

SCM

Mobile 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
Internet: www.conductix.com
Originaldokument
STB_0015_SCM, 1, de_DE

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zur Beschreibung	7
1.1	Änderungsverzeichnis.....	7
1.2	Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung.....	7
1.3	Mitgeltende Unterlagen.....	8
1.4	Urheberschutz.....	8
1.5	Abbildungen.....	8
1.6	Marken.....	8
2	Gewährleistung und Haftung	9
2.1	Gewährleistung.....	9
2.2	Haftungsbeschränkung.....	9
3	Sicherheitshinweise	11
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.....	13
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
3.3	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	13
3.4	Veränderungen und Umbauten.....	14
3.5	Verantwortung des Betreibers.....	15
3.6	Personal und Qualifikation.....	15
3.7	Besondere Gefahren.....	16
3.8	Sicherheitseinrichtungen.....	16
4	Produktbeschreibung	17
4.1	Funktion.....	17
4.2	Aufbau.....	18
4.3	Typenschild.....	18
5	Transport und Lagerung	19
5.1	Transport.....	19
5.2	Transportinspektion.....	19
5.3	Lagerung.....	20
6	Mechanische Installation	21
6.1	Freiraum und Kühlung.....	24
6.2	Einbauort und Einbaulage.....	26
6.3	Montage.....	27

7	Elektrische Installation	29
7.1	Ablauf des elektrischen Anschlusses.....	31
7.2	SCM erden.....	32
7.3	SCM elektrisch anschließen.....	33
8	Inbetriebnahme	35
8.1	SCM in Betrieb nehmen.....	37
8.1.1	Inbetriebnahme durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH.....	38
8.1.2	Inbetriebnahme durch den Kunden/Anlagenbauer.....	38
8.2	Sicherheitsprojekt übertragen.....	39
9	Betrieb	43
9.1	SCM ein- und ausschalten.....	44
9.1.1	SCM einschalten.....	44
9.1.2	SCM ausschalten.....	44
9.2	Bedienung.....	44
9.3	Anzeigen.....	45
9.3.1	Startanzeigen.....	45
9.3.2	Betriebsanzeige.....	46
9.3.3	Fehleranzeigen.....	46
10	Störungen, Wartung, Service	47
10.1	Störungen.....	47
10.2	Funktionsprüfung.....	48
10.3	Wartung und Reinigung.....	49
10.3.1	Wartung.....	49
10.3.2	Reinigung.....	49
10.3.3	Lüfter - Filter kontrollieren und wechseln.....	50
10.4	SCM ausbauen / austauschen.....	50
10.4.1	SCM ausbauen.....	50
10.4.2	SCM austauschen.....	51
10.5	SCM öffnen.....	52
10.6	SCM reparieren.....	53
11	Entsorgung	55
12	Technische Daten	57
12.1	Allgemeine Daten.....	57
12.2	Elektrische Daten.....	58
12.3	Sicherheitstechnische Kenndaten.....	58
12.4	Anschlüsse und Anschlussbelegung.....	59

12.5	Leitungen.....	59
12.6	Zulassungen und Normungen.....	60
12.7	Gerätezeichnung und Anschlussplan.....	60
13	Kundendienst und Adressen.....	61
14	Index.....	63

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	12.2022	SCM mit Lüfter, erste freigegebene Version

1.2 Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Produkts. Sie enthält wichtige Informationen und Hinweise zum Gebrauch des Produktes. Dies betrifft:

- mechanische und elektrische Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Wartung und Service

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.

- „Gerätezeichnung GER“ für die Mobile Sicherheitssteuerung SCM
- „Anschlussplan ANS“ für die Mobile Sicherheitssteuerung SCM
- „SMX Fehlerliste“ zur BBH-Sicherheitssteuerung SMX*

Für angeschlossene Geräte und Komponenten gelten deren Dokumentationen.

* eingesetzte BBH-Sicherheitssteuerung ist projektabhängig und kann der SMX-Projektdatei entnommen werden

1.4 Urheberrecht

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 Absturzgefahr.
	Warnung vor herabfallenden Gegenständen.
	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 Mobile Sicherheitssteuerung (SCM) ist ausschließlich für den folgend beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert:

Die Mobile Sicherheitssteuerung ist ein Gerät für industrielle und gewerbliche Anlagen, das Bewegungen eines Förderfahrzeugs, angesteuert durch eine Conductix/LJU-Fahrzeugsteuerung, sicher überwacht. Durch Auswerten angeschlossener Sicherheitssensorik werden im Fehler- und Gefahrenfall alle Bewegungen durch die SCM sicher gestoppt. Ein sicherer Betriebszustand des Förderfahrzeugs wird hergestellt.



