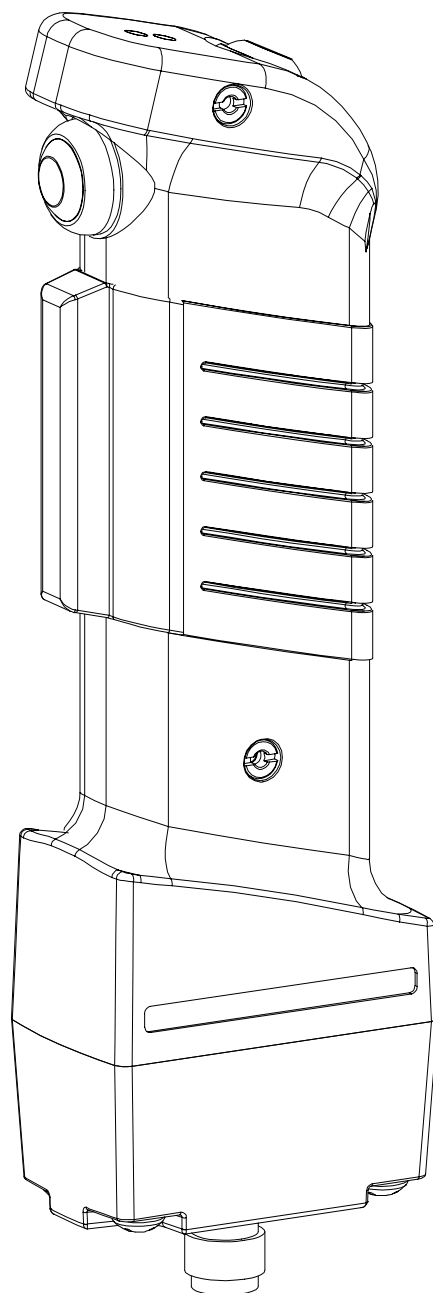


Originalbetriebsanleitung

JSHD4 AS-i

Zustimmungsschalter mit sicherem AS-i-Eingangsslave



Dieses Dokument sollte gelesen und verstanden werden

Bitte machen Sie sich vor der Verwendung der Produkte mit diesem Dokument vertraut. Bitte wenden Sie sich an Ihren ABB / JOKAB SAFETY Vertreter, wenn Sie Fragen oder Anregungen haben.

GARANTIE

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

ABB/JOKAB SAFETY GIBT KEINE GARANTIE ODER ZUSAGEN DARAUFG, 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 VORGEGEHENEN NUTZUNG ENTSPRECHEN. ABB/JOKAB SAFETY ERKENNT KEINE ANDEREN GARANTIE 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 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 Produktauglichkeit 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 dem 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
Zweck.....	4
Zielgruppe.....	4
Voraussetzungen.....	4
Besondere Hinweise.....	4
2 Übersicht	5
Allgemeine Beschreibung.....	5
Sicherheitsvorschriften.....	5
3 Anschlüsse	6
4 Installation und Wartung	8
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation.....	8
Wartung.....	8
5 Betrieb	9
Dreistufenschalter.....	9
Vorderer und oberer Schalter.....	9
Manipulationsschutz.....	9
LED-Anzeige.....	10
6 Modellübersicht	11
Zubehör.....	11
7 Technische Daten	12
Abmaße.....	13
8 EU-Konformitätserklärung	14

1 Einführung

Zweck

In dieser Anleitung wird der Dreistufen-Zustimmungsschalter beschrieben. Das Dokument enthält außerdem die erforderlichen Informationen für Installation und Betrieb.

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an autorisiertes Installationspersonal.

Voraussetzungen

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

- Grundlegende Kenntnisse zu Produkten von ABB/Jokab Safety
- Kenntnisse zum AS-i-System
- Kenntnisse zur Maschinensicherheit

Besondere Hinweise

Achten Sie auf die folgenden besonderen Hinweise im Dokument:

 **Achtung!** Gefahr von Personenschäden!
Eine nicht ordnungsgemäß befolgte Anweisung oder Arbeitsfolge kann bei Technikern 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 zu geben.

