.....	43
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>45</b>
8.1	SCS in Betrieb nehmen.....	47
8.1.1	Inbetriebnahme durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH.....	48
8.1.2	Inbetriebnahme durch den Kunden/Anlagenbauer.....	48
8.2	Sicherheitsprojekt übertragen.....	49
<b>9</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>53</b>
9.1	SCS ein- und ausschalten.....	54
9.1.1	SCS einschalten.....	54
9.1.2	SCS ausschalten.....	54
9.2	Bedienung.....	54
9.3	Anzeigen.....	55
9.3.1	Startanzeigen.....	55
9.3.2	Betriebsanzeige.....	55
9.3.3	Fehleranzeigen.....	56
<b>10</b>	<b>Störungen, Wartung, Service.....</b>	<b>57</b>
10.1	Störungen.....	57
10.2	Funktionsprüfung.....	58
10.3	Wartung und Reinigung.....	59
10.3.1	Wartung.....	59
10.3.2	Reinigung.....	59
10.4	SCS ausbauen / austauschen.....	60
10.4.1	SCS ausbauen.....	60
10.4.2	SCS austauschen.....	60

10.5 SCS öffnen..... 61

10.6 SCS reparieren..... 62

**11 Entsorgung..... 63**

**12 Technische Daten..... 65**

12.1 Allgemeine Daten..... 65

12.2 Elektrische Daten..... 66

12.3 Sicherheitstechnische Kenndaten..... 66

12.4 Anschlussbelegung..... 67

12.5 Leitungen..... 69

12.6 Zulassungen und Normungen..... 69

12.7 Gerätezeichnung..... 70

12.8 Anschlussplan..... 71

**13 Kundendienst und Adressen..... 73**

**14 Index..... 75**

STB\_0013, 5, de\_DE



# 1 Informationen zur Beschreibung

## 1.1 Änderungsverzeichnis

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an den in diesem Dokument enthaltenen Informationen vorzunehmen, die sich aus unserem ständigen Bemühen zur Verbesserung unserer Produkte ergeben.

Version	Datum	Bemerkung/Grund der Änderung
1	01.2021	Grundversion
2	06.2021	Hinweis Befestigungsadapter hinzugefügt Gerätezeichnung aktualisiert
3	07.2021	4.4 Set-WNRs entfernt, Typenschild geändert
4	11.2021	Allgemeine Aktualisierungen Inbetriebnahme, Service, Wartung geändert
5	07.2022	Conductix-Wampfler-Layout

## 1.2 Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung

Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten mit dem Produkt ist die Einhaltung von Sicherheitshinweisen und Handlungsanweisungen. Alle mit dem Produkt beschäftigten Personen müssen die Nutzerinformationen in dieser Beschreibung verstanden haben und gewissenhaft anwenden. Der Betreiber muss seiner Sorgfaltspflicht nachkommen und sicherstellen, dass alle mit dem Produkt beschäftigten Personen die Nutzerinformationen verinnerlicht haben und einhalten.

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Produkts und muss allen mit dem Produkt beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

## 1.3 Mitgeltende Unterlagen

Ist das Gerät / System Teil einer projektspezifischen Anlagenplanung, gelten auch die in der Projektdokumentation befindlichen Unterlagen.

Folgende Unterlagen sind Teil dieser Dokumentation und als separate Dokumente beigelegt.

- „Anschlussplan ANS“ für die Stationäre Sicherheitssteuerung SCS
- „SMX100 Fehlerliste“ zur BBH-Sicherheitssteuerung SMX100

Für angeschlossene Geräte und Komponenten gelten deren Dokumentationen.

## 1.4 Urheberschutz

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen dieser Beschreibung sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Die Vervielfältigung dieser Beschreibung oder von Teilen dieser Beschreibung ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung oder Kürzung ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH ist untersagt.

## 1.5 Abbildungen

Abbildungen in dieser Beschreibung sind zweckmäßig ausgewählt. Sie dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Aus eventuellen Abweichungen können keine Ansprüche abgeleitet werden.

## 1.6 Marken

Die in dieser Beschreibung wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.



## 2 Gewährleistung und Haftung

### 2.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Fertigungsmängel und Komponentenfehler.

Der Hersteller hat keinerlei Verantwortung für Schäden, die während des Transportes oder beim Auspacken entstehen. In keinem Fall und unter keinen Umständen ist der Hersteller gewährleistungspflichtig für Fehler und Beschädigungen, die durch Missbrauch, falsche Installation oder unzulässige Umgebungsbedingungen sowie Staub oder aggressive Stoffe entstehen.

Folgeschäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Bei weiteren Fragen bezüglich Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 2.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Beschreibung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Conductix-Wampfler Automation GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen aufgrund:

- Nichtbeachtung der Beschreibung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatzes von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenständigen Umbauens und Veränderns
- Einsatzes des Produkts, trotz negativer Transportinspektion

Des Weiteren erlischt bei Nichtbeachtung der Beschreibung die Gewährleistungspflicht durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH.



## 3 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Sicherheitsaspekten für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Um Gefahren zu vermeiden, müssen diese Hinweise vom Personal gelesen und befolgt werden. Nur so kann ein sicherer Betrieb gewährleistet werden.

Zusätzlich sind selbstverständlich alle gesetzlich allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Die Conductix-Wampfler Automation GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Unfälle, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise hervorgerufen wurden.

### 3.1 Warnhinweiskonzept

Diese Beschreibung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden eingefügt sein.

#### 3.1.1 Anordnung der Warnhinweise

Beziehen sich Warnhinweise auf einen ganzen Abschnitt, stehen sie am Anfang des Abschnitts (z. B. Kapitelanfang).





Beziehen sich Warnhinweise auf eine spezielle Handlungsanweisung, stehen sie vor der jeweiligen Handlungsanweisung.

#### 3.1.2 Aufbau der Warnhinweise

- **SIGNALWORT**
- ↳ Art der Gefahr und ihrer Quelle
- ↳ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung
- ↳ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr
- ↳ Vorbeugende Maßnahmen

### 3.1.3 Signalwörter



Warnhinweise werden durch Signalwörter nach Gefährdungsstufen gekennzeichnet.

Signalwort	Bedeutung
 	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
 	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### 3.1.4 Gefahrensymbole

Warnhinweise der Gruppen Gefahr und Warnung sind inhaltsbezogen. Sie werden mit eindeutigen Gefahrensymbolen dargestellt.

Warnhinweise der Gruppe Vorsicht haben kein spezifisches Gefahrensymbol.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

### 3.1.5 Tipps und Empfehlungen



*Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die Ihnen den Umgang mit dem Produkt erleichtern.*

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stationäre Sicherheitssteuerung (SCS) ist ausschließlich für den folgend beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert:

Die Stationäre Sicherheitssteuerung (SCS) ist ein Gerät für industrielle und gewerbliche Anlagen, das durch Auswerten empfangener Sicherheitsbefehle einer Anlagensteuerung oder direkt angeschlossener Sicherheitssensoren und anschließender schneller und sicherer Übertragung der Befehle über ein SPCC-Netzwerk (Safe Provider Consumer Communication) an Endgeräte (z. B. Transportfahrzeuge) im Gefahrenfall einen sicheren Anlagenzustand herstellt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung und den mitgeltenden Unterlagen.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 3.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede Verwendung, die über die vorliegende Beschreibung hinausgeht ist verboten.



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Geräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.
- Halten Sie alle Angaben zu den Technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.

### 3.4 Veränderungen und Umbauten

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an dem Gerät weder Veränderungen noch Um- oder Anbauten vorgenommen werden, die durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

### 3.5 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Beschreibung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Geräts umsetzen.
- Diese Beschreibung muss in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden und den an und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.
- Die Angaben der Beschreibung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf erkennbare Mängel geprüft werden.
- Der Anlagenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass die Zuständigkeiten für Tätigkeiten an der Anlage eindeutig festgelegt sind und nur ausreichend qualifiziertes Personal mit und mit dem Gerät arbeitet, das mit den Bedien- und Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

### 3.6 Personal und Qualifikation

Das zu dieser Beschreibung zugehörige Produkt / System darf nur für die jeweilige Aufgabenstellung von qualifiziertem Personal genutzt werden. Das geschieht unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Beschreibungen, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise.

Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesem Produkt / System Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

### 3.7 Besondere Gefahren



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Spannungsführende Teile**

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

### 3.8 Sicherheitseinrichtungen



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!**

Sicherheitseinrichtungen sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit im Betrieb. Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

- Setzen Sie keinesfalls Sicherheitseinrichtungen außer Kraft.
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn, ob die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig sind.
- Melden Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort.
- Lassen Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort instandsetzen.



##### ***Angeschlossene Sicherheitseinrichtungen***

*Nähere Informationen, welche Sicherheitseinrichtungen an die Steuerung angeschlossen sind, siehe Anschlussplan der Steuerung.*





## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Funktion

Die Stationäre Sicherheitssteuerung SCS (Safety Controller Stationary) überträgt sicherheitsrelevante Befehle an Maschinen und Geräte für den sicheren Betrieb einer Anlage (z. B. an Transportfahrzeuge, Hubtische usw.). Zur Umsetzung und zur Gewährleistung sicherer Funktionen ist in der SCS eine kompakte, TÜV-zertifizierte, programmierbare Sicherheitssteuerung der Firma BBH PRODUCTS als Sicherheitsbaugruppe eingebaut.

Ereignisse von einer Anlagensteuerung (SPS) und/oder von direkt an die SCS angeschlossener Sicherheitssensorik werden von der SCS ausgewertet, verarbeitet und über ein sicheres, auf Ethernet basierendes Netzwerk mit SPCC (Safe Provider Consumer Communication) an die Endgeräte übertragen.

Mit dem Einsatz einer Stationären Sicherheitssteuerung SCS können so anlagenabhängige Sicherheitszustände realisiert werden, die nicht zwangsläufig ein „hartes“ Abschalten eines Anlagenbereichs erfordern. Ein sicherer Zustand eines Anlagenbereichs kann z. B. durch Anhalten oder auch durch ein Verlangsamen auf eine sichere Geschwindigkeit aller im Bereich befindlichen Fahrzeuge hergestellt werden. Der Bereich muss nicht neu hochgefahren werden und Fahrzeuge im Bereich bleiben online.

Optional kann extern anzusteuern Peripherie (z. B. Meldeleuchten) durch die SCS direkt angesteuert werden. Dafür werden anzusteuern Geräte an sicheren Ausgängen der SCS angeschlossen.

#### Befehlsvorgabe durch SPS

Die Anlagensteuerung sendet ein sicherheitsrelevantes Ereignis über ein sicheres Protokoll (z. B. CIP Safety) an die SCS.

Dieses Ereignis wird von der SCS empfangen, sofort verarbeitet und ein Befehl generiert. Der Befehl wird in Echtzeit über die SPCC-Schnittstelle der SCS ausgegeben, über das angeschlossene SPCC-Netzwerk an alle Endgeräte im sicherheitsrelevanten Anlagenbereich übertragen und von den Endgeräten sofort ausgeführt.

⇒ Ein sicherer Zustand des Anlagenbereichs ist hergestellt.

