JOKAB SAFETY
A MEMBER OF THE ABB GROUP

Originalbetriebsanleitung

Tina 5A

Überbrückungsgerät



Jokab Safety AB Varlabergsvägen 11, S-434 39, Sweden
www.jokabsafety.com

Inhalt

1 Einführung 3

Zweck 3
Zielgruppe 3
Voraussetzungen 3
Besondere Hinweise 3

2 Übersicht 4

Allgemeine Beschreibung 4
Sicherheitsvorschriften 4

3 Anschlüsse 5

Anschlussbeispiele 6

4 Installation und Wartung 10

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation 10
Überbrückung von Eden- und Tina-Geräten 10
Wartung 11
Test der Sicherheitsfunktionen 11
Fehlerbehebung 11

5 Betrieb 12

LED-Anzeige 12
Attribute für Informationsausgangssignal 12

6 Technische Daten 13

Abmessungen 14

7 EU-Konformitätserklärung 15

1 Einführung

Zweck

In dieser Anleitung wird das Überbrückungsgerät Tina 5A 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 Jokab Safety
- Kenntnisse zur Maschinensicherheit

Besondere Hinweise

Achten Sie auf die folgenden besonderen Hinweise im Dokument:

⚠ **Warnung!**	Gefahr für schwerwiegende Verletzungen! Werden Anweisung oder Vorgang nicht korrekt befolgt bzw. ausgeführt, können Verletzungen auftreten.
Vorsicht!	Gefahr für eine Beschädigung der Ausrüstung! Werden Anweisung oder Vorgang nicht korrekt befolgt bzw. ausgeführt, können Ausrüstungsschäden auftreten.
Hinweis:	Weist auf wichtige oder erläuternde Informationen hin.

2 Übersicht

Allgemeine Beschreibung

Tina 5A ist für die Überbrückung von Sicherheitsgeräten vorgesehen, die mit dem Vital- oder Pluto-Sicherheitskreis verbunden sind. Außerdem überwacht das Gerät die Lampenanzeige.

Eine Überbrückung von Sicherheitsgeräten, z.B. Lichtgitter oder verriegeltes Tor, darf nur stattfinden können, wenn eine Lampenanzeige eingeschaltet ist. Daher muss die Lampenanzeige überwacht werden. Ob eine Anzeige erforderlich ist, hängt von der jeweiligen Situation und dem Ergebnis der Risikoanalyse ab. Wenn das dynamische Signal von Tina 5A an S1 und die Überbrückungsanzeigelampe (1-5 W) aktiv ist (angeschlossen über L1-L2), liegt an S2 und S3 ein Überbrückungsausgangssignal an. Ein unterbrochener oder kurzgeschlossener Kreis in der Anzeigelampe bewirkt eine Unterbrechung des Überbrückungsausgangssignals an S2 und S3, wodurch die Überbrückung aufgehoben wird.
Als dynamisches Signal zu S1 an Tina 5A muss das Eingangssignal vom ersten zu überbrückenden Sicherheitsgerät zum Einsatz kommen. Das Signal kann über Ausgangskontakte von einem Sicherheitsrelais bzw. einem Sicherheitszeitschalter verbunden oder über ein Gerät initiiert werden, das das dynamische Signal ausgibt, z.B. eine Eden- oder Spot-Einheit (Lichtschranke).

Das dynamische Ausgangssignal von S2 oder S3 wird mit dem Ausgangssignal vom letzten zu überbrückenden Sicherheitsgerät verbunden. Zwischen diesem Gerät und den restlichen Sicherheitskreisen wird eine Kabelabschirmung empfohlen.

Sicherheitsvorschriften

Warnung!

Lesen Sie das gesamte Dokument aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät verwenden.

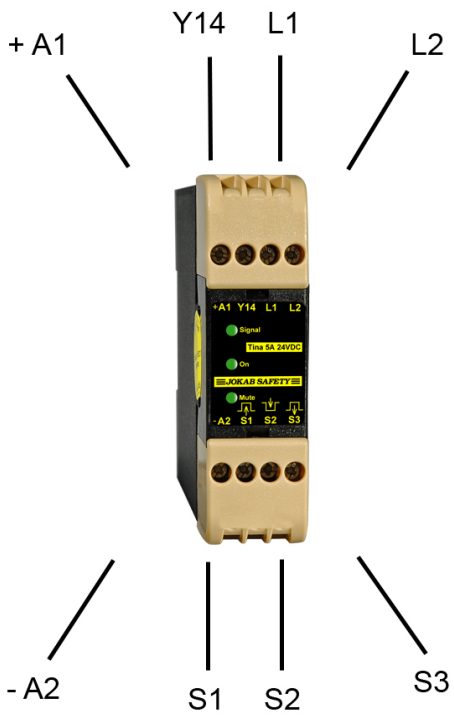
Die Geräte müssen von einem ausgebildeten Elektriker gemäß den Sicherheitsvorschriften, geltenden Standards und der Maschinenrichtlinie installiert werden.