2 Übersicht

Allgemeine Beschreibung

JSHD4 AS-i ist ein Dreistufen-Zustimmungsschalter mit integriertem doppelkanaligem sicherem AS-i-Eingangsslave. Einige Ausführungen besitzen einen standardmäßigen Eingangsslave für zusätzliche Schalter und einen Manipulationsschutz. Der AS-i-Bus sowie die peripheren Sicherheitsvorrichtungen werden durch die beiden Organisationen "AS-International Association" und "AS-Interface Safety at Work" spezifiziert. Das System wird im Dokument "AS-Interface The Automatic Solution" beschrieben.

Der Manipulationsschutz besteht aus einem kapazitiven Sensor und einem Beschleunigungsmesser. Durch die Kombination dieser Sensoren kann die Einheit feststellen, ob der Zustimmungsschalter von einer Person gehalten wird. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, wenn das Risiko für eine unbefugte Nutzung des Zustimmungsschalters besteht.

⚠ Warnung! Der Manipulationsschutz ist keine Sicherheitsfunktion. Verantwortlich für die Sicherheit ist der Bediener, der den Dreistufenschalter verwendet.

Sicherheitsvorschriften

⚠ Achtung!

Lesen Sie die gesamte Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät einsetzen.

Die Geräte müssen von einem ausgebildeten Elektriker gemäß Sicherheitsvorschriften, Normen und Maschinen-Richtlinien installiert werden.

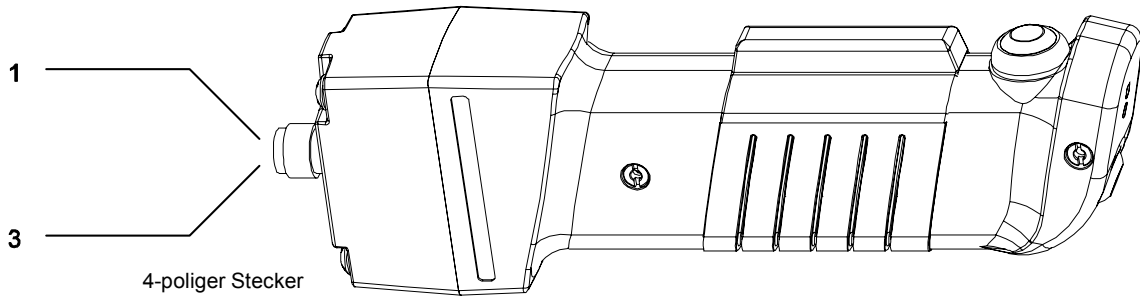
Das Nichtbefolgen der Anweisungen oder Verwendung, die nicht im Einklang mit den vorgegebenen Anweisungen steht, sowie unsachgemäße Installation oder Bedienung des Gerätes können die Sicherheit der Personen und der Anlage beeinträchtigen.

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

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

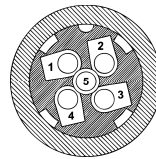
3 Anschlüsse

Elektrische Anschlüsse des JSHD4 AS-i

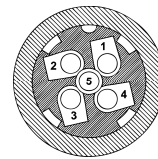


4-poliger M12-Anschluss:

- 1) AS-i +
- 2) Nicht belegt
- 3) AS-i –
- 4) Nicht belegt



5-poliger M12-Stecker
von der Kabelleite aus
dargestellt



5-polige M12-Buchse
von der Kabelleite aus
dargestellt

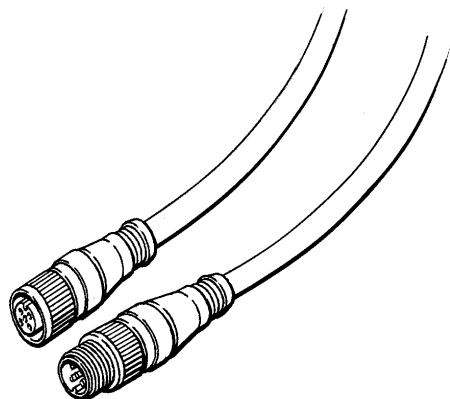
Bitbeschreibung für Standardslave (nur Eingang)

Der standardmäßige unsichere Eingangsslave (in mehreren Ausführungen verfügbar) signalisiert per 4-Bit-Meldung, ob der obere und bzw. oder vordere Schalter betätigt wird und ob der Manipulationsschutz einen Bediener erkennt oder nicht.