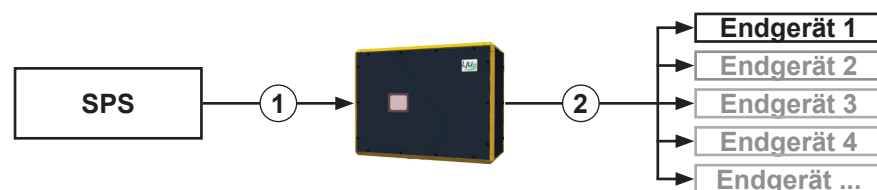


Abb. 1: Befehlsvorgabe durch SPS

- 1 Feldbus mit sicherem Protokoll, z. B. CIP Safety
- 2 SPCC-Netzwerk (Safe Provider Consumer Communication), z. B. Wi-Fi Access Point mit sicherer Kommunikation

### Auswertung angeschlossener Sensorik

Ein, an die sicheren Eingänge der SCS angeschlossener, Sicherheitsschalter (z. B. Lichtschranke) wird ausgelöst.

Dieses Ereignis wird in der SCS sofort verarbeitet und ein Befehl generiert. Der Befehl wird in Echtzeit über die SPCC-Schnittstelle der SCS ausgegeben, über das angeschlossene SPCC-Netzwerk an alle Endgeräte im sicherheitsrelevanten Anlagenbereich übertragen und von den Endgeräten sofort ausgeführt.

⇒ Ein sicherer Zustand des Anlagenbereichs ist hergestellt.

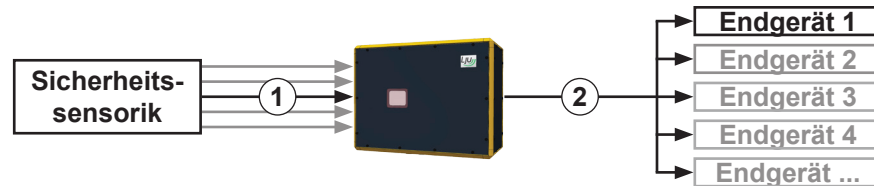


Abb. 2: Auswertung angeschlossener Sicherheitssensorik

- 1 Anschluss externer Sicherheitssensorik an sicheren Digitaleingängen
- 2 SPCC-Netzwerk (Safe Provider Consumer Communication), z. B. WiFi Access Point mit sicherer Kommunikation

## 4.2 Aufbau

Die Stationäre Sicherheitssteuerung SCS ist als kompaktes Einzelgerät ausgeführt. In der folgenden Abbildung sind die wichtigsten Teile der SCS dargestellt.

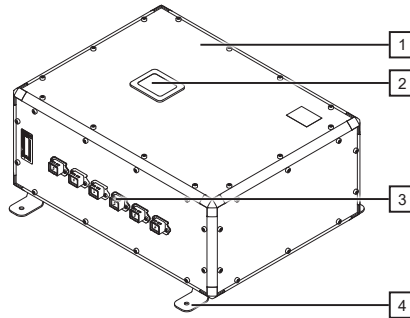


Abb. 3: SCS-8 Grundgerät

- 1 Gehäuse mit interner Elektronik und Sicherheitsbaugruppe SMX100
- 2 Anzeigefenster
- 3 Elektrische Anschlüsse, als Industriesteckverbindungen/PushPull-Buchsen aus dem Gerät herausgeführt.
- 4 4 x Befestigungswinkel (vormontiert, um 90° drehbar)

## 4.3 Typenschild

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau eines Geräte-Typenschildes.

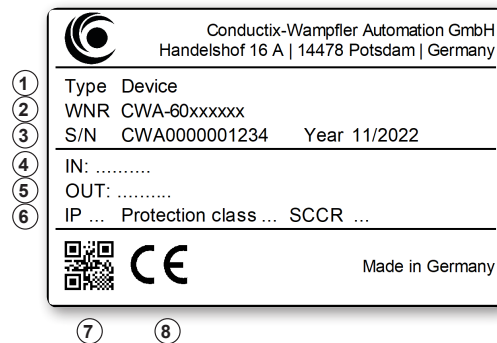


Abb. 4: Geräte-Typenschild

- 1 Typenbezeichnung
- 2 Artikelnummer WNR
- 3 Seriennummer, Baujahr
- 4 Eingangsdaten
- 5 Ausgangsdaten
- 6 Schutzart, Schutzklasse, Kurzschlussstrom
- 7 QR-Code (Seriennummer)
- 8 CE-Kennzeichnung

## 4.4 Lieferumfang

### Inhalt

Die SCS-Sets werden mit folgendem Inhalt ausgeliefert:

- 1 × SCS Grundgerät
- 4 × Befestigungswinkel (am Gerät vormontiert)
- 1 × Steckerset, bestehend aus
  - 1 × PushPull HARTING HPP V4 Power plug 48V/12A 4p
  - 2 × PushPull HARTING HPP V4 Signal 10-pole plug
  - 3 × PushPull HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC



HPP V4 Power plug  
48V/12A 4p



HPP V4 Signal  
10-pole plug



HPP V4 RJ45  
10G Cat6 plug 8p IDC

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Transport



#### HINWEIS!

##### Transport

Durch falschen oder unsachgemäßen Transport können Schäden am Gerät entstehen.

- Lassen Sie den Transport nur durch ausgebildetes Personal durchführen.
- Verwenden Sie, wenn erforderlich, geeignete Transporthilfen.
- Transportieren Sie Geräte mit größter Vorsicht.
- Beachten Sie Symbole auf der Verpackung.
- Entfernen Sie Verpackungen und Transportsicherungen erst unmittelbar vor der Montage.

### 5.2 Transportinspektion

Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Gehen Sie bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vor:

- Nehmen Sie die Lieferung nicht oder unter Vorbehalt an. Dokumentieren Sie den Schadensumfang und vermerken Sie diesen auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens.
- Leiten Sie die Reklamation ein, melden Sie den Vorfall Ihrem Lieferanten. Ist Conductix-Wampfler Automation direkter Lieferant finden Sie die Kontaktdaten in diesem Dokument.

➔ Kapitel „Kundendienst und Adressen“ auf Seite 73



##### Schadenersatzansprüche

Reklamieren Sie jeden Mangel, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

### 5.3 Lagerung



#### HINWEIS!

##### Lagerung

Durch falsche oder unsachgemäße Lagerung können Schäden am Gerät entstehen.

- Stecken Sie bei der Lagerung Schutzkappen auf die Anschlüsse.
- Vermeiden Sie mechanische Belastung und Erschütterungen.
- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des gelagerten Geräts.
- Halten Sie die Umgebungsbedingungen gemäß technischer Daten ein.
- Halten Sie die Lagertemperatur gemäß technischer Daten ein.

## 6 Mechanische Installation

<b>Ziel</b>	Dieses Kapitel vermittelt Details zur mechanischen Installation. Nach erfolgreicher mechanischer Installation ist eine elektrische Installation möglich.
<b>Verantwortlicher</b>	<p>Der Systemintegrator (z. B. Anlagenbauer, Betreiber) ist für eine reibungslose und sicher ausführbare Montage verantwortlich. Als Ansprechpartner beantwortet er dem Monteur alle Fragen über sicher nutzbare Einrichtungen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brandschutz</li> <li>■ Elektrische Einrichtungen</li> <li>■ Leitern und Montagegerüste</li> <li>■ Anforderung an Montagewerkzeuge</li> <li>■ Heben und Transportieren</li> </ul>
<b>Erforderliches Personal</b>	<p>Nur qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, die jeweilige Ausgangssituation richtig einzuschätzen, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.</p> <p>Für die Montage erforderliches Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ausreichend qualifizierter Monteur</li> </ul>
<b>Erforderliche persönliche Schutzausrüstung</b>	<p>Der Verantwortliche muss dafür sorgen, dass ihm unterstelltes Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung trägt. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung erfüllt die Anforderungen für die auszuführenden Arbeiten und erfüllt alle Anforderungen aus dem anstehenden Arbeitsumfang.</p> <p>Dem Einsatzzweck entsprechend geeignete persönliche Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.</li> <li>■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen.</li> </ul> <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arbeitsschutzkleidung</li> <li>■ Sicherheitsschuhe</li> <li>■ Schutzhandschuhe</li> <li>■ Schutzbrille</li> </ul>
<b>Sicherheit im Bereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.</li> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).</li> </ul>

**Arbeitsschutz**

*Beachten Sie firmen- und aufgabenspezifische Arbeitssicherheitsvorschriften sowie die länderspezifischen Rechts- und Sicherheitsvorschriften am Einsatzort.*

**Tragen Sie ergänzende Schutzausrüstung**

*Als Beschäftigte, tragen Sie vom Bereichsverantwortlichen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung. Bei nur vorübergehend gestellten Arbeitsaufgaben, tragen Sie auch zusätzlich erforderlich gewordene Schutzausrüstung.*

**Besondere Gefahren****⚠️ WARNUNG!****Spannungsführende Teile**

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



## 6.1 Einbauort und Einbaulage

### Einbauort

Die SCS ist für die dezentrale Montage in der Anlage vorgesehen. D. h. die SCS wird in der Nähe des zu überwachenden Bereichs montiert.

Beachten Sie die folgenden Punkte für den Einbauort der SCS:

- Montieren Sie die SCS am projektierten Standort.  
Dieser ist dem projektspezifischen Anlagenlayout zu entnehmen.
- Wählen Sie den Anbauort so, dass Beschädigungen der SCS durch Fremdeinwirkung (z. B. durch Förderfahrzeuge) ausgeschlossen werden und die installierte SCS keine Unfall- und Gefahrenquelle darstellt.
- Halten Sie Leitungslängen unbedingt ein.
- Montieren Sie die SCS so, dass diese jederzeit schnell zugänglich ist.  
Montageempfehlung:
  - ☐ Erreichbar ohne zusätzliche Mittel
  - ☐ Montagehöhe = Augenhöhe

### Einbaulage

Die empfohlene Einbaulage ist waagrecht.

- Die elektrischen Anschlüsse des Geräts weisen nach unten.

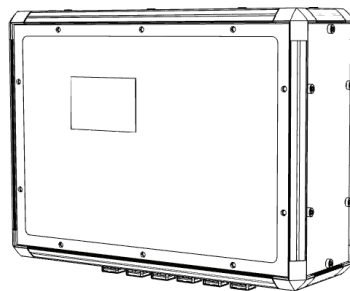


Abb. 5: Empfohlene Einbaulage

## 6.2 Montage

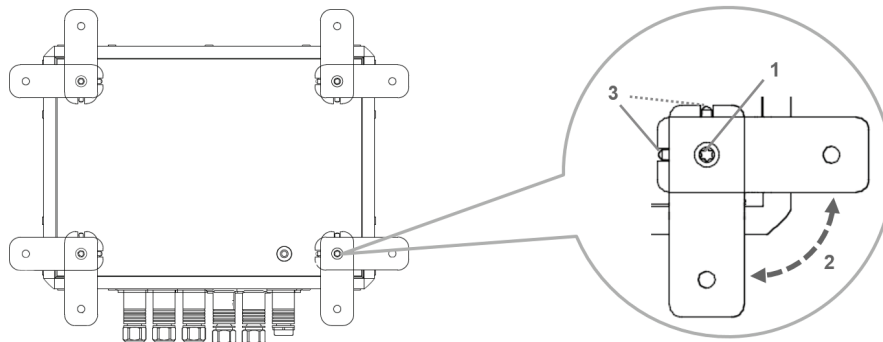
Das Gerät wird mit vier, am Gerät vormontierten und um 90° drehbaren, Befestigungswinkeln an einer ausreichend dimensionierten Tragvorrichtung (z. B. Wand oder Gestell) montiert.

