Originalbetriebsanleitung

Smile 41AS-i

Bedienbox mit nicht / sicheren AS-i Eingangsknoten

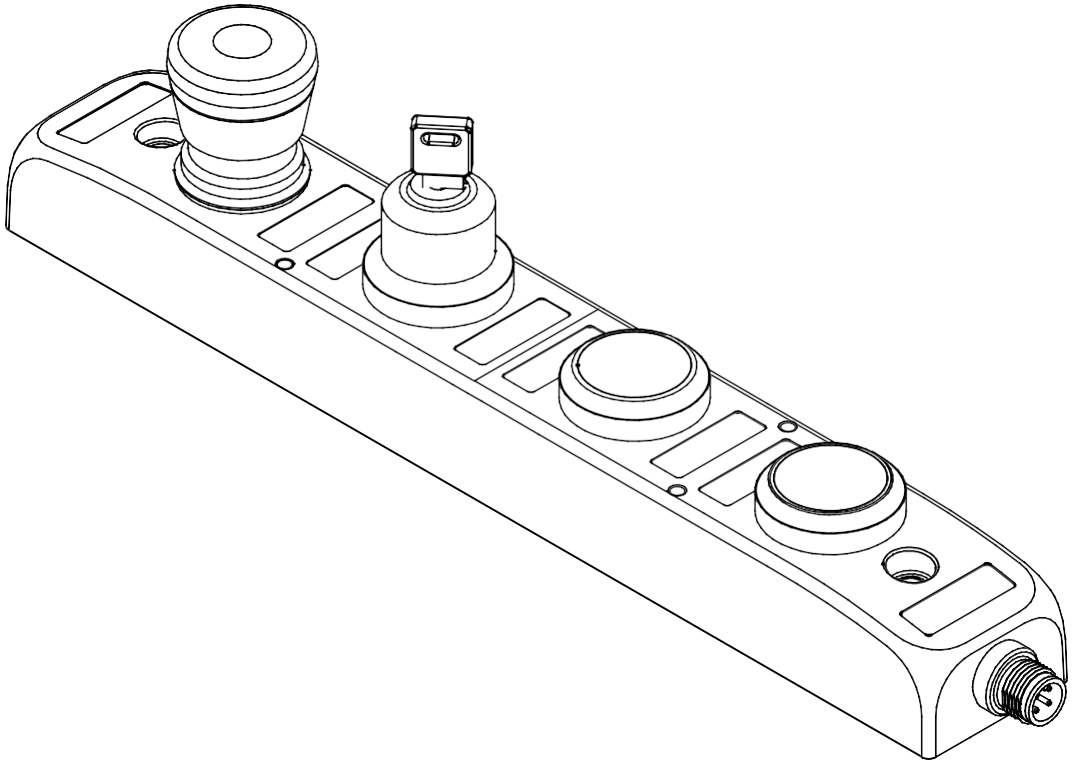


ABB Jokab Safety Varlabergsvägen 11, SE-434 39 Kungsbacka
www.abb.com/jokabsafety

Machen Sie sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut.

Machen Sie sich vor dem Einsatz der Produkte mit dem Inhalt der Anleitung vertraut. Wenden Sie sich bei eventuellen Fragen oder Kommentaren bitte an Ihren ABB JOKAB SAFETY Vertreter.

GARANTIE

Falls kein anderer Zeitraum angegeben wurde, gewährleistet ABB JOKAB SAFETY für die Dauer von einem (1) Jahr ab dem Kaufdatum bei ABB JOKAB SAFETY, dass die Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

ABB JOKAB SAFETY GIBT KEINE GARANTIEN ODER ZUSAGEN DARAUF, WEDER AUSDRÜCKLICHE NOCH STILLSCHWEIGENDE, HINSICHTLICH RECHTSMÄNGELFREIHEIT, MARKTGÄNGIGKEIT ODER TAUGLICHKEIT DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DEN DER KÄUFER ODER BENUTZER SELBST BESTIMMT HAT, DASS DIE PRODUKTE DEN ANFORDERUNGEN DIESER VORGESEHENEN NUTZUNG ENTSPRECHEN. ABB JOKAB SAFETY ERKENNT KEINE ANDEREN GARANTIEN AN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

ABB JOKAB SAFETY ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR BESONDERE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINNVERLUSTE ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE, DIE IN BEZIEHUNG ZU DEN PRODUKTEN STEHEN, AUCH WENN SICH DIESER ANSPRUCH AUF VERTRAG, GARANTIE, FAHRLÄSSIGKEIT ODER HAFTPFLICHT GRÜNDET.

Die Verantwortlichkeit von ABB JOKAB SAFETY wird sich in keinem Fall über den jeweiligen Kaufpreis eines Produkts hinaus, für das Haftung geltend gemacht wird, erstrecken.

IN KEINEM FALL KANN ABB JOKAB SAFETY FÜR GARANTIE-, REPARATUR- ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE HINSICHTLICH DER PRODUKTE VERANTWORTLICH GEMACHT WERDEN, WENN DIE ANALYSE VON ABB JOKAB SAFETY BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE NICHT ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI UNSACHGEMÄSSER VERWENDUNG, MISSBRAUCH, UNZULÄSSIGER VERÄNDERUNG ODER REPARATUR UNTERLAGEN.