Eine Nichtbeachtung der Anweisungen, ein unsachgemäßer Betrieb, der nicht den Vorgaben in diesem Dokument entspricht sowie eine inkorrekte Installation oder Bedienung des Geräts kann die Sicherheit von Personen und Anlage beeinträchtigen.

Bei Installation und zweckgemäßer Nutzung des Produkts müssen die besonderen Hinweise in den Anweisungen berücksichtigt werden. Außerdem sind die geltenden technischen Standards für die Anwendung zu beachten.

Werden Anweisungen oder Standards nicht befolgt, wird jegliche Haftung ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere bei Manipulationen und bzw. oder Modifikationen des Produkts.

3 Anschlüsse



8-polige Anschlussklemme:
(2 x 4 Anschlüsse)

+A1:	+24 V GS
Y14:	Informationsausgang (Überbrückung aktiv)
L1:	Überbrückungsanzeigelampe
L2:	Überbrückungsanzeigelampe
-A2:	0 V GS
S1:	Dynamischer Signaleingang
S2:	Dynamischer Signalausgang, modifiziert
S3:	Dynamischer Signalausgang, zweifach modifiziert

Vorsicht! Im Lieferumfang von Tina 5A befindet sich ein Widerstand mit 820 Ω/2 W, der mit den Anschlüssen L1-L2 verbunden wird, wenn keine Überbrückungsanzeigelampe erforderlich ist.

Vorsicht! Eine Lampe mit entsprechender Leistung (1-5 W) muss verwendet werden, wenn der beiliegende Widerstand entfernt wird und eine Überbrückungsanzeigelampe erforderlich ist.

Warnung! Der Informationskanalausgang darf **nie** zu Sicherheitszwecken genutzt werden.

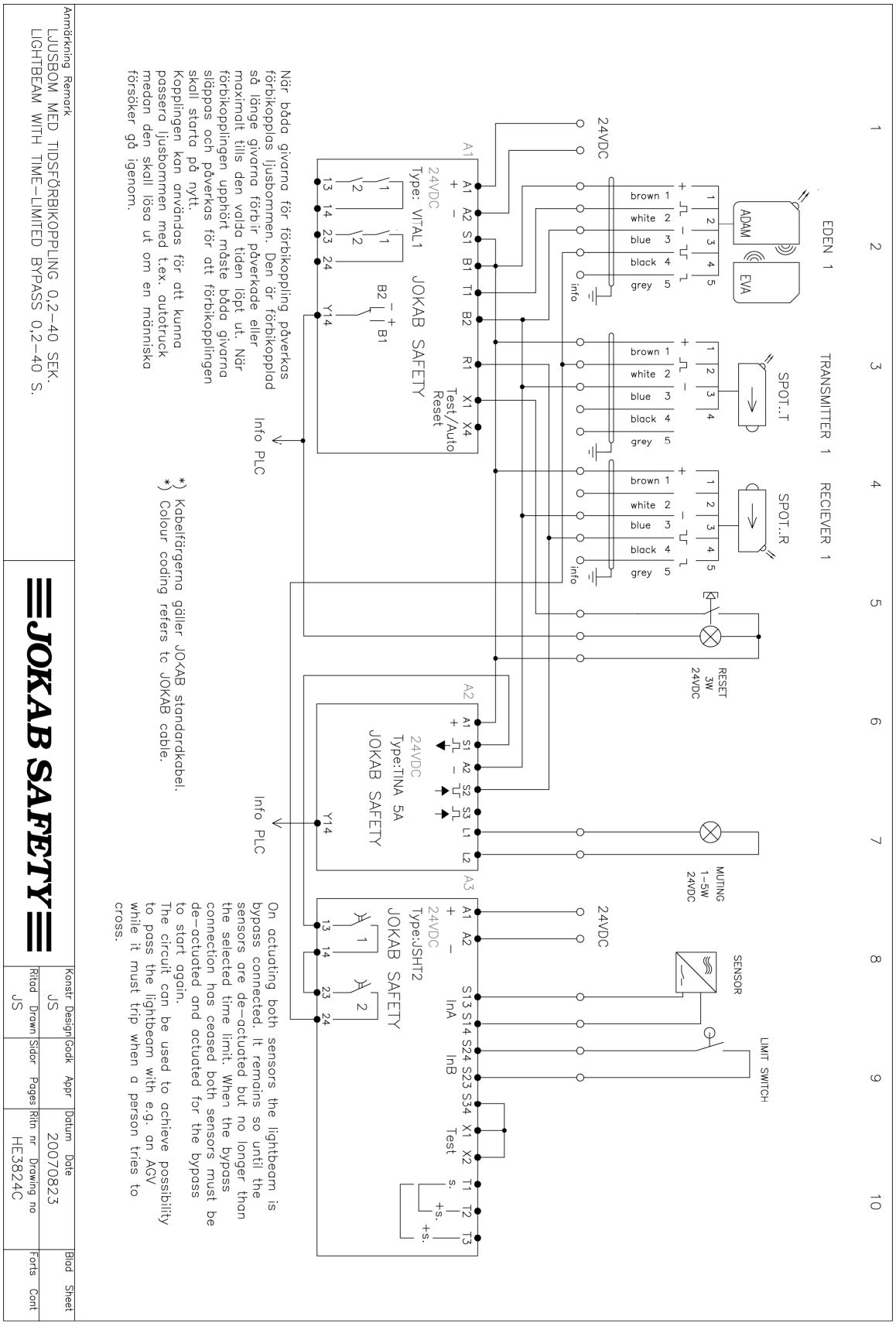
S2 wird verwendet, wenn:

- eine **ungerade** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer **ungeraden** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll. Siehe Anschlussbeispiel unten (Zeichnungsnr. HE3824C).
- eine **gerade** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer **geraden** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll. Siehe Anschlussbeispiel unten (Zeichnungsnr. HE3824F).

S3 wird verwendet, wenn:

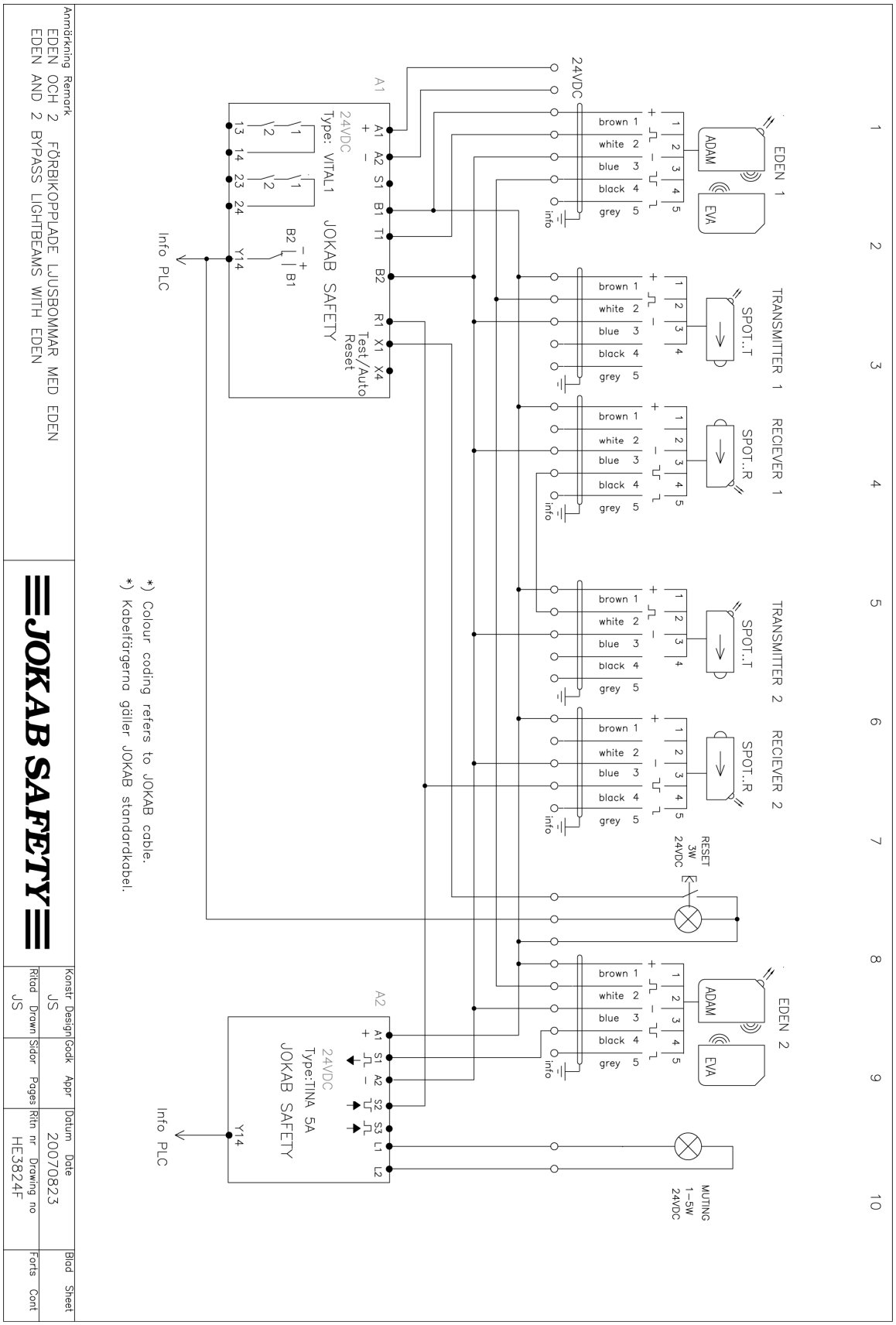
- eine **ungerade** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer **geraden** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll. Siehe Anschlussbeispiel unten (Zeichnungsnr. HE3824D).
- eine **gerade** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer **ungeraden** Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll. Siehe Anschlussbeispiel unten (Zeichnungsnr. HE3824Eb).