Die Mobile Sicherheitssteuerung ist zum Anschluss an eine projektzugehörige Fahrzeugsteuerung vorgesehen und darf nur zusammen mit dieser betrieben werden.

Die WNR (60.....) der projektzugehörigen Fahrzeugsteuerung ist unter „Bemerkungen:“ auf dem Titelblatt des Anschlussplans der SCM angegeben.

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 die Sicherheitssteuerung in der Nähe von offenen Versorgungsleitungen (z. B. Schleifleitungen) montiert, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Sicherheitssteuerung die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage 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 Mobile Sicherheitssteuerung SCM (Safety Controller Mobile) überwacht alle Bewegungen eines Förderfahrzeugs für den sicheren Betrieb des Fahrzeugs in einer Anlage. Zur Umsetzung und zur Gewährleistung sicherer Funktionen ist in der SCM eine kompakte, TÜV-zertifizierte, programmierbare Sicherheitssteuerung SMX der Firma BBH PRODUCTS als Sicherheitsbaugruppe eingebaut. Mit dieser Sicherheitsbaugruppe werden sichere Geschwindigkeits-/Positionserfassungen der zu überwachenden Antriebsachsen realisiert und angeschlossene Sicherheitssensorik ausgewertet.

Die SCM ist an die Fahrzeugsteuerung des Förderfahrzeugs angeschlossen und in den Sicherheitskreis der Fahrzeugsteuerung eingebunden. Ereignisse direkt an die SCM angeschlossener Geber und Sicherheitssensorik werden von der SCM ständig ausgewertet und verarbeitet. Im Fehler- oder Gefahrenfall werden alle Bewegungen des Förderfahrzeugs durch die Sicherheitssteuerung sicher gestoppt.

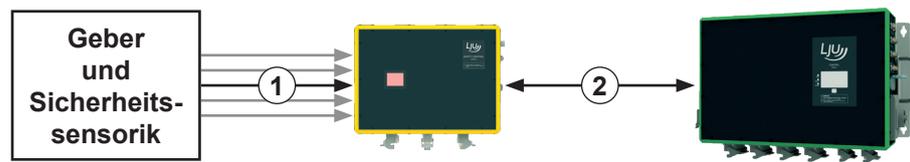


Abb. 1: Auswertung angeschlossener Geber und Sicherheitssensorik

- 1 Anschluss externer Geber und Sicherheitssensorik an sicheren Digitaleingängen der SCM
- 2 Datenaustausch mit der Fahrzeugsteuerung

Meldungen werden direkt in der Anzeige der SCM angezeigt und, wenn programmiert, in der Anzeige der angeschlossenen Fahrzeugsteuerung ausgegeben und an die übergeordnete Anlagensteuerung gemeldet.

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

4.2 Aufbau

Die Mobile Sicherheitssteuerung SCM ist als kompaktes Gerät ausgeführt. In der folgenden Abbildung sind die wichtigsten Teile der SCM dargestellt.

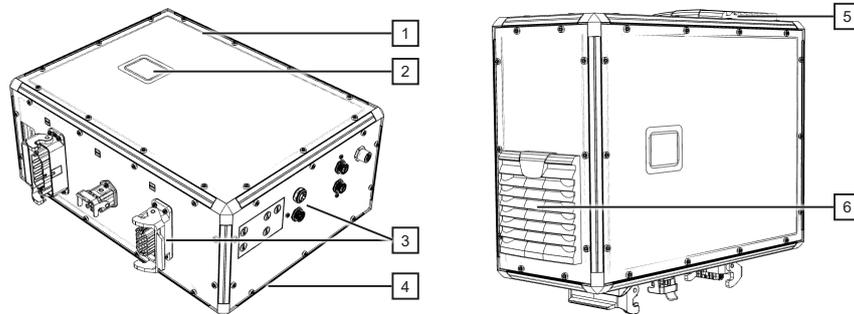


Abb. 2: SCM Grundgerät

- 1 Gehäuse mit interner Elektronik und Sicherheitsbaugruppe SMX
- 2 Anzeigefenster
- 3 Elektrische Anschlüsse, als Industriesteckverbindungen aus dem Gerät herausgeführt
- 4 4 x Befestigungsbohrung auf der Geräterückseite
- 5 Auslassfilter auf der Geräteoberseite
- 6 Filterlüfter auf der linken Geräteseite

4.3 Typenschild

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau eines Geräte-Typenschildes.