Bitnr.	Wert	Beschreibung
1	1	Oberer Schalter betätigt
	0	Oberer Schalter nicht betätigt
2	1	Vorderer Schalter betätigt
	0	Vorderer Schalter nicht betätigt
3	1	Manipulationsschutz erkennt einen Bediener
	0	Manipulationsschutz erkennt keinen Bediener
4	-	Nicht belegt

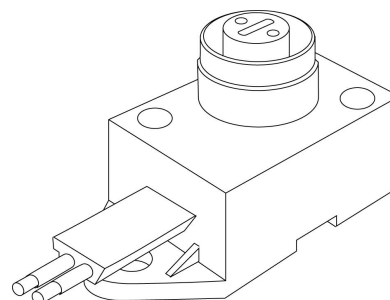
Zubehör zum Anschluss an den AS-i-Bus

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



Kabel mit 5 x 0,34 mm², Abschirmung mit gerader M12-Buchse und geradem M12-Stecker.
Abschirmung verbunden mit Pol 3 (0 V GS) am Stecker.

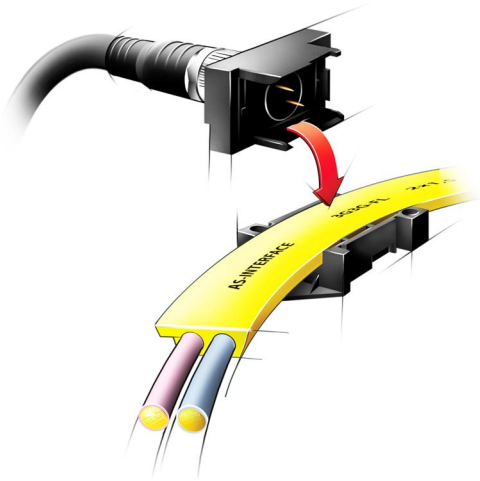
Artikelnummer:
2TLA020056R2000 (1 m)
2TLA020056R2100 (3 m)



Flachkabelanschluss für M12

Artikelnummer:
2TLA020073R0000

4 Installation und Wartung



JSHD4 AS-i wird vom AS-i-Bus mit 30 V GS gespeist.

Es wird empfohlen, den AS-i-Bus über einen Flachkabelanschluss für M12 (siehe Abbildung zur Linken) zu verbinden. So kann JSHD4 AS-i schnell und einfach mit dem gelben AS-i-Kabel verbunden werden.

Die Einheit lässt sich ebenfalls direkt mit dem AS-i-Bus verbinden. Dazu werden lediglich zwei Kabel (Pol 1 und 3 des M12-Anschlusses an der Einheit) gemäß den Abschnitt "Anschlüsse" (siehe oben) verwendet.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

⚠ Achtung! Alle Sicherheitsfunktionen müssen vor der Inbetriebnahme des Systems getestet werden.

Wartung

⚠ Achtung!

Die Sicherheitsfunktionen und die Mechanik müssen regelmäßig, doch mindestens einmal jährlich getestet werden, um zu bestätigen, dass alle Sicherheitsfunktionen korrekt funktionieren (EN 62061:2005).

Im Falle eines Versagens oder bei Schäden am Produkt wenden Sie sich bitte an den nächsten ABB/Jokab Safety Kundendienst oder Händler. Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren, da aus Versehen bleibende Schäden am Produkt hinterlassen werden können, die die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, was wiederum zu schweren Verletzungen führen könnte.

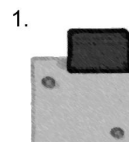
5 Betrieb

Dreistufenschalter

Die drei möglichen Stellungen des Hauptschalters stehen für die drei verschiedenen Zustände gemäß der folgenden Abbildung.