Anschlussbeispiele



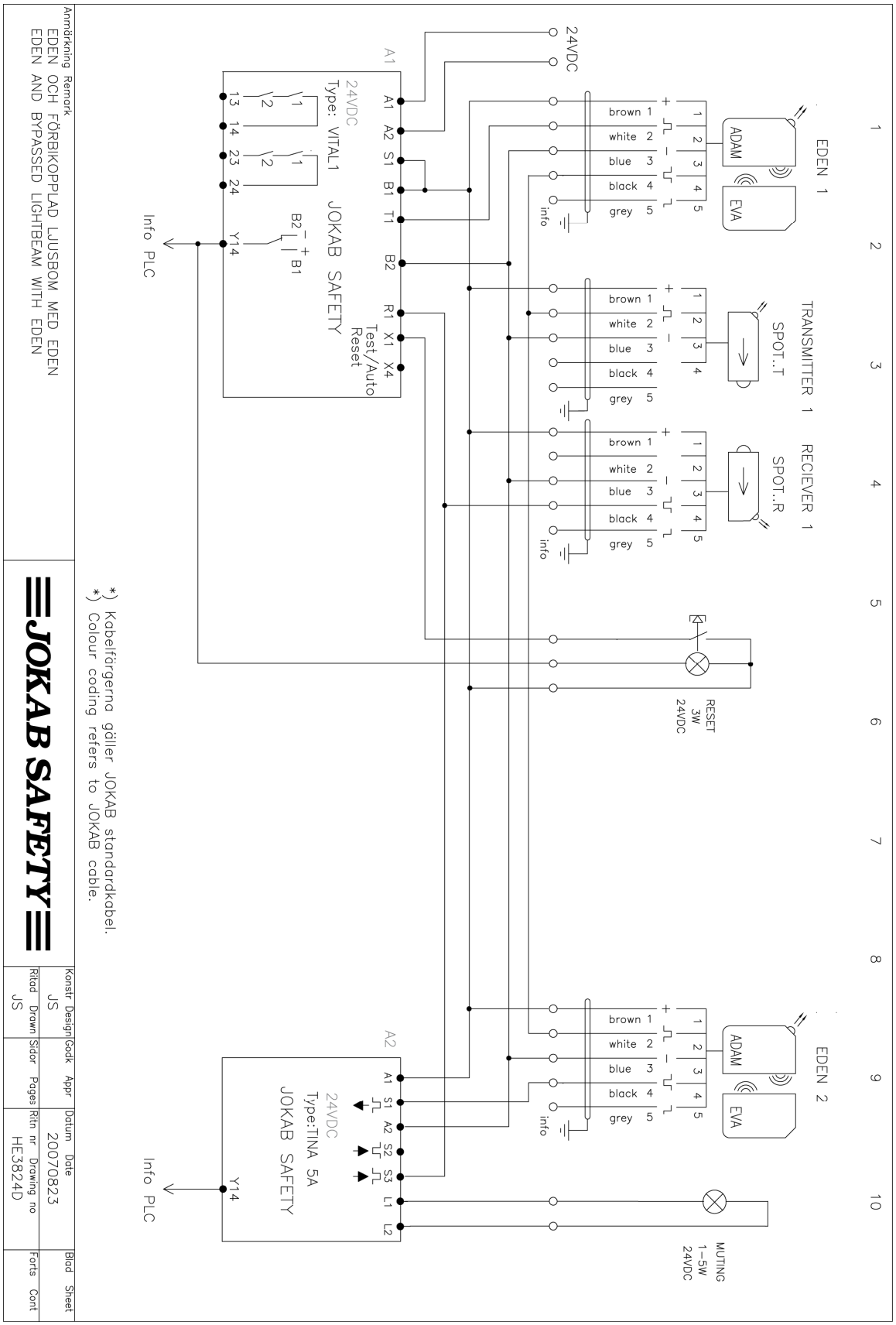
Hinweis: Zeichnungsnr. HE3824C.