### Gerät montieren

Sonderwerkzeug: ■ Drehmoment-Schraubendreher Torx TX30

Montieren Sie das Gerät wie folgt:

**1.** ➤ Stellen Sie die Position der Befestigungswinkel ein.



- Lösen Sie die 4 Torx-Schrauben M6 (1) für die Arretierung der Befestigungswinkel auf der Geräterückseite, bis sich die Befestigungswinkel frei drehen lassen.
  - Drehen Sie die Befestigungswinkel in Position (2) und legen Sie diese flach auf die Geräterückseite auf. Achten Sie dabei darauf, dass sich die Arretierungsnasen (3) der Befestigungswinkel in den dafür vorgesehenen Arretierungen auf der Geräterückseite befinden.
  - Ziehen Sie abschließend die Schrauben mit einem Drehmoment von max. 6 Nm wieder an.
- 2.** ➤ Gerät befestigen.
- Befestigen und sichern Sie das Gerät mit geeigneten Schrauben an der Tragvorrichtung.

Befestigungs-  
maße

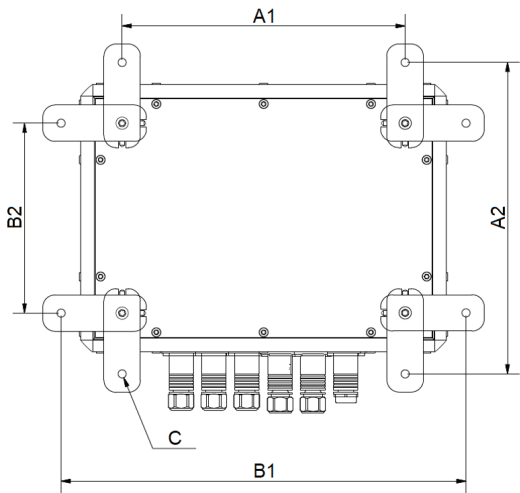


Abb. 6: Befestigungsmaße

A1	325 mm
A2	325 mm
B1	425 mm
B2	225 mm
C	Ø 6,6 mm



**Alternative Befestigungspunkte**

Entsprechen die Befestigungspunkte der Steuerung nicht denen der Trägereinheit, sind verschiedene Adapter für die Befestigung auf Anfrage verfügbar.



**Detaillierte Gerätezeichnung**

↗ Kapitel „Gerätezeichnung“ auf Seite 70



## 7 Elektrische Installation

<b>Ziel</b>	Dieses Kapitel vermittelt Details zur elektrischen Installation. Nach erfolgreicher elektrischer Installation ist eine Inbetriebnahme möglich.
<b>Verantwortlicher</b>	<p>Der Systemintegrator (z. B. Anlagenbauer, Betreiber) ist für eine reibungslose und sicher ausführbare elektrische Installation verantwortlich. Als Ansprechpartner beantwortet er dem Monteur alle Fragen über sicher nutzbare Einrichtungen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brandschutz</li> <li>■ Elektrische Einrichtungen</li> <li>■ Leitern und Montagegerüste</li> <li>■ Anforderung an Montagewerkzeuge</li> </ul>
<b>Erforderliches Personal</b>	<p>Nur qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, die jeweilige Ausgangssituation richtig einzuschätzen, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.</p> <p>Für die elektrische Installation erforderliches Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ qualifizierte Elektrofachkraft</li> <li>■ ausreichend qualifizierter Monteur unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft</li> </ul>
<b>Erforderliche persönliche Schutzausrüstung</b>	<p>Der Verantwortliche muss dafür sorgen, dass ihm unterstelltes Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung trägt. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung erfüllt die Anforderungen für die auszuführenden Arbeiten und erfüllt alle Anforderungen aus dem anstehenden Arbeitsumfang.</p> <p>Dem Einsatzzweck entsprechend geeignete persönliche Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.</li> <li>■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen.</li> </ul> <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arbeitsschutzkleidung</li> <li>■ Sicherheitsschuhe</li> <li>■ Schutzhandschuhe</li> <li>■ Schutzbrille</li> </ul>
<b>Sicherheit im Bereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.</li> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).</li> </ul>

**Arbeitsschutz**

*Beachten Sie firmen- und aufgabenspezifische Arbeitssicherheitsvorschriften sowie die länderspezifischen Rechts- und Sicherheitsvorschriften am Einsatzort.*

**Tragen Sie ergänzende Schutzausrüstung**

*Als Beschäftigte, tragen Sie vom Bereichsverantwortlichen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung. Bei nur vorübergehend gestellten Arbeitsaufgaben, tragen Sie auch zusätzlich erforderlich gewordene Schutzausrüstung.*

**Besondere Gefahren****⚠️ WARNUNG!****Spannungsführende Teile**

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

## 7.1 Anforderungen an die Spannungsversorgung

### 7.1.1 Allgemeine Anforderungen



#### HINWEIS!

##### Powerkontakte „PE“ und PE-Anschlüsse

Powerkontakte „PE“ und PE-Anschlüsse dürfen nicht für andere Potentiale verwendet werden.

„PE“ und „0V“ müssen auf dem gleichen Potential liegen (im Schaltschrank verbunden).



#### HINWEIS!

##### Verkabelung im Schaltschrank

Die Verkabelung im Schaltschrank muss gemäß der Norm EN 60204-1:2006 Schutzkleinspannungen (PELV = Protective Extra Low Voltage) erfolgen.

EN 60204-1:2006 Abschnitt 6.4.2:b): *Eine Seite des Stromkreises oder ein Punkt der Energiequelle dieses Stromkreises muss an das Schutzleitersystem angeschlossen werden.*



#### HINWEIS!

##### Unterbrechung der Stromversorgung / Abschalten

Das Abschalten der Geräte erfolgt **nur** über Trennung der 24 V-Leitung!

Zum Abschalten der Geräte darf nicht die Masse getrennt werden! Je nach Gerät könnte der Strom über den Schirm weiterfließen.



#### HINWEIS!

##### Geräte mit eigener Stromversorgung

Angeschlossene Geräte mit eigener Stromversorgung (z.B. ein Panel) müssen für „PE“ und GND“ das gleiche Potential wie die Geräte des Systems haben (keine Potentialdifferenz). Andernfalls können Schäden sowohl an den Geräten als auch an der Peripherie auftreten.

### 7.1.2 UL-Anforderungen



#### HINWEIS!

##### Anforderungen an die Versorgungsspannung

- Spannungsquelle entspricht NEC class 2
- Spannungsquelle ist isoliert
- Spannungsquelle mit Sicherung entsprechend UL248 von max. 4 A



#### HINWEIS!

##### Spannungsquellen verbinden

Eine Spannungsquelle entsprechend NEC class 2 darf nicht seriell oder parallel mit einer anderen NEC class 2 entsprechenden Spannungsquelle verbunden werden!



#### HINWEIS!

##### Geräte mit Spannungsquellen verbinden

Geräte dürfen nicht mit unbegrenzten Spannungsquellen verbunden werden!

### 7.1.3 Anschluss gemäß Niederspannungsrichtlinie



#### HINWEIS!

##### Anschluss gemäß Niederspannungsrichtlinie

Um der Niederspannungsrichtlinie zu entsprechen, müssen die Geräte von einer Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) oder Schutzkleinspannung (Protected Extra Low Voltage, PELV) kompatiblen Stromquelle versorgt werden.



7.2 Anschlussübersicht

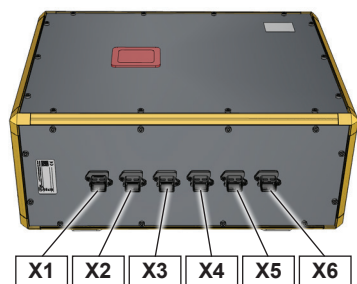


Abb. 7: Anschlussübersicht SCS-8

Anschluss	Bezeichnung	Anschlusstyp	Beschreibung
X1	[Power]	PushPull Power Buchse	Eingang Spannungsversorgung
X2	[Safety IN]	PushPull Signal Buchse	■ Sichere Digitaleingänge
X3	[Safety IN/OUT]	PushPull Signal Buchse	■ Sichere Digitaleingänge ■ Sichere Digitalausgänge ■ Sichere Relaisausgänge ■ Nicht sichere Hilfsausgänge
X4	[Service]	PushPull RJ45 Buchse	LAN-Anschluss für Service und Konfiguration
X5	[Field bus]	PushPull RJ45 Buchse	Schnittstelle für sicheren Feldbus
X6	[SPCC]	PushPull RJ45 Buchse	SPCC-Schnittstelle (Safe Provider Consumer Communication)

### 7.3 Ablauf des elektrischen Anschlusses



#### HINWEIS!

##### **Beschädigung des Geräts**

Ein unsachgemäßer Anschluss des Geräts kann zu Beschädigungen führen.

- Schalten Sie vor allen Arbeiten am Gerät das Gerät spannungsfrei!



#### HINWEIS!

##### **Störungen durch unsachgemäßen Anschluss des Geräts**

Ein unsachgemäßer Anschluss des Geräts kann zu Störungen im Betrieb führen.

- Befolgen Sie unbedingt die Anschlusshinweise.

#### **Führen Sie die folgenden Schritte zum elektrischen Anschluss der SCS aus:**

1. ➤ SCS erden.
2. ➤ Spannungsversorgung anschließen.
3. ➤ Sensorik und extern anzusteuernde Peripherie anschließen.
  - Schließen Sie Sensorik über sichere Digitaleingänge an die SCS an.
  - Schließen Sie extern anzusteuernde Peripherie über sichere Ausgänge und Hilfskontakte an die SCS an.
4. ➤ SCS in ein lokales Netzwerk einbinden.
5. ➤ SCS über sichere Feldbusschnittstelle mit der Anlagensteuerung (SPS) verbinden.
6. ➤ SPCC-Netzwerk (Safe Provider Consumer Communication) an der SCS anschließen.



#### **Anschlussplan**

*Ein detaillierter Anschlussplan [ANS] ist als separates Dokument beigelegt.*

## 7.4 SCS erden

Für eine einwandfreie Funktion ist das Gerät zu erden. Verbinden Sie dazu den PE-Anschluss auf der Geräterückseite nach EN 60204-1 mit dem Anlagen-PE.

Der PE-Anschluss ist mit dem Symbol für die Schutzerdung (⊕) gekennzeichnet.