BEWERTUNG DER EINSATZTAUGLICHKEIT

ABB JOKAB SAFETY haftet nicht für die Einhaltung von Normen, Vorschriften oder Regelungen, die sich aus der Kombination der Produkte mit der Anwendung des Kunden ergeben oder die der Verwendung der Produkte gelten. Auf Wunsch des Kunden wird ABB JOKAB SAFETY geltende Zertifizierungen von Dritten bereitstellen, aus denen Richtwerte und Anwendungsbeschränkungen zur Nutzung der Produkte hervorgehen. Diese Information allein ist nicht ausreichend für eine vollständige Bestimmung der Produkttauglichkeit in Kombination mit Endprodukt, Maschine, System oder anderen Applikationen.

Im Folgenden werden einige Beispiele für Anwendungen aufgeführt, denen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muss. Es ist weder beabsichtigt, dass diese Liste eine erschöpfende Aufstellung aller möglichen Anwendungen der Produkte beinhaltet, noch ist es so zu verstehen, dass sich die angegebenen Verwendungsmöglichkeiten für die Produkte eignen:

Einsatz im Freien, Einsatz bei potentieller chemischer Belastung oder elektrischer Interferenz oder unter Bedingungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind.

Nuklearenergie-Steueranlagen, Verbrennungsanlagen, Eisenbahnanlagen, Luftfahrtsysteme, Medizintechnik, Spielautomaten, Fahrzeuge und Industrieanlagen verlangen besondere Industrie- oder behördliche Vorschriften.

Anlagen, Maschinen und Ausrüstung, die Lebensgefahr oder Gefahr für Sachwerte darstellen können.

Bitte beachten und befolgen Sie alle Verbote, die beim Einsatz der Produkte gelten.

VERWENDEN SIE NIEMALS DIE PRODUKTE IN ANWENDUNGEN, DIE LEBENSGEFAHR ODER GEFAHR FÜR SACHWERTE BEDEUTEN, OHNE DASS DAS SYSTEM IM GANZEN GEGEN DIESE RISIKEN VERSICHERT WURDE UND DAS ABB JOKAB SAFETY PRODUKT IM BEZUG AUF DAS GESAMTSYSTEM RICHTIG DIMENSIONIERT UND INSTALLIERT WURDE.

LEISTUNGSDATEN

Da alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Angaben sicherzustellen, übernimmt ABB JOKAB SAFETY keine Verantwortung für Fehler oder Unvollständigkeiten und behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Vorankündigung zu vorzunehmen. Die Leistungsdaten in diesem Dokument dienen dem Anwender zur Orientierungshilfe bei der Beurteilung der Verwendbarkeit und stellen keine garantiebezogene Zusicherung dar. Die Daten können sich auf Testergebnisse von ABB JOKAB SAFETY beziehen und müssen vom Benutzer mit der tatsächlichen Anwendungssituation verglichen werden. Die aktuelle Leistung unterliegt den ABB JOKAB SAFETY Garantie und Haftungsbeschränkungen.

Inhalt

1 Einführung 4

Anwendungsbereich 4

Zielgruppe 4

Vorkenntnisse 4

Besondere Hinweise 4

Sicherheitsvorschriften 4

2 Übersicht 5

Allgemeine Beschreibung 5

Beschreibung der verfügbaren Knoten 6

3 Anschlüsse 7

Elektrische Anschlüsse 7

Zubehör für den Anschluss des AS-i Bus 7

4 Installation und Wartung 8

Installationsvorschriften 8

Montage der Farbfilter 8

Wartung 8

5 Betrieb 9

Not-Halt-Taster 9

Schlüsselschalter 9

LED-Anzeige 9

Neuadressierung 10

6 Übersicht 11

Zubehör 11

Abmaße 11

7 Technische Daten 12

8 EG-Konformitätserklärung 14

1 Einführung

Anwendungsbereich

Der Zweck dieser Anleitung ist die Beschreibung der Bedienbox Smile 41 AS-i (mit den Varianten Smile 41 WWWWN AS-i, Smile 41 EWWWA AS-i und Smile 41 EKWWA AS-i) und die Bereitstellung der notwendigen Informationen für Montage, Installation, Kontrolle, Einstellung nach der Installation und Wartung. Soweit in der Anleitung nichts anderes angegeben ist, gilt diese Information für alle Varianten.

Zielgruppe

Dieses Dokument ist für befugtes Installationspersonal vorgesehen.

Vorkenntnisse

Es wird davon ausgegangen, dass der Leser dieses Dokuments folgende Kenntnisse besitzt:

- Grundkenntnisse über ABB Jokab Safety-Produkte.
- Allgemeine Kenntnisse über das System AS-i.
- Allgemeine Kenntnisse über Maschinensicherheit.

Besondere Hinweise

Achten Sie auf folgende besondere Hinweise in diesem Dokument:

⚠ **Achtung!**	Gefahr von Personenschäden! Eine nicht ordnungsgemäß befolgte Anweisung oder Arbeitsfolge kann bei Bedienern oder anderen Personen Verletzungen verursachen.
Vorsicht!	Gefahr von Schäden an der Ausrüstung! Eine nicht ordnungsgemäß befolgte Anweisung oder Arbeitsfolge kann die Ausrüstung beschädigen.
Hinweis:	Hinweise werden verwendet, um wichtige oder erläuternde Informationen zur geben.

Sicherheitsvorschriften

⚠ **Achtung!** Lesen Sie die gesamte Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät einsetzen.

Die Geräte müssen von einem ausgebildeten Elektriker gemäß Sicherheitsvorschriften, Normen und Maschinenrichtlinie installiert werden.

Das Nichtbefolgen der Anweisungen oder Verwendung, die nicht im Einklang mit den vorgegebenen Anweisungen steht, sowie unsachgemäße Installation oder Bedienung des Gerätes können die Sicherheit der Personen und der Anlage beeinträchtigen.