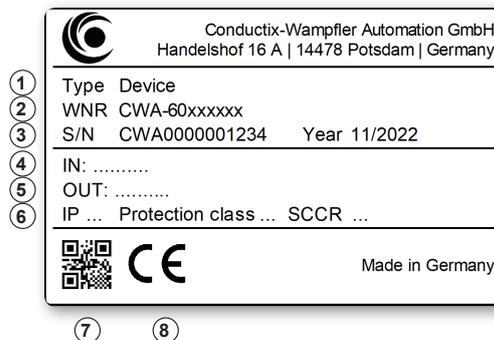


Abb. 3: Geräte-Typenschild

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

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 61



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

Ziel	Dieses Kapitel vermittelt Details zur mechanischen Installation. Nach erfolgreicher mechanischer Installation ist eine elektrische Installation möglich.
Verantwortlicher	<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">■ Brandschutz■ Elektrische Einrichtungen■ Leitern und Montagegerüste■ Anforderung an Montagewerkzeuge■ Heben und Transportieren
Erforderliches Personal	<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">■ ausreichend qualifizierter Monteur
Erforderliche persönliche Schutzausrüstung	<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">■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen. <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Arbeitsschutzkleidung■ Sicherheitsschuhe■ Schutzhandschuhe■ Schutzbrille
Sicherheit im Bereich	<ul style="list-style-type: none">■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).



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 die Sicherheitssteuerung in der Nähe von offenen Versorgungsleitungen (z. B. Schleifleitungen) montiert, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Sicherheitssteuerung die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage 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.



⚠️ WARNUNG!

Absturzgefahr

Absturzgefahr, wenn die Steuerung an typischen Montageorten einer Hängebahn montiert wird.

- Sorgen Sie für eine sichere Aufstiegsmöglichkeit während allen Tätigkeiten an der Steuerung.
- Benutzen Sie nur zugelassene Aufstiegshilfen.



⚠️ WARNUNG!

Herabfallende Lasten

Lebensgefahr durch herabfallende Gegenstände!

- Halten Sie sich nicht unter Lasten auf.
- Sichern Sie Bereiche mechanischer Installation ab.
- Sperren Sie Gefahrenbereiche ab.

6.1 Freiraum und Kühlung

Freiraum

Um die Luftzirkulation zur Kühlung zu gewährleisten, ist auf ausreichend Freiraum um die SCM zu achten.

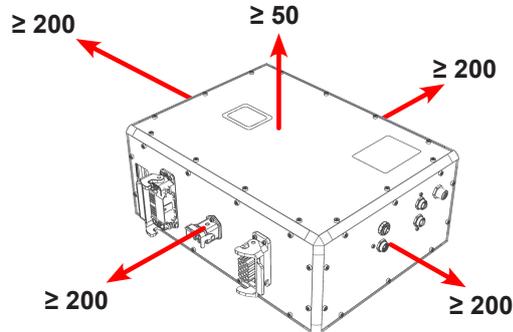


Abb. 4: Freiräume um die SCM (mm)



Freiraum

Durch Einhalten dieses Freiraums wird auch der benötigte Platz für die Installation gewährleistet.

Kühlung

Um eine ausreichende Kühlung der SCM zu gewährleisten, ist auf eine ausreichende Luftzufuhr über den Filterlüfter auf der linken Geräteseite sowie eine ungehinderte Wärmeabgabe über den Auslassfilter auf der Geräteoberseite zu achten.

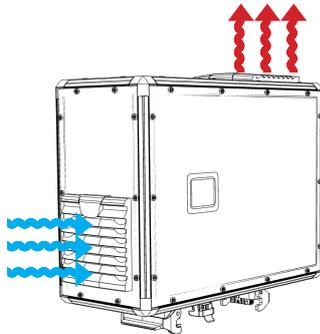


Abb. 5: Kühlung

Zusätzlich ist auf eine ungehinderte Wärmeabgabe über die Gehäuserückseite zu achten. Eine ausreichende Konvektion ist durch eine flächige Verbindung auf einem wärmeableitenden Träger oder durch entsprechende Luftzirkulation zu gewährleisten.

**Wärmequellen vermeiden**

Vermeiden Sie Wärmequellen in unmittelbarer Umgebung der Steuerung.

**Gerätezeichnung**

Eine detaillierte Gerätezeichnung [GER] ist als separates Dokument beigelegt.

6.2 Einbauort und Einbaulage

Einbauort Die SCM ist für die direkte Montage am Förderfahrzeug vorgesehen.

Beachten Sie die folgenden Punkte für den Einbauort der SCM:

- Halten Sie die Freiräume für die Kühlung ein.
- Wählen Sie die Position der SCM so, dass Kollisionen mit Anlagenkomponenten ausgeschlossen sind.
- Montieren Sie die SCM so, dass Anschlüsse zugänglich sind.
- Verdecken Sie nicht die Anzeige der SCM.
- Decken Sie Lufteinlässe und Luftauslässe nicht ab.