Vorsicht! Alle Kabelfarben entsprechen den Jokab Safety-Standardkabeln.



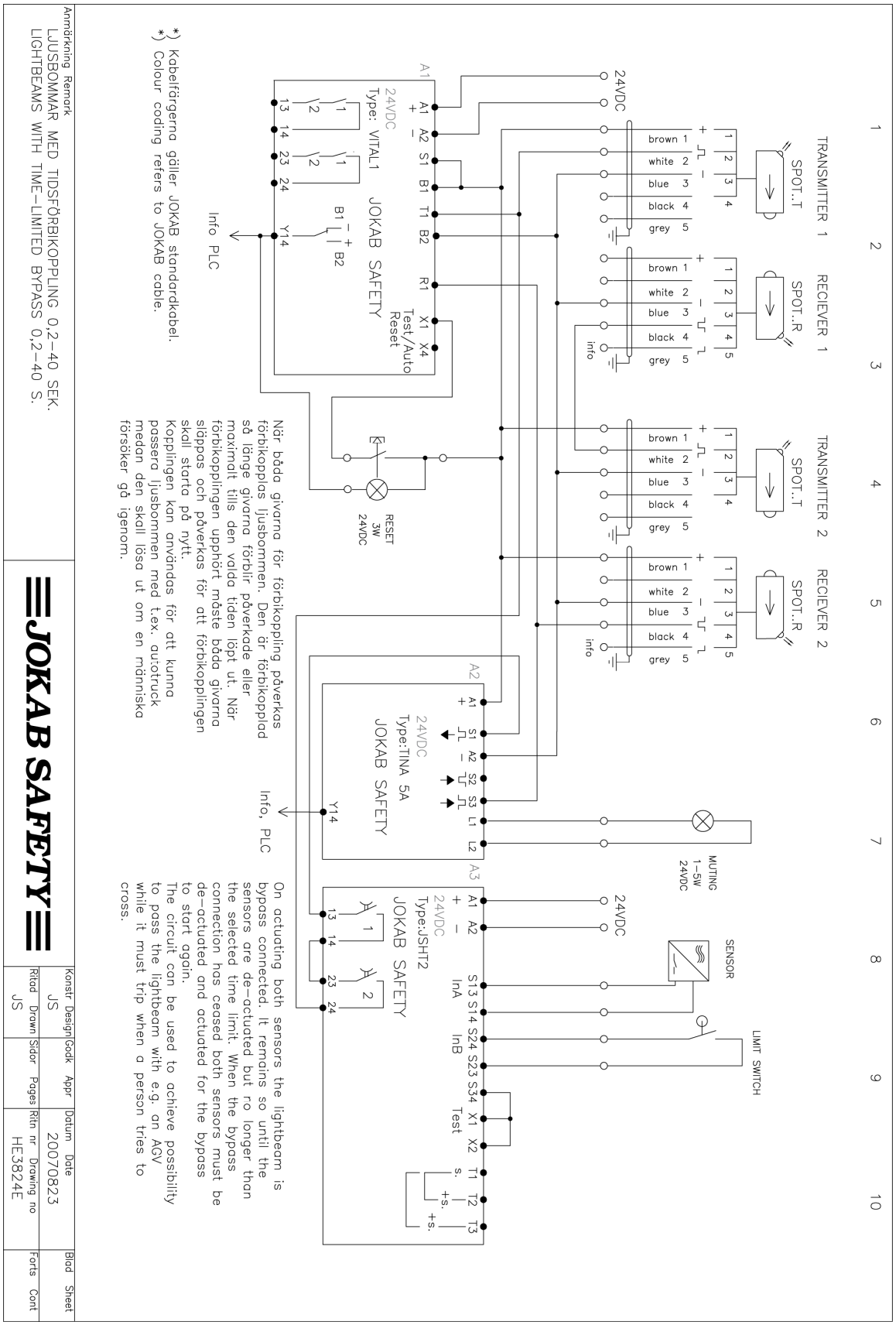
Hinweis: Zeichnungsnr. HE3824F.