Für den Einbau und die vorgeschriebene Verwendung des Produkts müssen besondere Hinweise genau beachtet und die technischen Normenfür die Anwendung berücksichtigt werden.

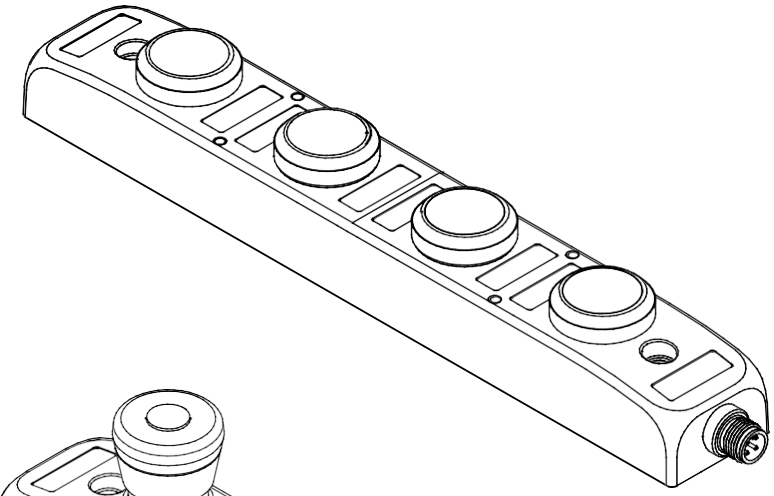
Im Falle der Nichteinhaltung der Anweisungen oder Normen, insbesondere bei Eingriffen und/oder Veränderungen am Produkt, ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

Nach einer Installation oder Änderung bestehender Anlagen müssen sämtliche Sicherheitsfunktionen getestet und verifiziert werden, bevor die Ausrüstung in Betrieb genommen wird.

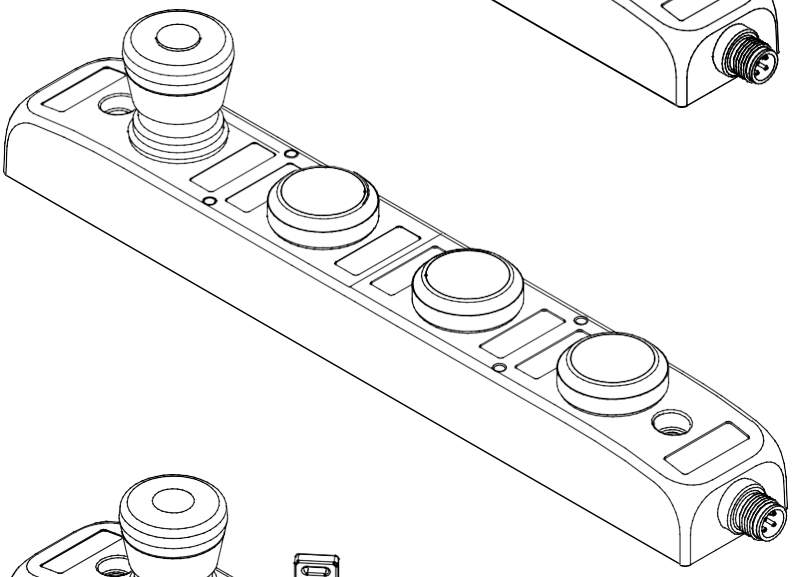
2 Übersicht

Allgemeine Beschreibung

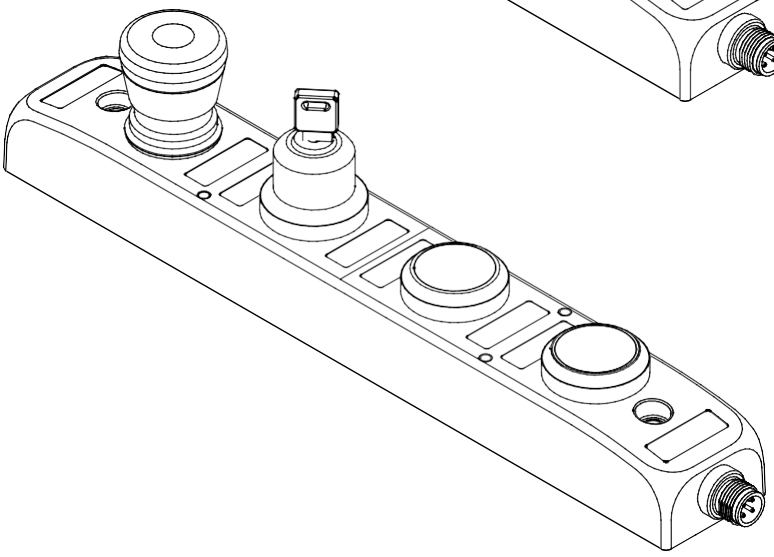
Smile 41 AS-i ist eine Bedienbox mit vielfältigen Möglichkeiten zur Prüfung des Rundumschutzes einer Anlage und ermöglicht das Starten und Stoppen in Verbindung mit dem Auslösen einersicherheitstechnischen Funktion. Smile 41 AS-i ist in verschiedenen Varianten lieferbar:



Smile 41 WWWWN AS-i: Taster-Bedienbox mit einem nicht-fehlersicheren Knoten (N = Standard Knote.)



Smile 41 EWWWA AS-i:
Not-Halt-Bedienbox mit einem nicht-fehlersicheren Knoten und einem Sicherheitsknoten. (A = erweiterte Ansteuerung.)