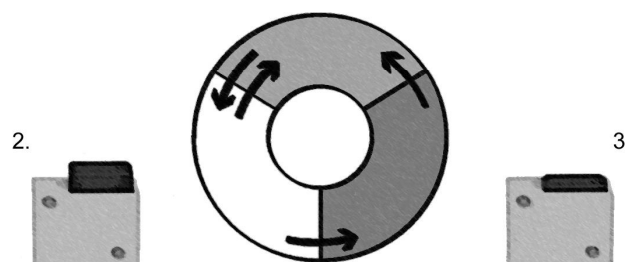
Zustand 1 – Wartezustand:

- Schalter frei, also nicht betätigt.
- Prozess darf nicht ablaufen.
- Es wird darauf gewartet, dass der Schalter in die mittlere Stellung (Betriebszustand) bewegt wird.



Zustand 2 – Betriebszustand:

- Schalter wird in die mittlere Stellung bewegt.
- Prozess darf ablaufen.
- Der Prozess wird angehalten, indem der Schalter losgelassen oder in die Endstellung bewegt wird (Stoppzustand).



Zustand 3 – Stoppzustand:

- Schalter wird in die Endstellung bewegt.
- Prozess ist angehalten
- Für einen erneuten Prozessstart muss der Schalter zunächst vollständig losgelassen werden (Wartezustand) und anschließend in die mittlere Stellung (Betriebszustand) bewegt werden.

Vorderer und oberer Schalter

Die Funktionen für die vorderer und oberer Schalter werden vom Benutzer zugewiesen und per SPS-Programm festgelegt. Einzelheiten entnehmen Sie dem Abschnitt "Bitbeschreibung für Standardslave" oben.

Manipulationsschutz

Es gelten zwei Voraussetzungen, damit der Manipulationsschutz erkennen kann, ob JS4 AS-i korrekt bedient wird:

- 1) Ein kapazitiver Sensor ermittelt, ob das Gerät in einer Hand gehalten wird.
- 2) Ein Beschleunigungsmesser erkennt, ob das Gerät bewegt wird.

Es wird ein inkorrekt Betrieb gemeldet, wenn das Gerät mehr als 20 s nicht in einer Hand gehalten oder nicht bewegt wurde.

Hinweis: Nicht alle Modelle sind mit dem zusätzlichen (vorderen und bzw. oberen) Schalter oder dem Manipulationsschutz bestückt (siehe "Modellübersicht" unten).

⚠ Warnung! Der vordere und bzw. obere Schalter sowie der Manipulationsschutz sind mit einem unsicheren Eingangsslave verbunden und dürfen **niemals** für Sicherheitsfunktionen eingesetzt werden.

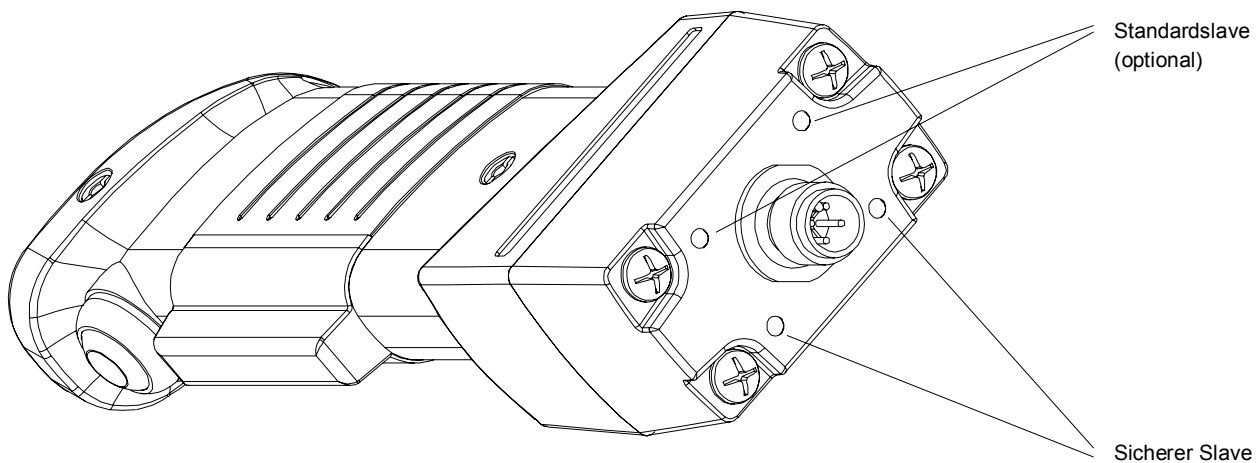
LED-Anzeige

LEDs an der Geräteoberseite:

LED	Anzeige	Beschreibung
Rot	ON	Ausgangsbit 1 (sicherer Slave) ON
	OFF	Ausgangsbit 1 (sicherer Slave) OFF
Grün	ON	Ausgangsbit 2 (sicherer Slave) ON
	OFF	Ausgangsbit 2 (sicherer Slave) OFF

Kombination von AS-i-LED und Fehler-LED:

Je nach Modell befinden sich an der Geräteunterseite eines oder zwei LED-Paare. Die Kombination der einzelnen LEDs gibt Auskunft über den Status des entsprechenden Eingangsslaves.



Ein LED-Paar besteht aus einer grünen AS-i-LED und einer roten Fehler-LED. Beim Vorhandensein von zwei LED-Paaren ist das Gerät mit einem zusätzlichen standardmäßigen Eingangsslave ausgerüstet und die LED-Paare sind wie auf der Abbildung oben angeordnet. Beide LED-Paare zeigen den jeweiligen Slavestatus gemäß der Beschreibung in der folgenden Tabelle an.

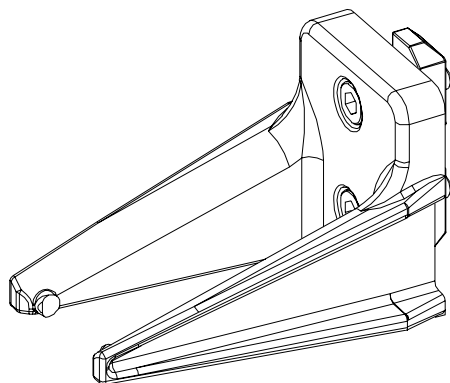
AS-i (Grün)	Fehler (Rot)	Beschreibung
OFF	OFF	AS-i keine Stromversorgung
ON	OFF	Normaler Betrieb
ON	ON	Kein Datenaustausch mit Master
Blinken	ON	Kein Datenaustausch, da Adresse = 0

6 Modellübersicht

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
JSHD4-2-AF	2TLA019995R0600	Dreistufiger, vorderer und oberer Schalter Sicherer und unsicherer Slave
JSHD4-2-AF-A	2TLA019995R0700	Dreistufiger, vorderer und oberer Schalter Sicherer und unsicherer Slave Manipulationsschutz
JSHD4-3-AF-A	2TLA019995R1800	Dreistufenschalter Sicherer und unsicherer Slave Manipulationsschutz
JSHD4-3-AG	2TLA019995R1900	Dreistufenschalter Sicherer Slave
JSHD4-4-AF	2TLA019995R2800	Dreistufiger und vorderer Schalter Sicherer und unsicherer Slave
JSHD4-4-AF-A	2TLA019995R2900	Dreistufiger und vorderer Schalter Sicherer und unsicherer Slave Manipulationsschutz
JSHD4-5-AF	2TLA019995R3800	Dreistufiger und oberer Schalter Sicherer und unsicherer Slave
JSHD4-5-AF-A	2TLA019995R3900	Dreistufiger und oberer Schalter Sicherer und unsicherer Slave Manipulationsschutz

Zubehör


Typ	Artikelnummer	Beschreibung
JSM55	2TLA040005R0500	Wandhalterung für Dreistufenschalter