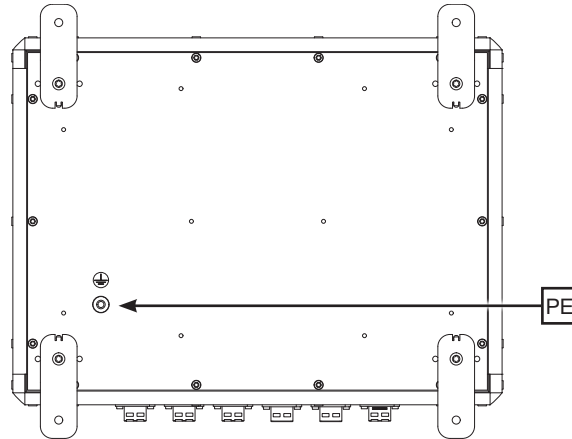


Abb. 8: PE-Anschluss

<b>Gewindebohrung</b>	M6, 16 mm tief
<b>Anzugsdrehmoment</b>	max. 6 Nm
<b>Leitungstyp</b>	Aderleitung isoliert grün/gelb
<b>Leiterquerschnitt</b>	min. 2,5 mm <sup>2</sup>

## 7.5 Spannungsversorgung an X1 anschließen



### HINWEIS!

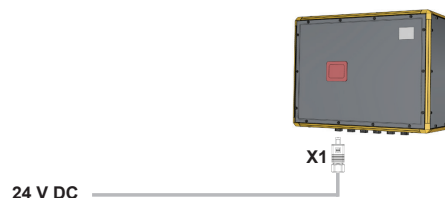
#### Anforderungen an das Netzteil

- 24 V DC / 3 A (-15 %, +20 %)
- Absicherung min. 30 V DC, max. 3,15 A

Schließen Sie die Spannungsversorgung wie folgt am Anschluss X1 [Power] der SCS an:

1. ➤ Montieren Sie den mitgelieferten PushPull Power-Stecker an der Anschlussleitung für die Spannungsversorgung.
2. ➤ Schließen Sie den PushPull Power-Stecker für die Spannungsversorgung an X1 [Power] an.

Der PushPull-Stecker muss vernehmlich einrasten.

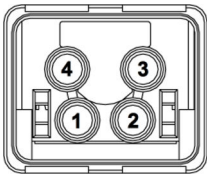


⇒ Bei ordnungsgemäßigem Anschluss und eingeschalteter Spannungsversorgung leuchtet die Anzeige in der Gerätefront. Die SCS ist eingeschaltet.

#### Leitungsanforderung Spannungsversorgung

Leitungstyp	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Leitungsempfehlung	LAPP Ölflex-FD Classic 110 2x1,5 mm <sup>2</sup>

#### Anschlussbelegung X1

HARTING PushPull Power Buchse 4-polig		Pin	Signal
		1	L+
		2	L-
		3	Nicht benutzt
		4	Nicht benutzt
<b>Stecker</b> (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 Power plug 48V/12A 4p		

## 7.6 Sensorik und externe Peripherie an X2 und X3 anschließen

Projektabhängig kann die SCS Sicherheitssensorik auswerten und unabhängig einer Anlagensteuerung Befehle über die SPCC-Schnittstelle X6 an Endgeräte (z. B. Transportfahrzeuge) senden.

Der Anschluss der Sicherheitssensorik erfolgt an sicheren Eingängen von X2 [*Safety IN*] und X3 [*Safety IN/OUT*].

Externe Peripherie (z. B. Meldeeinrichtungen) kann an sicheren Ausgängen von X3 [*Safety IN/OUT*] angeschlossen werden.

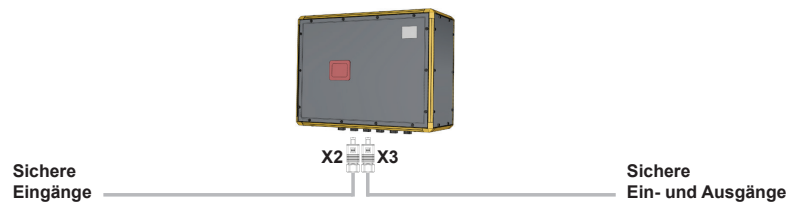
Schließen Sie Sensorik und extern anzusteuernde Peripherie wie folgt an den Anschlüssen X2 [*Safety IN*] und X3 [*Safety IN/OUT*] der SCS an:

1. ➤ Montieren Sie die mitgelieferten PushPull Signal-Stecker an den Anschlussleitungen für die auszuwertenden Sensorik bzw. für die anzusteuernde Peripherie.

**Hinweis:** Werden mehrere Geräte an einen Stecker angeschlossen, sind geeignete Klemmkästen zu verwenden.

2. ➤ Schließen Sie die PushPull Signal-Stecker an den jeweiligen Anschlüssen X2 [*Safety IN*] und X3 [*Safety IN/OUT*] an.

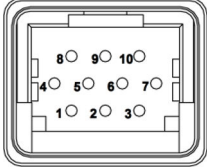
Die PushPull-Stecker müssen vernehmlich einrasten.



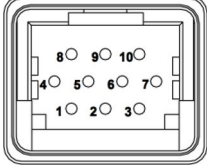
### Leitungsanforderung PushPull Signal-Stecker

Leitungstyp	max. 10 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Leitungsempfehlung	flexibel, geschirmt

**Anschlussbelegung X2**

HARTING PushPull Signal Buchse 10-polig		Pin	Signal
		1	L+ (+24 VDC)
		2	L- (0 VDC)
		3	T1 (Takt 1)
		4	T2 (Takt 2)
		5	Sicherer Digitaleingang I 01
		6	Sicherer Digitaleingang I 02
		7	Sicherer Digitaleingang I 03
		8	Sicherer Digitaleingang I 04
		9	Sicherer Digitaleingang I 05
		10	Sicherer Digitaleingang I 06
		SH	PE / Schirm
<b>Stecker</b> (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 Signal 10-pole plug		

**Anschlussbelegung X3**

HARTING PushPull Signal Buchse 10-polig		Pin	Signal
		1	Sicherer Digitaleingang I 07
		2	Sicherer Digitaleingang I 08
		3	Sicherer Digitaleingang I 09
		4	Sicherer Digitaleingang I 10
		5	Sicherer Digitalausgang   01
		6	Sicherer Digitalausgang   02
		7	Sicherer Relaisausgang NO
		8	
		9	Nicht sichere Hilfsausgänge
		10	
		SH	PE / Schirm
<b>Stecker</b> (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 Signal 10-pole plug		

7.7 Ein lokales Netzwerk an X4 anschließen



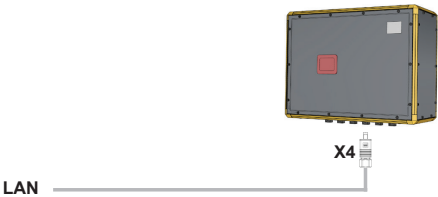
Für den vollen Funktionsumfang wird empfohlen, die SCS in ein lokales Netzwerk einzubinden. So ist es möglich die SCS aus der Ferne zu konfigurieren, zu verwalten und zu warten.

Für Konfigurationszwecke kann an diesen Anschluss ein PC direkt angeschlossen werden.

Schließen Sie ein lokales Netzwerk wie folgt am Anschluss X4 [Service] der SCS an:

- 1. Montieren Sie den mitgelieferten PushPull RJ45-Stecker am Netzkabel für das lokale Netzwerk.
- 2. Schließen Sie den PushPull RJ45-Stecker für das lokale Netzwerk an X4 [Service] der SCS an.

Der PushPull-Stecker muss vernehmlich einrasten.



Leitungsvorschrift Netzkabel


Leitungstyp	Netzkabel min. Cat. 5 nach DIN EN 50173-1
Leitungslänge	max. 100 m

Anschlussbelegung X4 / X5 / X6

HARTING PushPull RJ45 Buchse 8-polig Cat.6		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	Nicht benutzt
		5	Nicht benutzt
		6	RD - (Receive -)
		7	Nicht benutzt
		8	Nicht benutzt
Stecker (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		

STB\_0013, 5, de\_DE

## Anschlussbelegung PushPull RJ45-Stecker

HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	Nicht benutzt
		5	Nicht benutzt
		6	RD - (Receive -)
		7	Nicht benutzt
		8	Nicht benutzt

## Verdrahtungshinweise:

- Beachten Sie die dem Stecker beigelegte Anleitung des Herstellers!
- **Pinanordnung im Stecker beachten!** Sortieren Sie die Adern vor dem Einlegen in den Kabelmanager des Steckers in die richtige Lage vor.
- Schieben Sie die Adern für Pin 6, 3, 4, 5 unten in den Kabelmanager ein.
- Legen Sie die Adern für Pin 8, 7, 2, 1 oben in den Kabelmanager ein.



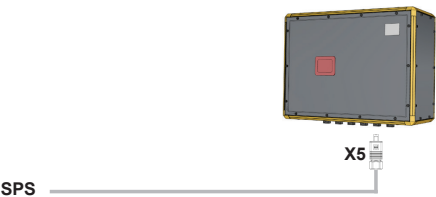
7.8 Anlagensteuerung (SPS) an X5 anschließen

An die Feldbusschnittstelle X5 [Field bus] wird projektabhängig eine externe Anlagensteuerung (SPS) angeschlossen, die über ein sicheres Protokoll mit der SCS kommuniziert.

Schließen Sie eine externe SPS wie folgt am Anschluss X5 [Field bus] der SCS an:

- 1. Montieren Sie den mitgelieferten PushPull RJ45-Stecker am Netzkabel für die SPS.
- 2. Schließen Sie den PushPull RJ45-Stecker für die externe SPS an X5 [Field bus] an.

Der PushPull-Stecker muss vernehmlich einrasten.



Leitungsvorschrift Netzkabel


Leitungstyp	Netzkabel min. Cat. 5 nach DIN EN 50173-1
Leitungslänge	max. 100 m

Anschlussbelegung X4 / X5 / X6

HARTING PushPull RJ45 Buchse 8-polig Cat.6		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	Nicht benutzt
		5	Nicht benutzt
		6	RD - (Receive -)
		7	Nicht benutzt
		8	Nicht benutzt
Stecker (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		

STB\_0013, 5, de\_DE

## Anschlussbelegung PushPull RJ45-Stecker

<p>HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC</p>		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	<i>Nicht benutzt</i>
		5	<i>Nicht benutzt</i>
		6	RD - (Receive -)
		7	<i>Nicht benutzt</i>
		8	<i>Nicht benutzt</i>

## Verdrahtungshinweise:

- Beachten Sie die dem Stecker beigelegte Anleitung des Herstellers!
- **Pinanordnung im Stecker beachten!** Sortieren Sie die Adern vor dem Einlegen in den Kabelmanager des Steckers in die richtige Lage vor.
- Schieben Sie die Adern für Pin 6, 3, 4, 5 unten in den Kabelmanager ein.
- Legen Sie die Adern für Pin 8, 7, 2, 1 oben in den Kabelmanager ein.

7.9 SPCC-Netzwerk an X6 anschließen

An die SPCC-Schnittstelle X6 [SPCC] (Safe Provider Consumer Communication) wird ein auf Ethernet basierendes Netzwerk mit sicherer Kommunikation (SPCC-Netzwerk) angeschlossen, über das Befehle zu den Endgeräten übertragen werden.