Smile 41 EKWWA AS-i:
Not-Halt-Bedienbox mit Schlüsselschalter, einem nicht-fehlersicheren Knoten sowie zwei Sicherheitsknoten (A = erweiterte Ansteuerung)

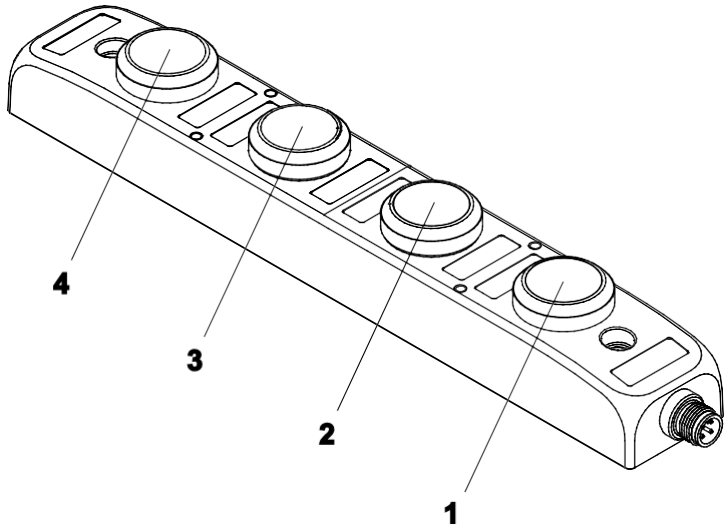
Hinweis: Der Not-Halt-Taster darf nicht als allgemeines Stoppsignal benutzt werden, sondern nur bei Gefahr.

Beschreibung der verfügbaren Knoten

Nichtsichere Knoten

Alle Bedienboxen verfügen über einen nicht-fehlersicheren Knoten zur Überprüfung der Leuchttaster. Wenn ein Taster durch eine andere Komponente ersetzt wird, darf das entsprechende Bit nicht benutzt werden.

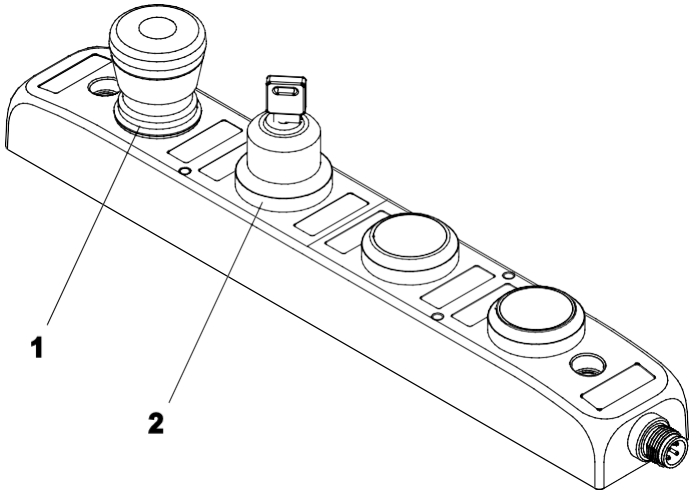
Knoten	Bit	Bitwert	Kontaktstatus
1	Bit 1	0 1	Kontakt 1 offen Kontakt 1 geschlossen
1	Bit 2	0 1	Kontakt 2 offen Kontakt 2 geschlossen
1	Bit 3	0 1	Kontakt 3 offen Kontakt 3 geschlossen
1	Bit 4	0 1	Kontakt 4 offen Kontakt 4 geschlossen



Sichere Knoten

Die Bedienboxen können außerdem mit ein oder zwei fehlersicheren Knoten für Sicherheitsfunktionen (wie z. B. Not-Halt-Taster, fehlersichere Schlüsselschalter usw.) ausgestattet sein.

Knoten	Bit	Bitwert	Kontaktstatus
1	1	0 1	offen geschlossen
2	1	0 1	offen geschlossen



Der AS-i Bus und dessen Sicherheitsfunktionalität wurde von den Organisationen „AS-International Association“ und „AS-Interface Safety at Work“ spezifiziert und in Veröffentlichungen wie z. B. „AS-Interface The Automatic Solution“ beschrieben.

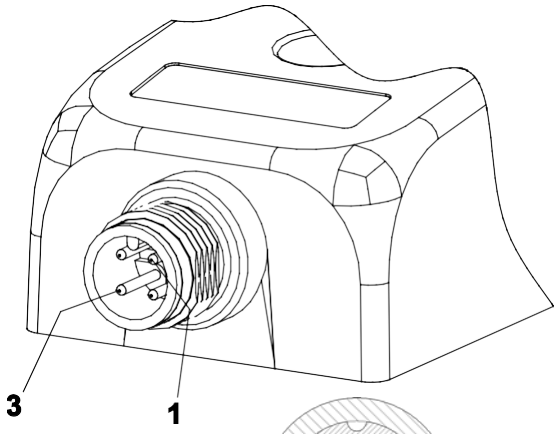
⚠ **Achtung!** Sämtliche Varianten des Smile 41 AS-i sind in der Regel mit anderen sicherheitstechnischen Funktionen wie z. B. einer Verriegelung zu komplettieren. Der Bedarf ist aus der jeweiligen Risikoanalyse abzuleiten.

Hinweis: Not-Halt-Taster dürfen nicht als normaler Maschinenstopp benutzt werden.