Einbaulage Die empfohlene Einbaulage ist waagrecht oder liegend.

- **waagrecht** - Die elektrischen Anschlüsse des Geräts weisen nach unten und rechts.
- **liegend** - Das Display zeigt nach oben.

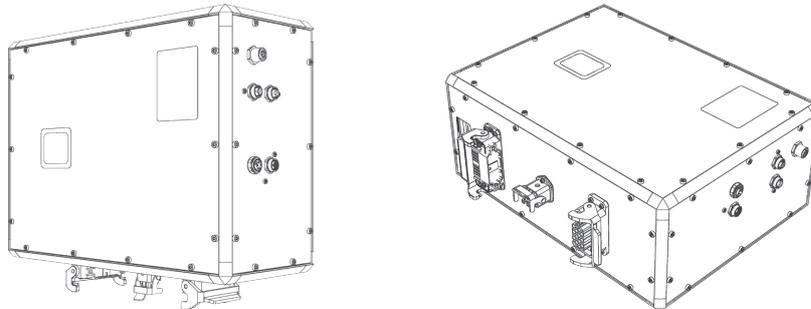


Abb. 6: Empfohlene Einbaulagen

6.3 Montage



HINWEIS!

Stöße und Schwingungen dämpfen

Wenn das Gerät unzulässig großen Stößen bzw. Schwingungen ausgesetzt ist, müssen die Amplitude bzw. Beschleunigung durch geeignete Maßnahmen gedämpft werden.

- Setzen Sie schwingungsdämpfende bzw. schwingungstilgende Systeme ein.

Montage

Benutzen Sie zur Befestigung der SCM am Förderfahrzeug ausschließlich die Befestigungsbohrungen auf der Geräterückseite der SCM!

Montieren Sie die SCM wie folgt:

1. ➤ Montieren Sie für die Befestigung der SCM geeignete Halterungen am Förderfahrzeug.
2. ➤ Befestigen Sie die SCM mit sicheren, sich nicht lösenden Schraubverbindungen an den Halterungen.

Befestigungspunkte

Die SCM hat vier Befestigungsbohrungen auf der Geräterückseite.

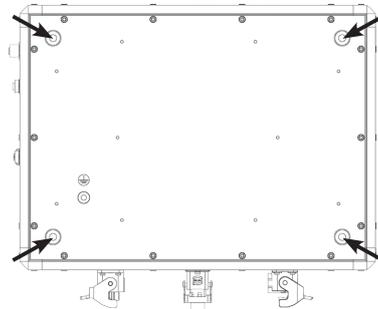


Abb. 7: Befestigungsbohrungen

Anzahl Befestigungsbohrungen	4
Gewinde	M8
Einschraubtiefe max.	20 mm
Anzugsdrehmoment max.	20 Nm

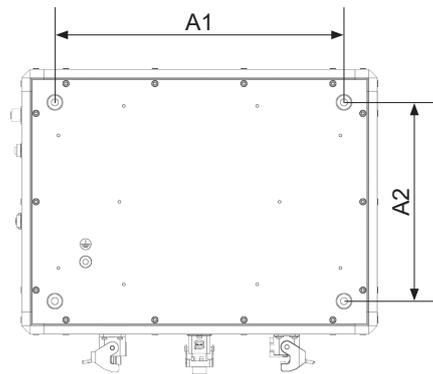
Befestigungsmaße

Abb. 8: Befestigungsmaße

Gehäusegröße (B × H × T)	A1	A2
400 mm × 300 mm × 171 mm	325 mm	225 mm
500 mm × 300 mm × 171 mm	425 mm	225 mm

**Alternative Befestigungspunkte**

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

**Gerätezeichnung**

Eine detaillierte Gerätezeichnung [GER] ist als separates Dokument beigelegt.

7 Elektrische Installation

Ziel	Dieses Kapitel vermittelt Details zur elektrischen Installation. Nach erfolgreicher elektrischer Installation ist eine Inbetriebnahme möglich.
Verantwortlicher	<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">■ Brandschutz■ Elektrische Einrichtungen■ Leitern und Montagegerüste■ Anforderung an Montagewerkzeuge
Erforderliches Personal	<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">■ qualifizierte Elektrofachkraft■ ausreichend qualifizierter Monteur unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
Erforderliche persönliche Schutzausrüstung	<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">■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen. <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Arbeitsschutzkleidung■ Sicherheitsschuhe■ Schutzhandschuhe■ Schutzbrille
Sicherheit im Bereich	<ul style="list-style-type: none">■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).