Schließen Sie ein SPCC-Netzwerk wie folgt am Anschluss X6 [SPCC] der SCS an:

- 1. Montieren Sie den mitgelieferten PushPull RJ45-Stecker am Netzkabel für das SPCC-Netzwerk.
- 2. Schließen Sie den PushPull RJ45-Stecker für das SPCC-Netzwerk an X6 [SPCC] an.

Der PushPull-Stecker muss vernehmlich einrasten.



Leitungsvorschrift Netzkabel


Leitungstyp	Netzkabel min. Cat. 5 nach DIN EN 50173-1
Leitungslänge	max. 100 m

Anschlussbelegung X4 / X5 / X6

HARTING PushPull RJ45 Buchse 8-polig Cat.6		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	Nicht benutzt
		5	Nicht benutzt
		6	RD - (Receive -)
		7	Nicht benutzt
		8	Nicht benutzt
Stecker (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		

STB\_0013, 5, de\_DE

## Anschlussbelegung PushPull RJ45-Stecker

HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	<i>Nicht benutzt</i>
		5	<i>Nicht benutzt</i>
		6	RD - (Receive -)
		7	<i>Nicht benutzt</i>
		8	<i>Nicht benutzt</i>

## Verdrahtungshinweise:

- Beachten Sie die dem Stecker beigelegte Anleitung des Herstellers!
- **Pinanordnung im Stecker beachten!** Sortieren Sie die Adern vor dem Einlegen in den Kabelmanager des Steckers in die richtige Lage vor.
- Schieben Sie die Adern für Pin 6, 3, 4, 5 unten in den Kabelmanager ein.
- Legen Sie die Adern für Pin 8, 7, 2, 1 oben in den Kabelmanager ein.

## 8 Inbetriebnahme

<b>Ziel</b>	Dieses Kapitel vermittelt Details zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme ist ein Start in den täglichen Betrieb möglich.
<b>Verantwortlicher</b>	<p>Der Systemintegrator (z. B. Anlagenbauer, Betreiber) ist für eine reibungslose und sicher ausführbare Inbetriebnahme verantwortlich. Als Ansprechpartner beantwortet er dem Inbetriebnehmer alle Fragen über sicher nutzbare Einrichtungen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brandschutz</li> <li>■ Elektrische Einrichtungen</li> <li>■ Leitern und Montagegerüste</li> </ul>
<b>Erforderliches Personal</b>	<p>Nur qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, die jeweilige Ausgangssituation richtig einzuschätzen, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.</p> <p>Für die Inbetriebnahme erforderliches Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mitarbeiter der Conductix-Wampfler Automation GmbH</li> <li>■ ausreichend geschultes Fachpersonal</li> </ul>
<b>Erforderliche persönliche Schutzausrüstung</b>	<p>Der Verantwortliche muss dafür sorgen, dass ihm unterstelltes Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung trägt. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung erfüllt die Anforderungen für die auszuführenden Arbeiten und erfüllt alle Anforderungen aus dem anstehenden Arbeitsumfang.</p> <p>Dem Einsatzzweck entsprechend geeignete persönliche Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.</li> <li>■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen.</li> </ul> <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arbeitsschutzkleidung</li> <li>■ Sicherheitsschuhe</li> <li>■ Schutzhandschuhe</li> <li>■ Schutzbrille</li> </ul>
<b>Sicherheit im Bereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.</li> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).</li> </ul>

**Arbeitsschutz**

*Beachten Sie firmen- und aufgabenspezifische Arbeitssicherheitsvorschriften sowie die länderspezifischen Rechts- und Sicherheitsvorschriften am Einsatzort.*

**Tragen Sie ergänzende Schutzausrüstung**

*Als Beschäftigte, tragen Sie vom Bereichsverantwortlichen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung. Bei nur vorübergehend gestellten Arbeitsaufgaben, tragen Sie auch zusätzlich erforderlich gewordene Schutzausrüstung.*

**Besondere Gefahren****⚠️ WARNUNG!****Spannungsführende Teile**

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

## 8.1 SCS in Betrieb nehmen



### **⚠️ WARNUNG!**

#### **Gefahr durch falsche Konfiguration und Programmierung**

Wird die Sicherheitssteuerung ohne gültige Konfiguration, Programmierung und Validierung der Sicherheitsfunktionen in Betrieb genommen bzw. werden nachträglich Änderungen an der Konfiguration oder Programmierung vorgenommen, besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Die Sicherheitssteuerung darf ausschließlich durch speziell geschultes Fachpersonal konfiguriert, programmiert und in Betrieb genommen werden, das durch den Anlagenbauer bzw. durch den Anlagenbetreiber autorisiert wurde.

Die Inbetriebnahme und die damit verbundene Umsetzung geforderter Sicherheitsfunktionen erfolgt durch die Konfiguration, Programmierung, Verifizierung und Validierung der Sicherheitsbaugruppe SMX (Sicherheitssteuerung der Firma BBH PRODUCTS) im Gerät.

Konfiguration, Programmierung, Verifizierung und Validierung der BBH-Sicherheitssteuerung erfolgen mit einer SafePLC-Software.

#### ■ **Konfiguration und Programmierung**

Die BBH-Sicherheitssteuerung wird projektabhängig konfiguriert und funktionsabhängig programmiert. Parameter werden eingestellt und Hardware wird logisch miteinander verknüpft.

#### ■ **Verifizierung**

Alle Einstellungen und Verknüpfungen werden auf Richtigkeit und Logik überprüft, in einer Konfigurationsdatei und einer Programmdatei gesichert und abschließend in die BBH-Sicherheitssteuerung übertragen.

#### ■ **Validierung**

Zum Abschluss der Inbetriebnahme werden für die Sicherstellung der programmierten Sicherheitsfunktionen alle Parameter und Verknüpfungen nochmals überprüft, freigegeben und in einem Validierungsreport dokumentiert.

### 8.1.1 Inbetriebnahme durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH

Wird die Sicherheitssteuerung durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH konfiguriert, programmiert und in Betrieb genommen, wird die Sicherheitssteuerung nach Inbetriebnahme mit einem gültigen Sicherheitsprojekt übergeben. D. h.

- Ein anlagenspezifisches Sicherheitsprojekt wurde erstellt und in einer Projektdatei abgespeichert.
- Ein gültiges Sicherheitsprojekt ist in die Sicherheitssteuerung geladen.
- Ein sicherer Betrieb ist gewährleistet.



#### **Hinweis**

*Wurde die Sicherheitssteuerung durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH in Betrieb genommen und werden nachträglich Änderungen an der Konfiguration oder Programmierung vorgenommen, gehen Verantwortung und Haftung für die korrekte Funktion und einen sicheren Betrieb der Sicherheitssteuerung an denjenigen über, der die Änderungen durchgeführt hat.*

### 8.1.2 Inbetriebnahme durch den Kunden/Anlagenbauer

Wird die Sicherheitssteuerung durch den Kunden/Anlagenbauer in Betrieb genommen, ist vor Inbetriebsetzung ein gültiges Sicherheitsprojekt in die Sicherheitssteuerung einzuspielen.

🔗 Kapitel „Sicherheitsprojekt übertragen“ auf Seite 49



#### **Hinweis**

*Ein gültiges Sicherheitsprojekt wurde nach Erstinbetriebnahme von der Conductix-Wampfler Automation GmbH erstellt und an den Kunden/Anlagenbauer übergeben, kann aber auch nachträglich über unseren Kundenservice angefordert werden.*



## 8.2 Sicherheitsprojekt übertragen

Zur Inbetriebnahme, zur Aktualisierung oder nach Austausch der Sicherheitssteuerung ist es erforderlich, ein gültiges Sicherheitsprojekt in die Sicherheitssteuerung zu übertragen.



### Hinweis

Die folgende Anleitung beschreibt das Übertragen eines Sicherheitsprojektes mit der Software „SafePLC<sup>2</sup>“ aus einer Projektdatei.

Das Ändern des Projekts ist nicht möglich.

### Voraussetzung

Zum Übertragen des Sicherheitsprojektes erforderlich:

- Servicerechner mit installierter SafePLC-Software „SafePLC<sup>2</sup>“ der Firma BBH PRODUCTS
- Projektdatei \*.slp2
- Netzwerkkabel
- Optional Adapter (abhängig vom Typ der Serviceschnittstelle)  
↳ siehe Anschlussplan ANS

### Programm-übersicht

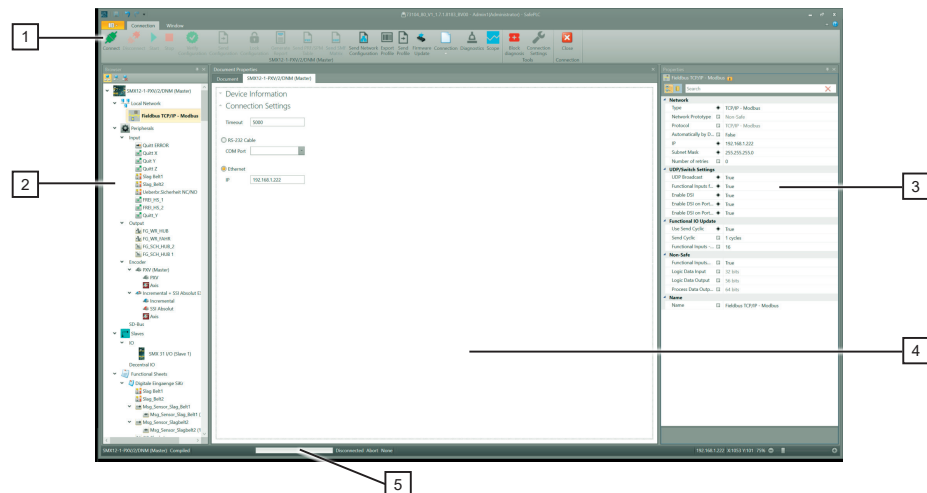


Abb. 9: SafePLC<sup>2</sup> - Programmübersicht

- 1 Menüleiste
- 2 Projektbrowser
- 3 Eigenschaftenfenster
- 4 Arbeitsbereich
- 5 Fortschrittsanzeige

## Ablauf



## ⚠️ WARNUNG!

### Unerwartete Bewegungen

Unerwartete Bewegungen von Fahrzeugen und Maschinen im Anlagenbereich können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

Stellen Sie sicher, dass es während der Arbeiten an der Sicherheitssteuerung nicht zu unerwarteten Bewegungen und automatischem Anlauf von Fahrzeugen und Maschinen im direkten Umfeld kommt.

- Stoppen Sie Fahrzeuge und Maschinen im Anlagenbereich.
- Sichern Sie Fahrzeuge und Maschinen gegen automatischen Anlauf und Wiederanlauf.