3 Anschlüsse

Elektrische Anschlüsse

4-poliger Stecker



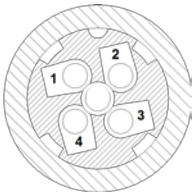
4-poliger M12-Kontakt:

1) AS-i +

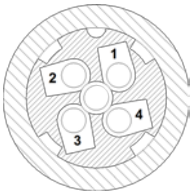
2) Wird nicht verwendet

3) AS-i –

4) Wird nicht verwendet



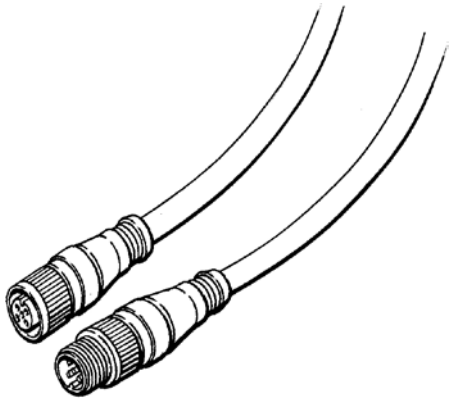
4-poliger Stecker-Anschluss M12, von der Kabelseite betrachtet



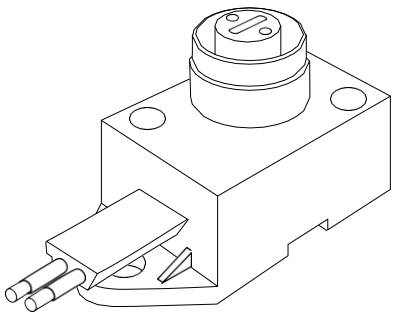
4-poliger Buchsen-Anschluss M12, von der Kabelseite betrachtet

Zubehör für den Anschluss des AS-i Bus

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
AS-i T-Anschluss M12	2TLA020073R0000	Flachkabelanschluss für M12
M12-C112	2TLA020056R2000	1 m Kabel, 5-polig, 0,34 mm^2, M12 Buchse + M12 Stecker
M12-C312	2TLA020056R2100	3 m Kabel, 5-polig, 0,34 mm^2, M12 Buchse + M12 Stecker

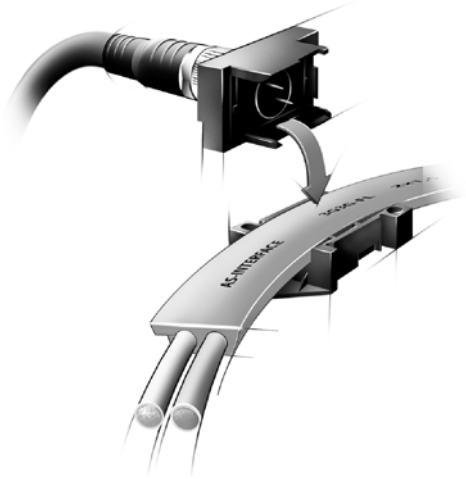


Kabel 5 x 0,34 mm^2 + Schirm mit gerader M12 Buchse + M12 Stecker. Der Schirm wird an Stift 3 (0 VDC) am Steckerkontakt angeschlossen.



Flachkabelanschluss für M12

4 Installation und Wartung



Smile 41 AS-i wird vom AS-i Bus mit 30 VDC versorgt.

Die Einbindung in den AS-i Bus erfolgt vorzugsweise über einen Flachkabelanschluss an M12 (siehe Bild links), wodurch die Einheit schnell und einfach an das gelbe AS-i Kabel anschließbar ist.

Smile 41 AS-i kann auch direkt mit nur zwei Leitungen in den AS-i Bus eingebunden werden (Pin 1 und 3 am M12-Kontakt der Komponente).

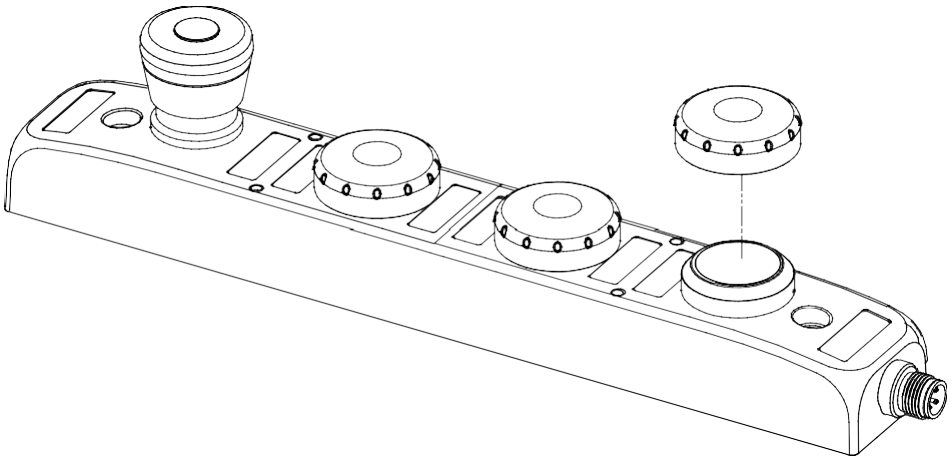
Installationsvorschriften

Verschrauben Sie Smile 41 AS-i zuerst mit zwei M5-Schrauben an seiner vorgesehenen Stelle, bevor Sie den M12-Kontakt verbinden. Anzugsmoment: 2 Nm.

⚠ **Achtung!** Vor Start der Anlage müssen alle Sicherheitsfunktionen getestet werden.

Montage der Farbfilter

Um die unterschiedlichen Funktionen der Taster zu verdeutlichen, können über den Tastern Farbfilter montiert werden (siehe Abbildung). Ein Kit von fünf Farbfiltern in verschiedenen Farben ist im Lieferumfang enthalten.