Vorsicht! Alle Kabelfarben entsprechen den Jokab Safety-Standardkabeln.



Hinweis: Zeichnungsnr. HE3824D.

Vorsicht! Alle Kabelfarben entsprechen den Jokab Safety-Standardkabeln.



Hinweis: Zeichnungsnr. HE3824E.

Vorsicht! Alle Kabelfarben entsprechen den Jokab Safety-Standardkabeln.

Weitere Anschlussbeispiele finden Sie unter www.jokabsafety.com oder im Sicherheitshandbuch.

4 Installation und Wartung

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

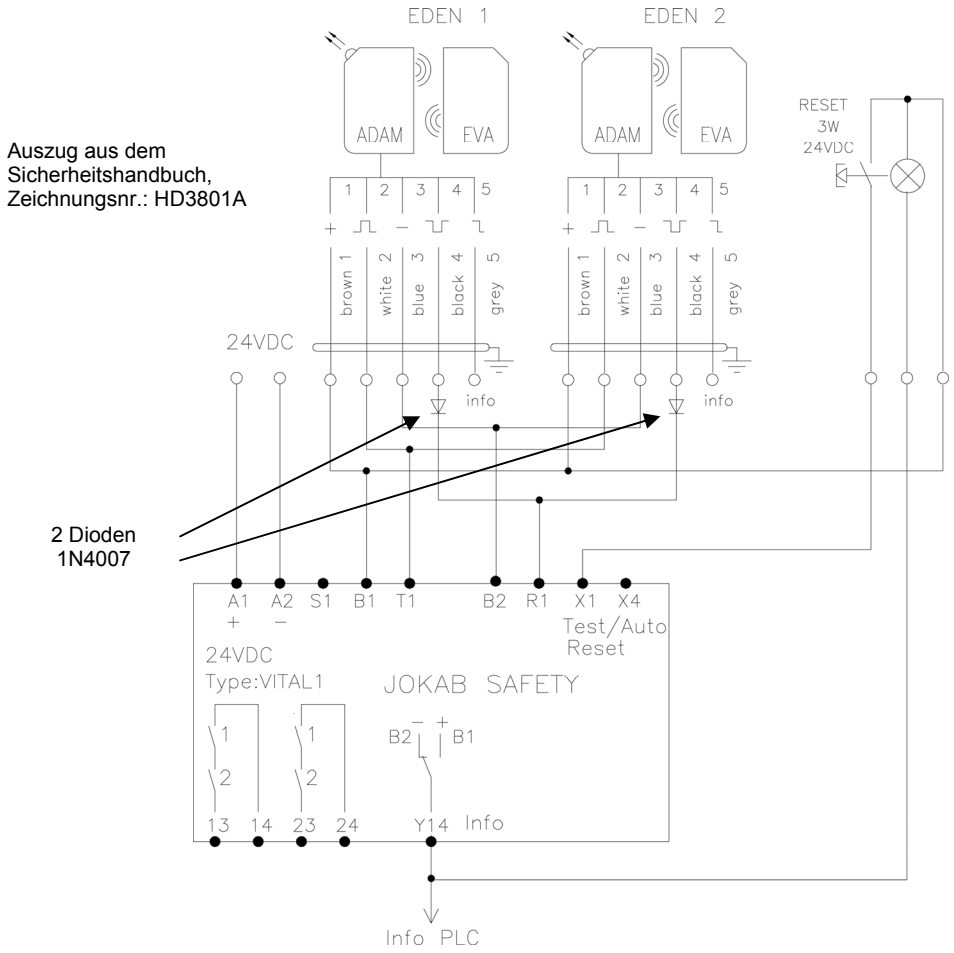
Befestigen Sie das Gerät an einer 35-mm-DIN-Schiene. Bringen Sie alle Kabel an der Anschlussklemme an. Das Drehmoment darf maximal 1 Nm betragen.