Übertragen Sie das Sicherheitsprojekt wie folgt in die Sicherheitssteuerung:

1. ➤ Schließen Sie den Servicerechner an der Serviceschnittstelle der Sicherheitssteuerung an.  
↳ siehe Anschlussplan ANS
2. ➤ Öffnen Sie die Projektdatei mit der SafePLC-Software und bestätigen Sie die Meldung „*Dongle nicht gefunden*“.
3. ➤ Fragen Sie die IP-Adresse im Projekt ab.
  - Markieren Sie die Feldbus-Schnittstelle unter Punkt *[Local Network]* im Projektbrowser und öffnen Sie die Eigenschaften mit der linken Maustaste.
  - Entnehmen Sie die *[IP]* dem Eigenschaftenfenster.
4. ➤ Verbinden Sie die SafePLC-Software mit der Sicherheitssteuerung.
  - Drücken Sie den Button *[Device Interface]* in der Menüleiste.
  - Drücken Sie den Button *[Connection Settings]* in der Menüleiste.
  - Wählen Sie als Schnittstelle *[Ethernet]* aus und tragen Sie die IP-Adresse ein.
  - Drücken Sie den Button *[Connect]* in der Menüleiste und geben Sie im folgenden Dialog als Passwort die *[SMX Serial no.]* der Sicherheitssteuerung ein.  
↳ Entnehmen Sie die "SMX Serial no." bitte dem Zusatzaufkleber auf der Geräteunterseite der Sicherheitssteuerung.
  - Bestätigen Sie die Warnmeldung „*Unterschiedliche Konfiguration*“.
  - ⇒ Die SafePLC-Software ist mit der Sicherheitssteuerung verbunden.
5. ➤ Stoppen Sie das Überwachungsprogramm in der Sicherheitssteuerung.
  - Drücken Sie den Button *[Stop]* in der Menüleiste.
  - ⇒ Das Überwachungsprogramm wird angehalten.  
*[5]* wird in der Anzeige der Sicherheitsteuerung angezeigt.

6. ➤ Übertragen Sie die neue Sicherheitskonfiguration in die Sicherheitssteuerung.
  - Drücken Sie den Button *[Send Configuration]* in der Menüleiste.
  - ⇒ Die Sicherheitskonfiguration wird übertragen.  
Warten Sie, bis die Konfiguration vollständig übertragen wurde.  
⚡ Beachten Sie den Fortschrittsbalken unten im Programmfenster.
7. ➤ Übertragen Sie die neue Netzwerkkonfiguration in die Sicherheitssteuerung.
  - Drücken Sie den Button *[Send Network Configuration]* in der Menüleiste.
  - ⇒ Die Netzwerkkonfiguration wird übertragen.  
Warten Sie, bis die Konfiguration vollständig übertragen wurde.  
⚡ Beachten Sie den Fortschrittsbalken unten im Programmfenster.
8. ➤ Überprüfen Sie die neue Konfiguration.
  - Drücken Sie den Button *[Verify Configuration]* in der Menüleiste.
  - ⇒ Die Konfiguration des Sicherheitsprojektes wird mit dem Projekt in der Sicherheitssteuerung verglichen. Stimmen die Konfigurationen überein, starten Sie die Sicherheitssteuerung.
9. ➤ Sicherheitssteuerung starten.
  - Drücken Sie den Button *[Start]* in der Menüleiste.
  - ⇒ Die Sicherheitssteuerung wird gestartet und durchläuft eine Startsequenz.  
Die Sicherheitssteuerung ist betriebsbereit, wenn *[4]* in der Anzeige angezeigt wird.
10. ➤ Trennen Sie die Verbindung zur Sicherheitssteuerung.
  - Drücken Sie den Button *[Disconnect]* in der Menüleiste.
  - Schließen Sie die SafePLC-Software.
  - Trennen Sie die Kabelverbindung vom Servicerechner zur Sicherheitssteuerung.
11. ➤ Überprüfen Sie die Sicherheitssteuerung auf ihre korrekte Funktion und stellen Sie abschließend die Anlage zurück in den Normal-/Automatikbetrieb.



## 9 Betrieb

### Besondere Gefahren



#### ⚠️ WARNUNG!

##### **Betrieb nur mit gültiger Konfiguration und Programmierung**

Wird die Sicherheitssteuerung ohne anlagenspezifische und funktionsabhängige Konfiguration, Programmierung und Validierung der Sicherheitsfunktionen betrieben, besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Prüfen Sie die Sicherheitssteuerung vor dem Betrieb auf gültige Konfiguration, Programmierung und Validierung der Sicherheitsfunktionen.



#### ⚠️ WARNUNG!

##### **Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!**

Sicherheitseinrichtungen sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit im Betrieb. Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

- Setzen Sie keinesfalls Sicherheitseinrichtungen außer Kraft.
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn, ob die Sicherheitseinrichtungen funktionsstüchtig sind.
- Melden Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort.
- Lassen Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort instandsetzen.

## 9.1 SCS ein- und ausschalten

### 9.1.1 SCS einschalten

- ➔ Schalten Sie die externe Spannungsversorgung für die SCS ein, um die SCS einzuschalten.
- ⇒ Die Konfiguration wird geladen und das Überwachungsprogramm wird gestartet.  
Die SCS ist betriebsbereit, wenn [4] in der Anzeige steht.

### 9.1.2 SCS ausschalten

- ➔ Schalten Sie die externe Spannungsversorgung für die SCS aus, um die SCS auszuschalten.



*Die SCS kann hart ausgeschaltet werden. Es gehen keine Daten verloren.*

## 9.2 Bedienung

Die Sicherheitssteuerung hat keine Bedienelemente.

Ist die Sicherheitssteuerung im fehlerfreien Normalbetrieb, sind alle Sicherheitsfunktionen nach der programmierten Logik aktiv.

## 9.3 Anzeigen

Einzelne Betriebszustände werden mit der einstelligen 7-Segment-Anzeige der BBH-Sicherheitssteuerung alphanumerisch angezeigt und können im Anzeigefenster der Sicherheitssteuerung abgelesen werden.

### 9.3.1 Startanzeigen

Während des Startvorgangs wird eine Startsequenz durchlaufen. [1], [2] und [4] werden nacheinander im Anzeigefenster angezeigt:

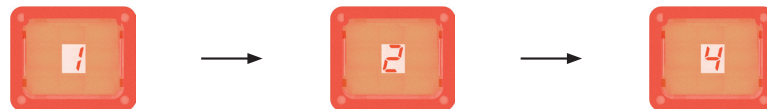


Abb. 10: Startanzeigen

Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
[1]	<i>STARTUP</i>	Systemstart mit Prüfen und Laden der Konfigurations-/Firmwaredaten
[2]	<i>SENDCONFIG</i>	Verteilung der Konfigurations-/Firmwaredaten und nochmalige Prüfung dieser Daten. Anschließend Bereichsprüfung der Konfigurationsdaten.
[4]	<i>RUN</i>	System gestartet, Sicherheitssteuerung im fehlerfreien Normalbetrieb

### 9.3.2 Betriebsanzeige

Ist die Sicherheitssteuerung im fehlerfreien Normalbetrieb, wird [4] im Anzeigefenster angezeigt:

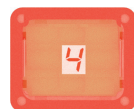


Abb. 11: Anzeige Normalbetrieb

Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
[4]	<i>RUN</i>	Sicherheitssteuerung im fehlerfreien Normalbetrieb. Alle Sicherheitsfunktionen sind nach der programmierten Logik aktiv.

### 9.3.3 Fehleranzeigen

Bei einem Fehler werden nacheinander Fehlerart als Buchstabe, gefolgt von vier einzelnen Ziffern des Fehlercodes im Anzeigefenster angezeigt. Der Fehler wird solange wiederholt angezeigt, bis die Fehlerursache behoben und der Fehler quittiert wurde.



Abb. 12: Anzeigebeispiel Fehler „F1003“

Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
[F]	Fehlerart	<b>F</b> [ <i>Fatal Error</i> ] - schwerer Ausnahmefehler <b>A</b> [ <i>Alarm</i> ] - funktionaler Fehler <b>E</b> [ <i>ECS Alarm</i> ] - Geberalarmmeldung
[1][0][0][3]	vierstelliger Fehlercode	codierte Fehler- bzw. Alarmmeldung



*Detaillierte Informationen zu Fehlerarten und Fehlercodes sowie Hinweise zu den Fehlerursachen und zur Fehlerbeseitigung entnehmen Sie bitte der „SMX100 Fehlerliste“.*

*Die Fehlerliste ist dieser Beschreibung als separates Dokument beigelegt.*



## 10 Störungen, Wartung, Service

### Personal

Die Wartung, Reinigung sowie die Durchführung von Serviceleistungen darf nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Personal erfolgen. Anzuerkennend bzw. einzuweisendem Personal sind Tätigkeiten nur unter ständiger Aufsicht einer eingewiesenen, qualifizierten Person erlaubt.

### Besondere Gefahren



#### ⚠️ WARNUNG!

##### Spannungsführende Teile

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

### 10.1 Störungen

Störungen werden als Fehler- und Alarmmeldungen im Anzeigefenster der SCS angezeigt:

- **F** [*Fatal Error*] - schwerer Ausnahmefehler
- **A** [*Alarm*] - funktionaler Fehler
- **E** [*ECS Alarm*] - Geberalarmmeldung

siehe auch ↗ *Kapitel „Anzeigen“ auf Seite 55*

Zusätzlich werden Fehler- und Alarmmeldungen über die Feldbusschnittstelle der SCS an eine angeschlossene und konfigurierte Anlagensteuerung ausgegeben.



*Detaillierte Informationen zu Fehlerarten und Fehlercodes sowie Hinweise zu den Fehlerursachen und zur Fehlerbeseitigung entnehmen Sie bitte der „SMX100 Fehlerliste“.*

↗ *Die Fehlerliste ist dieser Beschreibung als separates Dokument beigelegt.*

## 10.2 Funktionsprüfung

Um die Sicherheit zu gewährleisten, muss regelmäßig eine Funktionsprüfung der Sicherheitsfunktionen durch den Anwender erfolgen.

### Funktionsprüfung:

- Testen Sie die in der Parametrierung der BBH-Sicherheitssteuerung verwendeten Bausteine (Eingänge, Ausgänge, Überwachungsfunktionen und Logikbausteine) hinsichtlich ihrer Funktion bzw. Abschaltung.
- Jede Veränderung an der Anlage erfordert eine Anpassung der Sicherheitsfunktionen!  
Prüfen Sie, ob die in der Parametrierung verwendeten Bausteine noch den Anforderungen der aktuellen Anlagenspezifikation entsprechen.

### Vorgeschriebenes Intervall

- 12 Monate



*Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte dem „SMX100 Programmierhandbuch“ zur BBH-Sicherheitssteuerung SMX100.*  
📄 Download: [www.bbh-products.de](http://www.bbh-products.de)

## 10.3 Wartung und Reinigung

### 10.3.1 Wartung



#### HINWEIS!

**Mechanische Belastungen können zu Geräteausfällen führen**

- Prüfen Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen auf Schäden.
- Ein Öffnen des Geräts zu Prüfzwecken ist nicht vorgesehen.