Wartung

⚠ **Achtung!** Die Sicherheitsfunktionen und die Mechanik sollten regelmäßig, doch mindestens jährlich getestet werden, um die Korrektheit aller Sicherheitsfunktionen zu gewährleisten (EN 62061:2005).

⚠ **Achtung!** Im Falle eines Funktionsversagens oder Produktmangels wenden Sie sich bitte an Ihren nächstgelegenen ABB Jokab Safety Kundendienst oder Vertragspartner. Versuchen Sie nicht, das Produkt selbständig zu reparieren, da dies zu dauerhaften Schäden führen kann, die ihrerseits die Sicherheit der Komponente gefährden und ersthafte Verletzungen hervorrufen können.

5 Betrieb

Not-Halt-Taster

Drücken Sie den Not-Halt-Taster. Die erforderliche Auslösekraft beträgt 22 ± 4 N und die Auslösebewegung bis zum Einrasten ca. 4 mm.

Ziehen Sie den Not-Halt-Taster zum Aufheben der Sperre gerade nach oben.

Schlüsselschalter

Der Griff ist in sicher aktiven Modus, wenn er in der rechten Position befindet. Der Schlüssel kann sowohl in der linken wie der rechten Position entfernt werden.

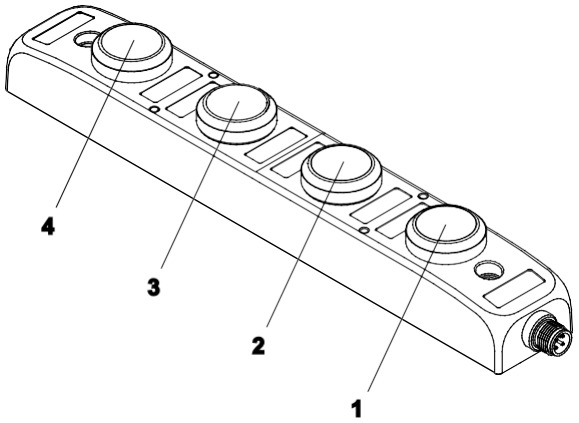
Hinweis! Der Schlüssel ist nicht einzeln codiert.

LED-Anzeige

Die LED-Anzeigen werden im SPS-Programm je nach Variante und gemäß dem folgenden Schaltplan individuell programmiert.

Anzeige der Leuchtdioden am nicht-fehlersicheren Knoten:

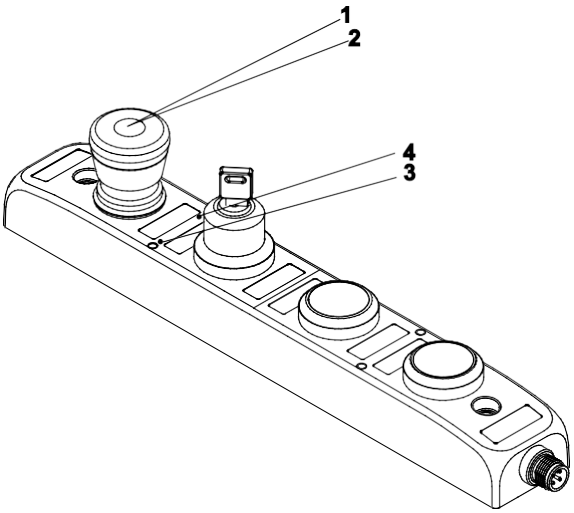
Knoten	Bit	Bitwert	Diodenstatus
1	1	0 1	Diode 1 erloschen Diode 1 leuchtet
1	2	0 1	Diode 2 erloschen Diode 2 leuchtet
1	3	0 1	Diode 3 erloschen Diode 3 leuchtet
1	4	0 1	Diode 4 erloschen Diode 4 leuchtet



Anzeige der Leuchtdioden am fehlersicheren Knoten:

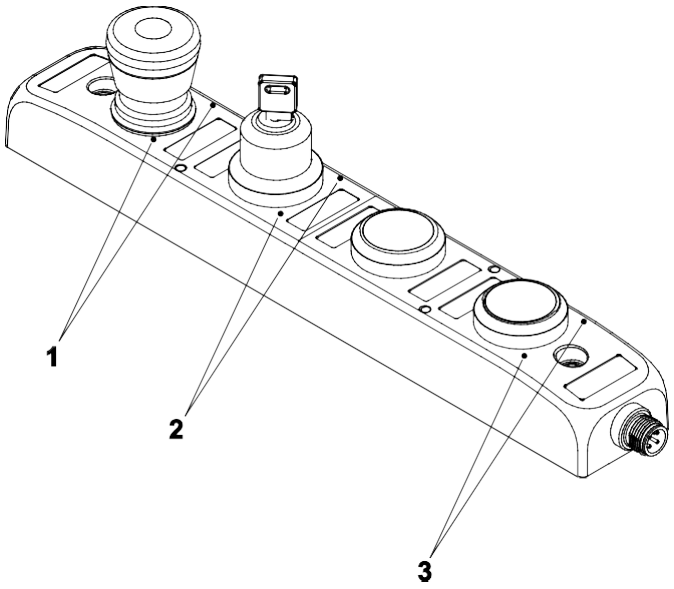
Hinweis: Ein Taster kann durch eine Zentraldiode angezeigt werden. Wenn sowohl Bit 1 als auch Bit 2 gleichzeitig auf 1 gestellt werden, leuchtet die Zentraldiode nicht. Ein Schlüsselschalter wird durch eine linke oder rechte Diode angezeigt. Der Schaltplan für den fehlersicheren Knoten 2 ist identisch. Die Abbildung zeigt die Platzierung der Dioden.