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 die Sicherheitssteuerung in der Nähe von offenen Versorgungsleitungen (z. B. Schleifleitungen) montiert, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Sicherheitssteuerung die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage 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.



⚠️ WARNUNG!

Absturzgefahr

Absturzgefahr, wenn die Steuerung an typischen Montageorten einer Hängebahn montiert wird.

- Sorgen Sie für eine sichere Aufstiegsmöglichkeit während allen Tätigkeiten an der Steuerung.
- Benutzen Sie nur zugelassene Aufstiegshilfen.

7.1 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 Anschluss Hinweise.

Führen Sie die folgenden Schritte zum elektrischen Anschluss der SCM aus:

1. SCM erden.
2. SCM elektrisch anschließen.



Anschlussplan

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

7.2 SCM 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 \oplus gekennzeichnet.

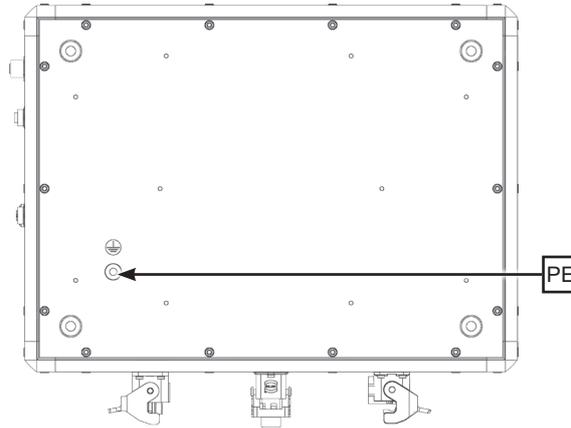


Abb. 9: PE-Anschluss

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

7.3 SCM elektrisch anschließen



⚠️ WARNUNG!

Unsachgemäßer Anschluss der SCM

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

- Die Mobile Sicherheitssteuerung SCM ist für den Anschluss an eine projektzugehörige Fahrzeugsteuerung vorgesehen.
 - Schließen Sie die SCM nur an die projektzugehörige Fahrzeugsteuerung an.
 - Die WNR-Nummer (60.....) der projektzugehörigen Fahrzeugsteuerung ist unter „*Bemerkungen:*“ auf dem Titelblatt des Anschlussplans der SCM angegeben.
- Schalten Sie vor allen Arbeiten an der SCM die SCM spannungsfrei!
- Befolgen Sie unbedingt die Anschluss Hinweise.

Schließen Sie die SCM wie folgt elektrisch an:

1. ➔ Stellen Sie vor dem Anschluss Spannungsfreiheit sicher.
 - Schalten Sie die zugehörige Fahrzeugsteuerung aus.
2. ➔ Verbinden Sie die SCM mit der Fahrzeugsteuerung und schließen Sie Sensorik und externe Peripherie an die SCM an.
 - Schließen Sie die Fahrzeugsteuerung und externe Komponenten nur nach Anschlussplan [ANS] an die SCM an.
 - Verwenden Sie zur Gewährleistung des Erreichens der Schutzart nur die mitgelieferten Stecker und verschraubte M12-Steckverbinder.
 - Sichern Sie Steckverbindungen mit den jeweiligen Sicherungen (Bügel, Schraubverschlüsse) gegen versehentliches Lösen.
 - Schließen Sie Leitungen nicht unter Zug an. Verwenden Sie Zugentlastungen.



Anschlussplan

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

8 Inbetriebnahme

Ziel	Dieses Kapitel vermittelt Details zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme ist ein Start in den täglichen Betrieb möglich.
Verantwortlicher	<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">■ Brandschutz■ Elektrische Einrichtungen■ Leitern und Montagegerüste
Erforderliches Personal	<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">■ Mitarbeiter der Conductix-Wampfler Automation GmbH■ ausreichend geschultes Fachpersonal
Erforderliche persönliche Schutzausrüstung	<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">■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen. <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Arbeitsschutzkleidung■ Sicherheitsschuhe■ Schutzhandschuhe■ Schutzbrille
Sicherheit im Bereich	<ul style="list-style-type: none">■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).



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 die Sicherheitssteuerung in der Nähe von offenen Versorgungsleitungen (z. B. Schleifleitungen) montiert, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Sicherheitssteuerung die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage 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.



⚠️ WARNUNG!

Absturzgefahr

Absturzgefahr, wenn die Steuerung an typischen Montageorten einer Hängebahn montiert wird.

- Sorgen Sie für eine sichere Aufstiegsmöglichkeit während allen Tätigkeiten an der Steuerung.
- Benutzen Sie nur zugelassene Aufstiegshilfen.