JSM55
Wandhalterung für Dreistufenschalter

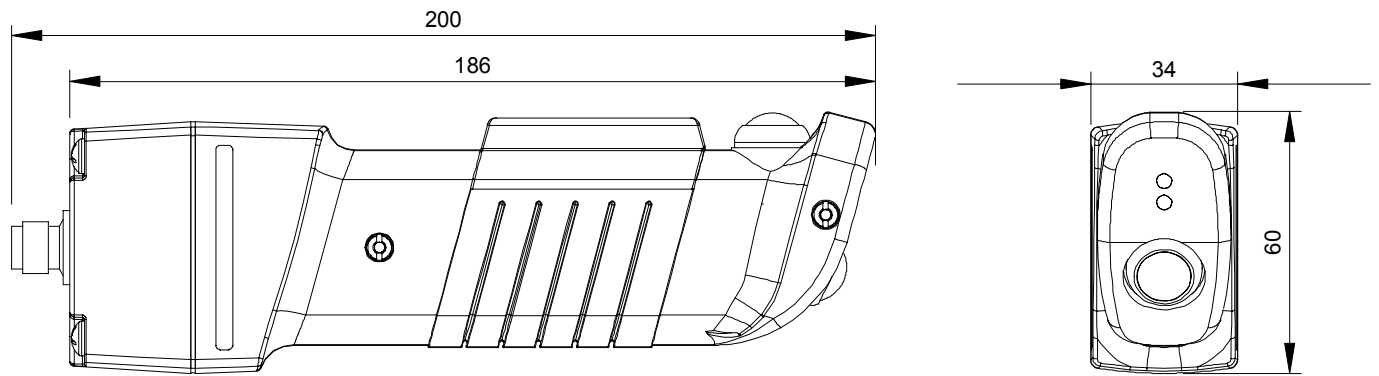
Artikelnummer:
2TLA040005R0500

7 Technische Daten

Hersteller	
Address	ABB AB / JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Schweden
AS-i-Daten	
AS-i-Profil (sicherer Slave)	S-7.B.0
Slaveadresse im Lieferzustand (sicherer Slave)	0
AS-i-Profil (Standardslave)	S-0.A.0 (nicht in JSHD4-3-AG)
Slaveadresse im Lieferzustand (Standardslave)	31A
Adressierung	M12-Anschluss (interner Schalter für Knotentrennung)
Reaktionszeit am AS-i-Bus	5 ms (+ Reaktionszeit des Sicherheitsmonitors)
Stromversorgung	
Betriebsspannung	30 VDC, AS-i-Bus. Toleranz 26,5-31,6 VDC
Gesamtstromverbrauch	< 100 mA
Allgemein	
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-10 bis +50°C
Größe	Siehe Zeichnung
Betätigungskraft	ca. 15 N
Mechanische Lebensdauer	1000000 Bewegungen in die mittlere Stellung
Sicherheit / Harmonisierte Normen	
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG CE EN ISO 12100-1:2010, EN 954-1:1996/EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009 
IEC/EN 61508-1...7	SIL3, $PFD_{avr}: 3.25 \cdot 10^{-5}$, $PFH_d: 7.55 \cdot 10^{-9}$
EN 62061	SIL3
EN ISO 13849-1	Leistungsniveau PL e, Kategorie 4, $MTTF_d: \text{hoch (wenn } n_{op} < 6,5 \cdot 10^5)$
EN 954-1	Kategorie 4
Zertifikate	TÜV Nord

Abmaße

Abmaße des JSHD4 AS-i



Hinweis: Alle Maße in Millimeter.

8 EU-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

(gemäß 2006/42/EG, Anhang 2A)

Wir **ABB AB** erklären, daß nachfolgend aufgeführte Gerätetypen des Herstellers **ABB AB** den Anforderungen der aktuellen Richtlinien
JOKAB SAFETY
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Schweden 2006/42/EG entsprechen

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen **Lars-Magnus Felth**
ABB AB
JOKAB SAFETY
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Schweden

Produkt

3-Stufen-Zustimmungsschalter,
Versionen

JSHD4-2-AF-A
JSHD4-2-AF
JSHD4-3-AF-A
JSHD4-3-AG
JSHD4-4-AF-A
JSHD4-4-AF
JSHD4-5-AF-A
JSHD4-5-AF

Zertifikat/Benannte Stelle

11-SKM-CM-0110/No. 0409
44 799 10 555633 000/No. 0044

Benannte Stelle

Inspecta Sweden AB
Box 30100
SE-104 25 Stockholm
Schweden

TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstrasse 20
45141 Essen
Deutschland

Angewandte harmonisierte Normen

Benannte Stelle No. 0409
EN ISO 12100-1:2010, EN 954-1:1996/EN ISO 13849-1:2008,
EN ISO 13849-2:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009
Benannte Stelle No. 0044

Mats Linger
PRU Manager
Kungsbacka 2011-03-04

www.abb.com
www.jokabsafety.com

Original

ABB AB / JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11, SE-434 39 Kungsbacka, Schweden

www.abb.com/lowvoltage