Ausgangs-Bit	Bitwert	Funktion
1	0 1	Zentraldiode erloschen Zentraldiode leuchtet rot
2	0 1	Zentraldiode erloschen Zentraldiode leuchtet grün
3	0 1	Linke Diode erloschen Linke Diode leuchtet
4	0 1	Rechte Diode erloschen Rechte Diode leuchtet



AS-i LED und Fehler-LED in Kombination/Dioden-Paar:

AS-i (Grün)	Fehler (Rot)	
AUS	AUS	Keine AS-i Spannung
EIN	AUS	Normale Funktion
AUS	EIN	Kein Datenaustausch mit dem Master
BLINKEN	EIN	Kein Datenaustausch, da die Adresse = 0 ist

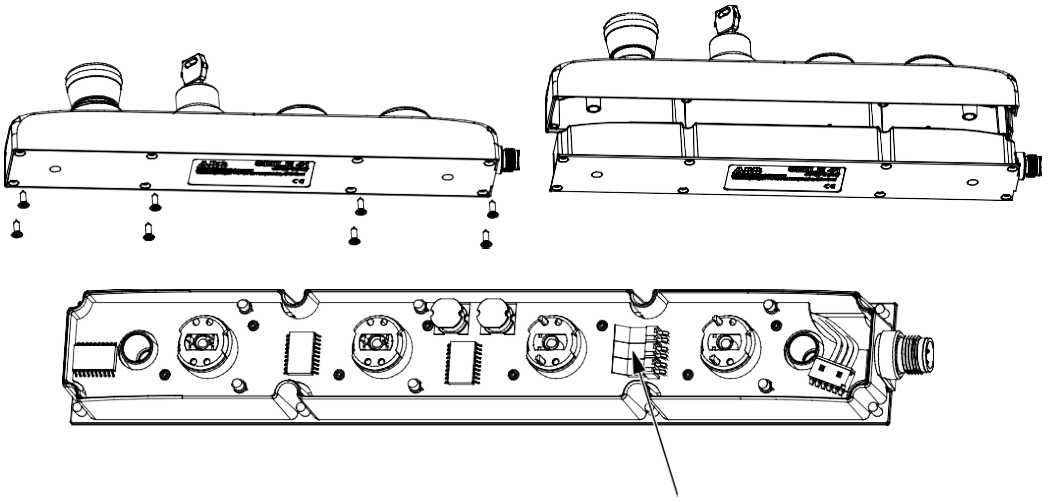


Fehlersicherer Knoten 1
Fehlersicherer Knoten 2
Nicht fehlersicherer Knoten

Neuadressierung

Wenn zwei Knoten die gleiche Adresse in Smile 41 erhalten haben, können die Knoten neu adressiert werden.

Die Bedienbox wird gemäß der folgenden Abbildung geöffnet. Der Pfeil zeigt die Platzierung der Jumper .
Beim Entfernen der Jumper wird ein Knoten abgeschaltet. Bei Neuadressierung darf nur ein Knoten aktiv sein.



6 Übersicht

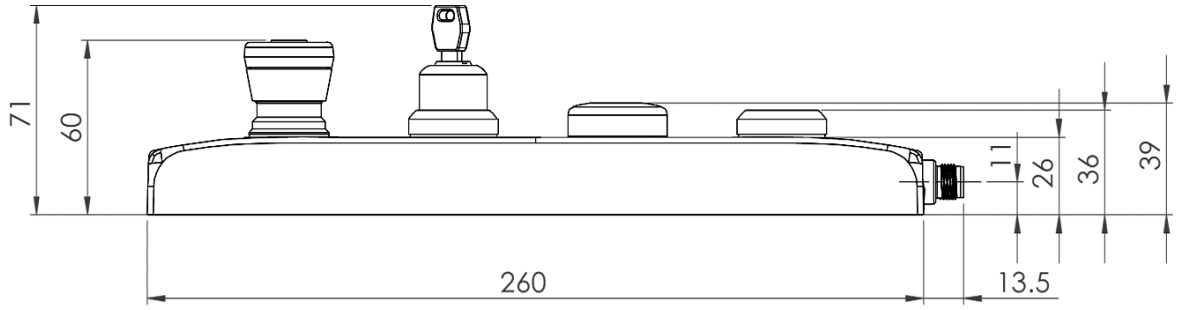
Typ	Artikelnummer	Beschreibung
Smile 41 WWWWN AS-i	2TLA030056R0000	Bedienbox: WWWW4
Smile 41 EWWWA AS-i	2TLA030056R0100	Bedienbox mit Not-Halt-Taster: EWWWA
Smile 41 EKWWA AS-i	2TLA030056R0200	Bedienbox mit Not-Halt-Taster und Schlüsselschalter: EKWWA