8.1 SCM 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 39



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 „SafePLC²“ aus einer Projektdatei.

Das Ändern des Projekts ist nicht möglich.

Voraussetzung

Zum Übertragen des Sicherheitsprojektes erforderlich:

- Servicerechner mit installierter SafePLC-Software „SafePLC²“ der Firma BBH PRODUCTS
- Projektdatei *.slp2
- Netzwerkkabel
- Optional Adapter (abhängig vom Typ der Serviceschnittstelle)
↳ siehe Anschlussplan ANS

Programm- übersicht

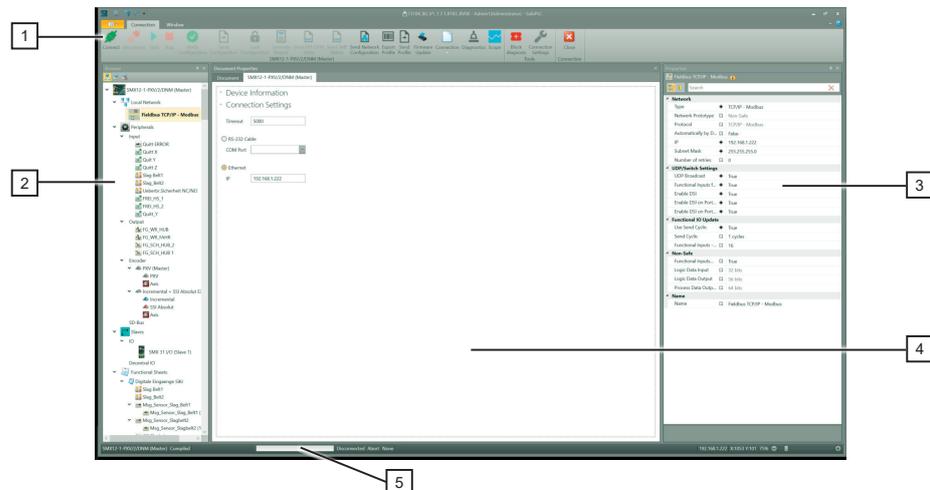


Abb. 10: SafePLC² - Programmübersicht

- 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 funktionstüchtig sind.
- Melden Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort.
- Lassen Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort instandsetzen.

9.1 SCM ein- und ausschalten



Die SCM ist an die Fahrzeugsteuerung des Förderfahrzeugs angeschlossen und wird durch diese mit Spannung versorgt. Bei eingeschalteter Fahrzeugsteuerung ist die SCM in Betrieb.

9.1.1 SCM einschalten

➔ Schalten Sie die Fahrzeugsteuerung ein, um die SCM einzuschalten.

⇒ Die Konfiguration wird geladen und das Überwachungsprogramm wird gestartet.

Die SCM ist betriebsbereit, wenn [4] in der Anzeige steht.

9.1.2 SCM ausschalten

➔ Schalten Sie die Fahrzeugsteuerung aus, um die SCM auszuschalten.



Die SCM 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. Dabei werden, bis zum Normalbetrieb des Systems (Anzeige [4]), nacheinander Statusmeldungen im Anzeigefenster angezeigt:



Abb. 11: Startanzeigen



Hinweis

Anzeigen können projektabhängig variieren!

Nicht alle Anzeigen müssen während des Startvorgangs erscheinen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Startanzeigen aufgeführt.

Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
[1]	STARTUP	Systemstart mit Prüfen und Laden der Konfigurations-/Firmwaredaten
[2]	SENDCONFIG	Verteilung der Konfigurations-/Firmwaredaten und nochmalige Prüfung dieser Daten. Anschließend Bereichsprüfung der Konfigurationsdaten.
[3]	STARTUP BUS	Initialisierung des Bussystems
[b]	STATUS BUS	Busstatusmeldungen während der Initialisierung
[4]	RUN	System gestartet, Sicherheitssteuerung im fehlerfreien Normalbetrieb

9.3.2 Betriebsanzeige

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



Abb. 12: Anzeige Normalbetrieb

Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
[4]	RUN	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 fünf einzelnen Ziffern (1 x Modulnummer + 4 x Fehlercode) im Anzeigefenster angezeigt. Der Fehler wird solange wiederholt angezeigt, bis die Fehlerursache behoben und der Fehler quittiert wurde.