**Warten Sie das Gerät wie folgt:**

- **Halterungen**
  - ☐ Prüfen Sie auf lose Verbindungen.
- **Anschlüsse**
  - ☐ Prüfen Sie auf lose Verbindungen.
  - ☐ Prüfen Sie die Isolierungen der Leitungen.
  - ☐ Decken Sie nicht verwendete Anschlüsse ab.
- **Anzeigen**
  - ☐ Entfernen Sie Verschmutzungen.
- **Empfohlenes Wartungsintervall**
  - ☐ 6 Monate

### 10.3.2 Reinigung



#### HINWEIS!

**Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Reinigung**

- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, wie z. B. Spiritus oder andere Reiniger!
- Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände zum Reinigen!






**Reinigen Sie das Gerät wie folgt:**

- **Gerät**
  - ☐ Verwenden Sie zur Reinigung nur trockene Tücher.
- **Empfohlenes Reinigungsintervall**
  - ☐ 6 Monate

## 10.4 SCS ausbauen / austauschen

### 10.4.1 SCS ausbauen

Bauen Sie die Sicherheitssteuerung wie folgt aus:

1.  Schalten Sie die Sicherheitssteuerung aus.
  - Schalten Sie dafür die Spannungsversorgung für die Sicherheitssteuerung ab.
2.  Trennen Sie alle elektrischen Steckverbindungen der Sicherheitssteuerung.
3.  Demontieren Sie die Sicherheitssteuerung.
4.  Soll die Sicherheitssteuerung anschließend entsorgt werden, beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung.  
 Kapitel „Entsorgung“ auf Seite 63

### 10.4.2 SCS austauschen



#### **WARNUNG!**

##### **Inbetriebnahme nur mit gültiger Konfiguration und Programmierung**

Wird die Sicherheitssteuerung ohne gültige Konfiguration, Programmierung und Validierung der Sicherheitsfunktionen in Betrieb genommen, besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Die Inbetriebnahme der Sicherheitsteuerung darf ausschließlich durch speziell geschultes Fachpersonal erfolgen, das durch den Anlagenbauer bzw. durch den Anlagenbetreiber autorisiert wurde.
- Prüfen Sie die Sicherheitssteuerung vor Inbetriebnahme auf gültige Konfiguration, Programmierung und Validierung der Sicherheitsfunktionen.
- Eine Sicherheitssteuerung ist anlagenspezifisch konfiguriert, programmiert und validiert. Alle Einstellungen sind in einer Konfigurationsdatei und einer Programmdatei gespeichert. Nach Reparatur oder Austausch der Steuerung müssen die gesicherte Konfiguration und das gesicherte Programm wieder in die Steuerung übertragen werden.



#### **Hinweis**

*Ein gültiges Sicherheitsprojekt wurde nach Erstinbetriebnahme von der Conductix-Wampfler Automation GmbH erstellt und an den Kunden/Anlagenbauer übergeben, kann aber auch nachträglich über unseren Kundenservice angefordert werden.*

Tauschen Sie die Sicherheitssteuerung wie folgt aus:

1. ➤ Schalten Sie die Sicherheitssteuerung aus.
  - Schalten Sie dafür die Spannungsversorgung für die Sicherheitssteuerung ab.
2. ➤ Trennen Sie alle elektrischen Steckverbindungen der Sicherheitsteuerung.
3. ➤ Demontieren Sie die Sicherheitssteuerung.
4. ➤ Prüfen Sie die neue Sicherheitssteuerung auf Transportschäden.
5. ➤ Überprüfen Sie den Gerätetyp der neuen Sicherheitssteuerung.
6. ➤ Installieren Sie die neue Sicherheitssteuerung mechanisch.  
 ↪ Kapitel „Mechanische Installation“ auf Seite 23
7. ➤ Schließen Sie die neue Sicherheitssteuerung elektrisch an.  
 ↪ Kapitel „Elektrische Installation“ auf Seite 29  
 Beachten Sie den Anschlussplan ANS!
8. ➤ Nehmen Sie die neue Sicherheitssteuerung in Betrieb.  
 ↪ Kapitel „Inbetriebnahme“ auf Seite 45  
 Achten Sie darauf, dass das anlagenspezifische Sicherheitsprojekt gültig ist!

## 10.5 SCS öffnen



*Generell ist ein Öffnen der Sicherheitssteuerung nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Sollte es erforderlich sein die Sicherheitssteuerung zu öffnen, beachten Sie bitte die folgende Anleitung.*

### Frontplatte abnehmen

Sonderwerkzeug: ■ Drehmoment-Schraubendreher Torx TX10

1. ➤ Schalten Sie die Spannungsversorgung zur Sicherheitssteuerung ab.
2. ➤ Lösen Sie alle Befestigungsschrauben der Frontplatte mit dem Torx-Schraubendreher und nehmen Sie die Frontplatte vorsichtig ab.

### Frontplatte anbringen

Sonderwerkzeug: ■ Drehmoment-Schraubendreher Torx TX10

1. ➤ Legen Sie die Frontplatte auf die Sicherheitssteuerung auf und richten Sie diese richtig aus.  
 Beachten Sie die Position des Anzeigefensters!
2. ➤ Montieren Sie Frontplatte mit den Befestigungsschrauben. Ziehen die Schrauben mit einem Drehmoment von max. 1,5 Nm an.

## 10.6 SCS reparieren

Im Fall einer notwendigen Reparaturmaßnahme am Gerät, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Servicepartner bzw. direkt an die Conductix-Wampfler Automation GmbH.

➤ Kapitel „Kundendienst und Adressen“ auf Seite 73



### **Reparaturmaßnahmen**

*Die Reparatur eines defekten Geräts darf nur durch Mitarbeiter von Conductix-Wampfler bzw. durch von Conductix-Wampfler geschulte Fachkräfte vorgenommen werden.*


*Bei Reparaturmaßnahmen durch Unbefugte verlieren Gewährleistungs- und Garantieansprüche seitens der Conductix-Wampfler Automation GmbH ihre Gültigkeit.*

## 11 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Versorgungsvereinbarungen getroffen wurden, sind die einzelnen Komponenten nach sachgerechter Demontage nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten. Diese sind ebenfalls nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen.

Die Gefahrenstoffverordnung, insbesondere die Vorschriften zum Umgang mit Gefahrenstoffen sind einzuhalten.

 Zum Recycling gekennzeichnete Materialien sind über das jeweilige Recyclingverfahren zu entsorgen.





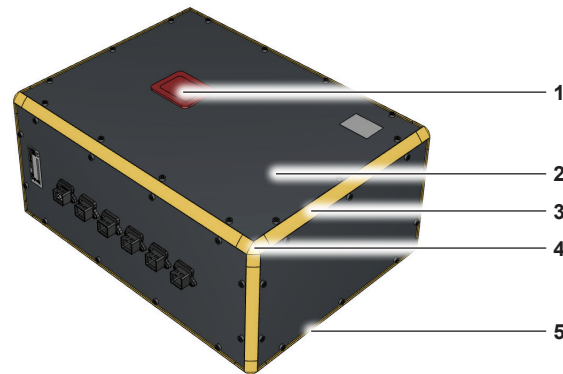
## 12 Technische Daten

### 12.1 Allgemeine Daten

#### Einbaudaten

Montageort	dezentral, am projektierten Standort in der Anlage
Befestigung	4 × Befestigungswinkel (drehbar) Befestigungsbohrung Ø 6,6 mm
Gehäuseabmaße B × H × T	400 mm × 300 mm × 171 mm
Montagefläche	min. 470 mm × 370 mm
Gewicht	6,7 kg
Schutzart	IP 54

#### Material



Nr.	Bezeichnung	Material
1	Anzeigefenster	Kunststoff
2	Front- und Seitenplatten	Aluminium
3	Kantenprofil	Aluminium mit Kunststoffabdeckung ABS
4	Profilecke	Kunststoff ABS
5	Montageplatte	Aluminium

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	+10 ... +45 °C
Lagertemperatur	-10 ... +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	<80 % nicht kondensierend

## 12.2 Elektrische Daten

### Elektrische Anschlussdaten

Versorgungsspannung	24 V DC (-15 %, +20 %)
Stromaufnahme *	3 A
Externe Absicherung *	min. 30 V DC, max. 3,15 A
Leistungsaufnahme *	max. 72 W
Verpolschutz	ja
Schutzklasse	III

\* ohne zusätzliche Verbraucher

### Ein-/Ausgänge

Digitale Eingänge	Anzahl: 10 Nenndaten: 24 V DC / 20 mA
Digitale Ausgänge	Anzahl: 2 Nenndaten: 24 V DC / 2 A
Relaisausgänge	Anzahl: 2 Nenndaten: 24 V DC / 2 A
Hilfsausgänge	Anzahl: 2 Nenndaten: 24 V DC / 250 mA

### Schnittstellen

Service-Schnittstelle	Ethernet-Schnittstelle Protokoll: TCP/IP Übertragungsraten: 10/100/1000 Mbit/s
Feldbusschnittstelle	Ethernet-basierende Schnittstelle verfügbare Feldbusse: PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus TCP
SPCC-Schnittstelle	Ethernet-basierende Kommunikationsschnittstelle Safe Provider Consumer Communication

## 12.3 Sicherheitstechnische Kenndaten

### Sicherheitsbaugruppe der SCS

Art	Frei programmier- und konfigurierbare modulare Sicherheitssteuerung
Hersteller	BBH PRODUCTS GmbH
Typ	SMX 100-1/2/DNM
Sicherheitskenndaten	PI nach EN 13849: PL e SIL nach EN 61508: SIL 3
Anzeige	7-Segment LED, 1-stellig

Sicherheitsbaugruppe der SCS

Herstelleradresse	BBH PRODUCTS GmbH Böttgerstraße 40 D- 92637 Weiden
Website	<a href="http://www.bbh-products.de">www.bbh-products.de</a>



Detaillierte Kenndaten zur eingesetzten Sicherheitssteuerung entnehmen Sie bitte den Handbüchern und Datenblättern des Herstellers.  
[www.bbh-products.de](http://www.bbh-products.de)

12.4 Anschlussbelegung

Anschlussbelegung X1

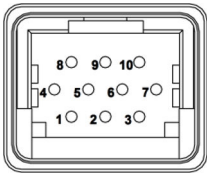
HARTING PushPull Power Buchse 4-polig		Pin	Signal
		1	L+
		2	L-
		3	Nicht benutzt
		4	Nicht benutzt
Stecker (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 Power plug 48V/12A 4p		

Anschlussbelegung X2

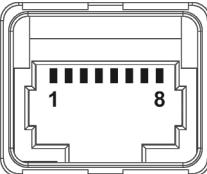
HARTING PushPull Signal Buchse 10-polig		Pin	Signal
		1	L+ (+24 VDC)
		2	L- (0 VDC)
		3	T1 (Takt 1)
		4	T2 (Takt 2)
		5	Sicherer Digitaleingang I 01
		6	Sicherer Digitaleingang I 02
		7	Sicherer Digitaleingang I 03
		8	Sicherer Digitaleingang I 04
		9	Sicherer Digitaleingang I 05
		10	Sicherer Digitaleingang I 06
		SH	PE / Schirm
Stecker (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 Signal 10-pole plug		