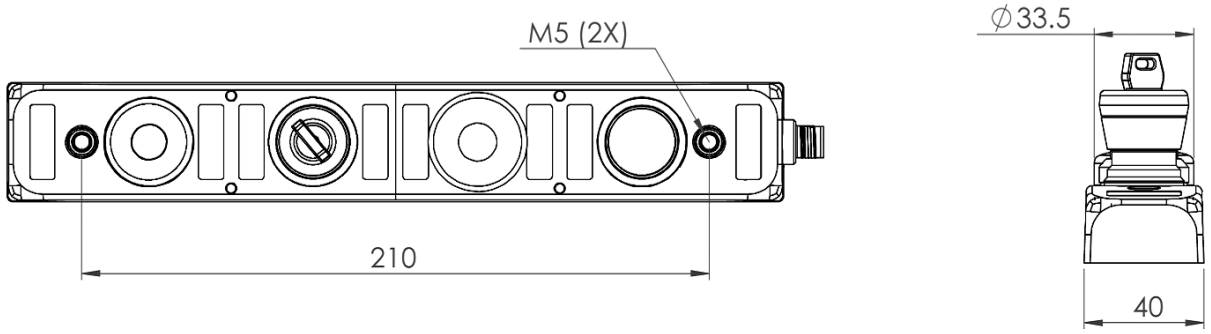
Zubehör

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
Nyckel	2TLA030059R1500	Schlüssel zum Schlüsselschalter (Ersatzteil
Kit von Farbfiltern	2TLA030059R2600	Blau, grün, rot, weiß , gelb,

Abmaße

Abmaße für Smile 41 AS-i





Hinweis: Alle Maße sind in Millimetern angegeben.

7 Technische Daten

Hersteller	
Anschrift:	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka

AS-i Daten	
AS-i Profil	Für fehlersichere Knoten: S-7.B.0 Für nicht-fehlersichere Knoten XXXXA: S-7.A.0 Für nicht-fehlersichere Knoten XXXXN: S-7.0
Adressierung	M12-Kontakt
Knoten-Adresse bei Lieferung	Nicht fehlersicherer Knoten: 0 Sicherer Knoten 1: 31 Sicherer Knoten 2: 30
Ansprechzeit über AS-i Bus	5 ms (+ Ansprechzeit für Sicherheitsmonitor)

Spannungsversorgung	
Betriebsspannung	30 V DC vom AS-i Bus. Toleranz von 26.5 bis 31,6 VDC.
Gesamtstromverbrauch	Sicherer Knoten 1: 80 mA Sicherer Knoten 2: 80 mA Nicht fehlersicherer Knoten: 150 mA

Allgemeines			
Schutzart	IP65		
Umgebungstemperatur	-25 ... +50°C		
Größe (HxBxT)	70,5 x 40 x 260 mm (+13,5 mm M12 Kontakt)		
Gewicht	0,19 kg		
Farbe	Basis: Gelb Not-Halt-Taster: Rot Leuchttaster ohne Farbfiltersatz: Weiß Schlüsselschalter: Grau		
	Not-Halt-Taster:	**Leuchttaster:**	**Schlüsselschalter:**
Betätigungskraft	22 ± 4 N	7 ± 3 N	max. 1,3 Nm
Bedienbewegung	Ca. 4 mm zum Schloss	Ca. 4 mm	± 45°
Mechanische Lebensdauer	> 50 000 Schließvorgänge	1000000	30000
B10d	65 000 operationer	1300000	

Für den nordamerikanischen Markt (UL)	
Gehäuse	Typ 1
Anschlussleitungen	Die Kabeln sollte CYJC / 7 erfüllen, mit einem Kabelquerschnitt von mindestens 0,2 mm^2
Stromversorgung	Die Stromversorgung (Limited voltage) muss folgende Kriterien erfüllen: a) Der Spannungspotential des Sekundärkreises darf nicht 42,4 V DC überschreiten b) Alle externen Anschlussleitungen müssen gegen Feuer und Isolationsbeschädigungen durch Überlast oder Kurzschluss geschützt werden, nach dem folgenden Tabelle für maximale Stromgrenze für Überlastschutz
Kabelquerschnitt	Maximale Stromgrenze für Überlastschutz AWG (mm²) Ampere. 22 (0.32) 3 20 (0.52) 5 18 (0.82) 7 16 (1.3) 10 14 (2.1) 20 12 (3.3) 50

Sicherheit / Harmonisierte Normen	
Konformität	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMC 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN 62061:2005/A2:2015, EN 60204-1:2006+A1:2009, IEC 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2011, EN ISO 13850:2015, EN 60947-5-5:2005, EN 61508:2010
IEC/EN 61508-1…7	SIL3, PFD_{avgr}: $2,95*10^{-5}$, PFH_D: $6,95*10^{-9}$
EN 62061	SIL3
EN ISO 13849-1	Leistungsstufe (Performance Level) PLe, Kategorie 4 $MTTF_D$: hoch
EN 60947-5-1 & -5	Für Not-Halt-Taster / fehlersichere Stoppschalter
EN ISO 13850:2008	Für Not-Halt-Taster / fehlersichere Stoppschalter
Zertifizierung	cULus

8 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

(gemäß 2006/42/EG, Anhang 2A)

Wir	ABB AB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Schweden	erklären, dass nachfolgend aufgeführte Gerätetypen des Herstellers ABB AB den Anforderungen der aktuellen Richtlinien 2006/42/EG – Maschinen 2014/30/EU – EMC 2011/65/EU – RoHS entsprechen
Bevollmächtigt die technischen Unterlagen zusammenzustellen		ABB AB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Schweden

Produkt

Befehls- und Meldegerät mit Not-Halt-Taster

Smile41 AS-i, versionen

EXXXY

EKXXY

Angewandte harmonisierte Normen	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN 62061:2005/A2:2015, EN 60204-1:2006+A1:2009, IEC 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2011, EN ISO 13850:2015
Andere angewandte Normen	EN 60947-5-5:2005, EN 61508:2010

Tobias Gentzell
R&D Manager
Kungsbacka 2019-02-12

www.abb.com/jokabsafety

Original