Abb. 13: Anzeigebeispiel Fehler „F1003“ in Modul 2

Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
[F]	Fehlerart	F [Fatal Error] - schwerer Ausnahmefehler A [Alarm] - funktionaler Fehler E [ECS Alarm] - Geberalarmmeldung
[2]	Modulnummer	Nummer des internen Slavemoduls, in der der Fehler aufgetreten ist
[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 „SMX 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 die Sicherheitssteuerung in der Nähe von offenen Versorgungsleitungen (z. B. Schleifleitungen) montiert, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Sicherheitssteuerung die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage 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 SCM angezeigt:

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

siehe auch ↗ Kapitel „Anzeigen“ auf Seite 45

Zusätzlich werden, wenn programmiert, Fehler- und Alarmmeldungen in der Anzeige der angeschlossenen Fahrzeugsteuerung angezeigt und an die Anlagensteuerung ausgegeben.



Detaillierte Informationen zu Fehlerarten und Fehlercodes sowie Hinweise zu den Fehlerursachen und zur Fehlerbeseitigung entnehmen Sie bitte der „SMX 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 Programmierhandbuch zur BBH-Sicherheitssteuerung SMX.*

↳ Download: www.bbh-products.de

** eingesetzte BBH-Sicherheitssteuerung SMX ist projektabhängig und dem übergebenen Sicherheitsprojekt zu entnehmen*

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

10.3.3 Lüfter - Filter kontrollieren und wechseln

Je nach Staubaufkommen sind der Filter des Filterlüfters sowie der Auslassfilter regelmäßig zu kontrollieren und bei Bedarf auswechseln.

Herstellerempfehlung:

- Kontrolle spätestens nach 2000 Betriebsstunden



Detaillierte Informationen zum Auswechseln der Filter entnehmen Sie bitte den Handbüchern des Herstellers.

↳ www.rittal.com

Verwendeter Lüftertyp: ↳ Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 57

10.4 SCM ausbauen / austauschen

10.4.1 SCM 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 55

10.4.2 SCM 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 21*

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 35
 Achten Sie darauf, dass das anlagenspezifische Sicherheitsprojekt gültig ist!

10.5 SCM 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 SCM 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 61



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 Gefahrstoffverordnung, insbesondere die Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen sind einzuhalten.

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

12 Technische Daten

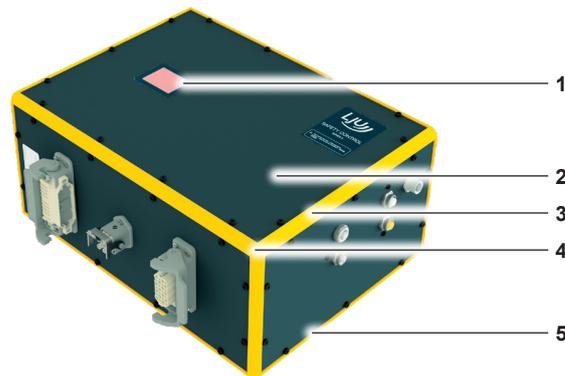
12.1 Allgemeine Daten

Einbaudaten

Montageort	am Förderfahrzeug
Befestigung	4 × Befestigungsbohrung M8, 20 mm tief Anzugsdrehmoment max. 20 Nm
Gehäuseabmaße * B × H × T	400 mm × 300 mm × 171 mm 500 mm × 300 mm × 171 mm
Gewicht *	min. 7,2 kg bis max. 10,0 kg
Kühlung	aktive Kühlung mit Lüfter: Rittal Filterlüfter SK 3237.124 und Austrittsfilter SK 3237.200
Schutzart	IP 54

* typabhängig und ohne zusätzliche Halterungen

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 max.
Externe Absicherung **	min. 30 V DC, max. 3,15 A
Leistungsaufnahme *	max. 72 W
Verpolschutz	ja
Schutzklasse	III

* ohne zusätzliche Verbraucher

** Sicherung in angeschlossener Fahrzeugsteuerung

Ein-/Ausgänge *

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

* Anzahl typabhängig

Schnittstellen

Hybridschnittstelle Spannungsversorgung/Daten	Ethernet-Schnittstelle Protokoll: UDP Übertragungsrate: max. 10 Mbit/s
Service-Schnittstelle	Ethernet-Schnittstelle Protokoll: TCP/IP Übertragungsraten: 10/100/1000 Mbit/s

12.3 Sicherheitstechnische Kenndaten

Sicherheitsbaugruppe der SCM

Art	Frei programmier- und konfigurierbare modulare Sicherheitssteuerung
Hersteller	BBH PRODUCTS GmbH
Typ *	SMX11 COMPACT Sicherheitssteuerung SMX12 COMPACT Sicherheitssteuerung SMX100 MODULAR Sicherheitssteuerung
Sicherheitskenndaten	PI nach EN 13849: PL e SIL nach EN 61508: SIL 3
Anzeige	7-Segment LED, 1-stellig
Herstelleradresse	BBH PRODUCTS GmbH Böttgerstraße 40 D- 92637 Weiden