STB\_0013, 5, de\_DE


## Anschlussbelegung X3

HARTING PushPull Signal Buchse 10-polig		Pin	Signal
		1	Sicherer Digitaleingang I 07
		2	Sicherer Digitaleingang I 08
		3	Sicherer Digitaleingang I 09
		4	Sicherer Digitaleingang I 10
		5	Sicherer Digitalausgang   01
		6	Sicherer Digitalausgang   02
		7	Sicherer Relaisausgang NO
		8	
		9	Nicht sichere Hilfsausgänge
		10	
		SH	PE / Schirm
<b>Stecker</b> (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 Signal 10-pole plug		

## Anschlussbelegung X4 / X5 / X6

HARTING PushPull RJ45 Buchse 8-polig Cat.6		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	Nicht benutzt
		5	Nicht benutzt
		6	RD - (Receive -)
		7	Nicht benutzt
<b>Stecker</b> (mitgeliefert)	HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		

**Anschlussbelegung PushPull RJ45-Stecker**

HARTING HPP V4 RJ45 10G Cat6 plug 8p IDC		Pin	Signal
		1	TD + (Transmit +)
		2	TD - (Transmit -)
		3	RD + (Receive +)
		4	<i>Nicht benutzt</i>
		5	<i>Nicht benutzt</i>
		6	RD - (Receive -)
		7	<i>Nicht benutzt</i>
		8	<i>Nicht benutzt</i>

**Verdrahtungshinweise:**

- Beachten Sie die dem Stecker beigelegte Anleitung des Herstellers!
- **Pinanordnung im Stecker beachten!** Sortieren Sie die Adern vor dem Einlegen in den Kabelmanager des Steckers in die richtige Lage vor.
- Schieben Sie die Adern für Pin 6, 3, 4, 5 unten in den Kabelmanager ein.
- Legen Sie die Adern für Pin 8, 7, 2, 1 oben in den Kabelmanager ein.

## 12.5 Leitungen

**Leitungsanforderung Spannungsversorgung**

Leitungstyp	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Leitungsempfehlung	LAPP Ölflex-FD Classic 110 2x1,5 mm <sup>2</sup>

**Leitungsanforderung PushPull Signal-Stecker**

Leitungstyp	max. 10 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Leitungsempfehlung	flexibel, geschirmt

**Leitungsvorschrift Netzkabel**

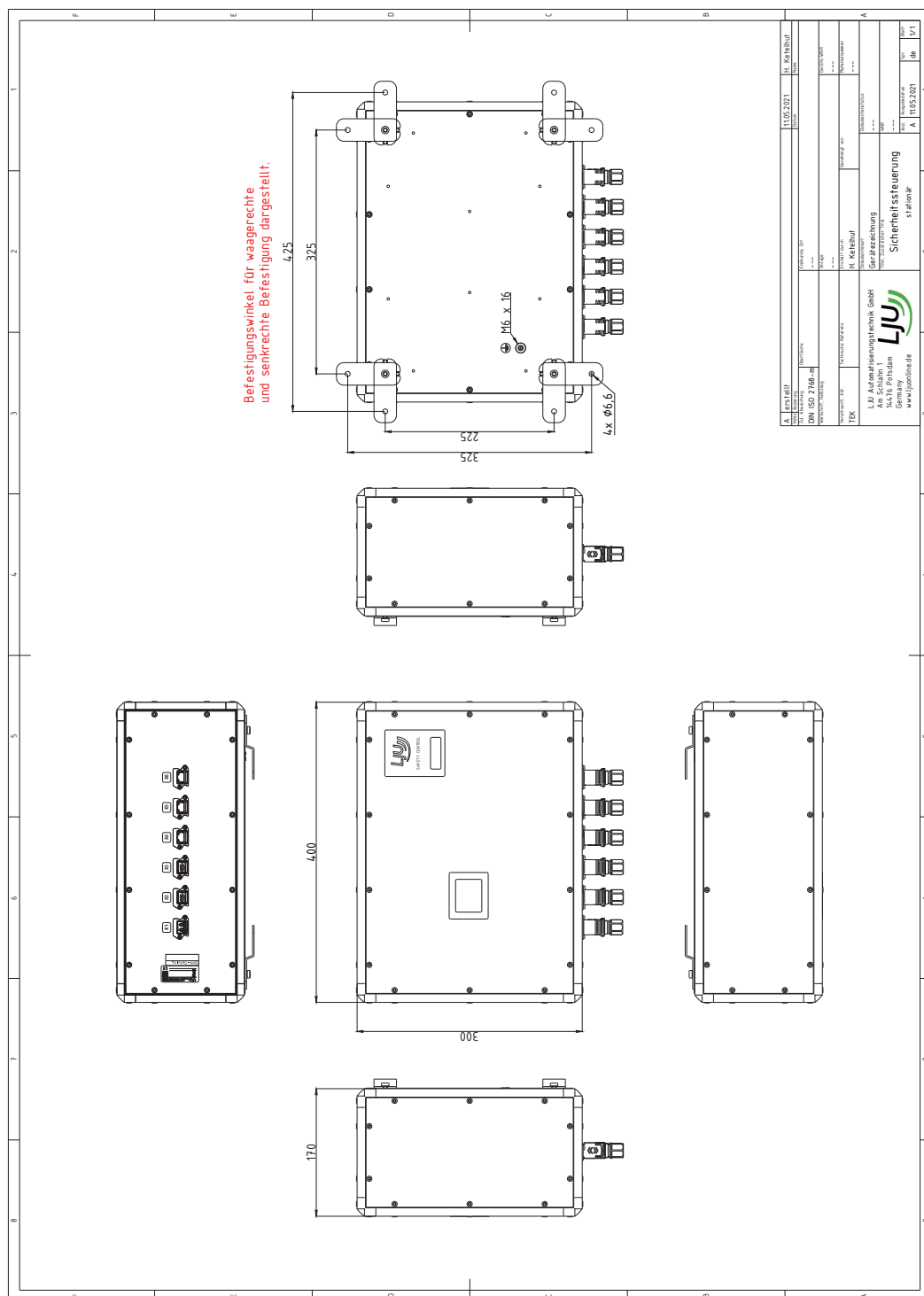
Leitungstyp	Netzkabel min. Cat. 5 nach DIN EN 50173-1
Leitungslänge	max. 100 m

## 12.6 Zulassungen und Normungen

**Konformität**

Geräte der Conductix-Wampfler Automation GmbH sind zu den EU-Richtlinien konform ausgelegt. Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung kann jederzeit bei der Conductix-Wampfler Automation GmbH angefordert werden.

## 12.7 Gerätezeichnung



**Abb. 13: Gerätezeichnung SCS-8**

## 12.8 Anschlussplan

**Anschlussplan**

*Ein detaillierter Anschlussplan [ANS] ist als separates Dokument beigelegt.*





## 13 Kundendienst und Adressen

### Kundendienst

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Service zur Verfügung.

■ **Conductix-Wampfler Automation - Service**

Telefon: +49 331 887344-15 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [service.potsdam@conductix.com](mailto:service.potsdam@conductix.com)



### Serviceformulare

Serviceformulare stehen zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com) bereit.

Ausgefüllte Serviceformulare senden Sie bitte an  
[service.potsdam@conductix.com](mailto:service.potsdam@conductix.com).

### Weitere Kontakte

#### Conductix-Wampfler Automation GmbH

Handelshof 16 A | 14478 Potsdam | Deutschland

Telefon: +49 331 887344-0 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [info.potsdam@conductix.com](mailto:info.potsdam@conductix.com) | Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)

■ **Conductix-Wampfler Automation - Vertrieb**

Telefon: +49 331 887344-02 / -04 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [sales.potsdam@conductix.com](mailto:sales.potsdam@conductix.com)

■ **Conductix-Wampfler Automation - Service**

Telefon: +49 331 887344-15 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [service.potsdam@conductix.com](mailto:service.potsdam@conductix.com)

■ **Conductix-Wampfler Automation - Reparatur**

Telefon: +49 331 887344-615 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [repair.potsdam@conductix.com](mailto:repair.potsdam@conductix.com)

#### Conductix-Wampfler GmbH

Rheinstrasse 27 + 33 | 79576 Weil am Rhein | Deutschland

Telefon: +49 7621 662-0 | Fax: +49 7621 662-144

E-Mail: [info.de@conductix.com](mailto:info.de@conductix.com) | Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)

### Weitere Adressen zu Vertriebs- und Servicestandorten unter:

- [www.conductix.com](http://www.conductix.com)



## 14 Index

### A

Adressen.....	73
Anlagensteuerung anschließen.....	41
Anschlussbelegung	
PushPull Power X1.....	36, 67
PushPull RJ45 Stecker.....	40, 42, 44, 69
PushPull RJ45 X4/X5/X6.....	39, 41, 43, 68
PushPull Signal X2.....	38, 67
PushPull Signal X3.....	38, 68
Anschlussübersicht.....	33
Anzeigen.....	55, 56

### B

Befestigungsmaße.....	27
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
Betriebsanzeige.....	55

### E

Einbaulage.....	25
Einbauort.....	25

### F

Fehleranzeigen.....	56
Frontplatte abnehmen.....	61
Frontplatte anbringen.....	61
Funktionsbeschreibung.....	17
Funktionsprüfung.....	58

### G

Gerätezeichnung.....	70
Gewährleistung.....	9

### I

Inbetriebnahme.....	47
---------------------	----

### K

Konformität.....	69
Kundendienst.....	73

### L

Lagerung.....	22
Lieferumfang.....	20

### M

Mitgeltende Unterlagen.....	7
Montage.....	26

### N

Netzwerk anschließen.....	39
Netzwerkkabel.....	39, 41, 43, 69

### P

PE-Anschluss.....	35
Personal.....	14

### Q

Qualifikation.....	14
--------------------	----

### R

Reinigung.....	57, 59
----------------	--------

### S

Schadenersatz.....	21
SCS ausbauen / austauschen.....	60
SCS ein- und ausschalten.....	54

### Sensorik

Anschließen.....	37
------------------	----

Service.....	57
--------------	----

Sicherheitshinweise.....	11
--------------------------	----

Sicherheitssteuerung öffnen.....	61
----------------------------------	----

### Spannungsversorgung

Anforderungen.....	31
--------------------	----

Anschließen.....	36
------------------	----

SPCC anschließen.....	43
-----------------------	----

SPS anschließen.....	41
----------------------	----

Startanzeigen.....	55
--------------------	----

### T

#### Technische Daten

Anschlussdaten.....	66
---------------------	----

Ein-/Ausgänge.....	66
--------------------	----

Einbaudaten.....	65
------------------	----

Material.....	65
---------------	----

Schnittstellen.....	66
---------------------	----

Sicherheitstechnische Kenndaten.....	66
--------------------------------------	----

Umgebungsbedingungen.....	65
---------------------------	----

Transport.....	21
Transportschäden.....	21
Typenschild.....	19

**V**

Verantwortlicher	
Elektrische Installation.....	29
Inbetriebnahme.....	45
Montage.....	23
Verantwortung des Betreibers.....	14

**W**

Wartung.....	57, 59
--------------	--------