Sicherheitsbaugruppe der SCM

Website	www.bbh-products.de
---------	--

* eingesetzte Sicherheitssteuerung SMX ist projektabhängig und dem übergebenen Sicherheitsprojekt zu entnehmen



Detaillierte Kenndaten zur eingesetzten Sicherheitssteuerung entnehmen Sie bitte den Handbüchern und Datenblättern des Herstellers.
 ↪ www.bbh-products.de

12.4 Anschlüsse und Anschlussbelegung**Anschlüsse und Anschlussbelegung sind typabhängig!**

Anschlussbezeichnungen, Anschlusstypen und Anschlussbelegung (Pinbelegung) entnehmen Sie bitte dem Anschlussplan.

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

12.5 Leitungen**Leitungsanforderung Datenleitung
(M12-Verbindungen)**

Leitungstyp	Datenleitung flexibel, paarweise verdreht, geschirmt
Leiterquerschnitt *	min. 0,25 mm ²

* Beachten Sie auch die Herstellerangaben des angeschlossenen Geräts!

**Leitungsanforderung Signalleitungen
(Hartingstecker-Verbindungen)**

Leitungstyp	Datenleitung flexibel
Leiterquerschnitt	0,75 mm ²

Leitungsvorschrift Netzkabel

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

Leitungsanforderung Hybridkabel

Leitungstyp	Hybridkabel Ethernet Hybrid CAT5 (100 MBit/s), 8-polig, Stecker M12 Y-codiert auf Stecker M12 Y-codiert, Power with Ethernet (PWE)
Leiterquerschnitt	4x 0,15 mm ² (Daten) 4x 0,6 mm ² (Versorgung)
Leitungslänge	max. 10000 mm
Leitungsempfehlung	Phoenix Contact Hybridkabel NBC-MSY/ 1,0-94H/MSY SCO

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 und Anschlussplan**Gerätezeichnung**

Eine detaillierte Gerätezeichnung [GER] ist als separates Dokument beigelegt.

**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



Serviceformulare

Serviceformulare stehen zum Download unter www.conductix.com bereit.

Ausgefüllte Serviceformulare senden Sie bitte an 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 | Internet: www.conductix.com

■ **Conductix-Wampfler Automation - Vertrieb**

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

E-Mail: sales.potsdam@conductix.com

■ **Conductix-Wampfler Automation - Service**

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

E-Mail: service.potsdam@conductix.com

■ **Conductix-Wampfler Automation - Reparatur**

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

E-Mail: 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 | Internet: www.conductix.com

Weitere Adressen zu Vertriebs- und Servicestandorten unter:

- www.conductix.com

14 Index

A		M	
Adressen.....	61	Mitgeltende Unterlagen.....	8
Anschlussplan.....	60	Montage.....	27
Anzeigen.....	45, 46	N	
B		Netzwerkkabel.....	59
Befestigungsmaße.....	28	P	
Befestigungspunkte.....	27	PE-Anschluss.....	32
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13	Personal.....	15
Betriebsanzeige.....	46	Q	
D		Qualifikation.....	15
Datenleitungen.....	59	R	
E		Reinigung.....	47, 49
Einbaulage.....	26	S	
Einbauort.....	26	Schadenersatz.....	19
F		SCM ausbauen / austauschen.....	50
Fehleranzeigen.....	46	SCM ein- und ausschalten.....	44
Filter wechseln.....	50	Service.....	47
Freiraum.....	24	Sicherheitshinweise.....	11
Frontplatte abnehmen.....	52	Sicherheitssteuerung öffnen.....	52
Frontplatte anbringen.....	52	Signalleitungen.....	59
Funktionsbeschreibung.....	17	Startanzeigen.....	45
Funktionsprüfung.....	48	T	
G		Technische Daten	
Gerätezeichnung.....	60	Anschlussdaten.....	58
Gewährleistung.....	9	Ein-/Ausgänge.....	58
H		Einbaudaten.....	57
Hybridkabel.....	60	Material.....	57
I		Schnittstellen.....	58
Inbetriebnahme.....	37	Sicherheitstechnische Kenndaten.....	58
K		Umgebungsbedingungen.....	57
Konformität.....	60	Transport.....	19
Kühlung.....	24	Transportschäden.....	19
Kundendienst.....	61	Typenschild.....	18
L			
Lagerung.....	20		

V

Verantwortlicher

Elektrische Installation.....	29
Inbetriebnahme.....	35
Montage.....	21
Verantwortung des Betreibers.....	15

W

Wartung.....	47, 49
--------------	--------