Warnung! Sämtliche Sicherheitsfunktionen müssen vor der Inbetriebnahme des Systems getestet werden.

Überbrückung von Eden- und Tina-Geräten

- Werden eines oder mehrere Eden- oder Tina-Geräte durch Tina 5A überbrückt, muss eine Diode wie z.B. 1N4007 mit Durchlassstrom von Pol 4 des letzten überbrückten Geräts angeschlossen werden.

- Werden eines oder mehrere Eden- oder Tina-Geräte direkt miteinander verbunden, muss eine Diode wie z.B. 1N4007 vom letzten Gerät in beiden Kreisen mit Durchlassstrom von Pol 4 angeschlossen werden (Auszug aus Anschlussbeispiel HD3801A im Sicherheitshandbuch unten).



Anschlussbeispiel – Eden direkt überbrückt durch anderes Eden-Gerät, Dioden jeweils an Pol 4

Wartung

Warnung! Sicherheitsfunktionen und Mechanik sind regelmäßig, jedoch mindestens einmal pro Jahr zu testen, um die korrekte Funktionsweise aller Sicherheitsfunktionen sicherzustellen (gemäß EN 62061:2005).

Warnung! Wenden Sie sich bei einem Defekt oder Schäden am Produkt an Jokab Safety. Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren. Dadurch können unbeabsichtigt dauerhafte Schäden entstehen, die die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und schwerwiegende Verletzungen des Personals verursachen können.

Test der Sicherheitsfunktionen

Stellen Sie durch Ausführen der folgenden Schritte sicher, dass das Sicherheitsgerät korrekt arbeitet:

- Stellen Sie sicher, dass das Muting der gewünschten Einheit korrekt funktioniert (wie im Beispiel oben).
- Vergewissern Sie sich, dass Vital/Pluto bei aktiviertem Muting einwandfrei funktioniert.

Fehlerbehebung

Muting funktioniert nicht	**Mögliche Fehlerursachen**	**Prüfung und Behebungsmaßnahmen**
Muting-LED aus (an Tina 5A)	Kein dynamisches Signal an S1	Dynamischen Signaleingang prüfen
	Mutingwiderstand entfernt	Bringen Sie einen neuen Widerstand mit 820 Ω/2 W an den Anschlüssen L1-L2 an.
Muting-LED aus (extern)	Mutinglampe defekt	Mutinglampe ersetzen
	Falsche Mutinglampe (1 < Watt < 5 W)	Ersetzen Sie die Mutinglampe durch ein passendes Modell.
Keine Anzeige	Stromversorgung unterbrochen	Prüfen Sie die Stromversorgung mit 24/0 V GS.
Schwache Anzeige	Das Gerät ist defekt.	Das Gerät muss ersetzt werden. Wenden Sie sich an Jokab Safety.

Warnung! Ersetzen Sie ein defektes Gerät durch ein neues. Der Sicherheitskreis darf niemals überbrückt werden.

5 Betrieb

LED-Anzeige

LED	Anzeige	Beschreibung
Signal:	ON	Dynamischer Signaleingang S1 – OK
	OFF	Dynamischer Signaleingang S1 – nicht OK
Ein:	ON	Versorgungsspannung – OK
	OFF	Versorgungsspannung – nicht OK
Muting:	ON	Dynamischer Signalausgang an S2 und S3 sowie +24 V GS an L1 und L2 – OK
	OFF	Dynamischer Signalausgang an S2 und S3 oder +24 V GS an L1 und L2 – nicht OK

Attribute für Informationsausgangssignal

Der Informationsausgang des Geräts (Anschluss Y14) ist entweder aktiv (+24 V GS) oder inaktiv (0 V GS) – je nach den vier verschiedenen Eingangssignalen (Anschluss S1):

- **Dynamisches Signal** - Dynamischer Signaleingang liegt vor, d.h. der Sicherheitskreis ist bis zu dieser Einheit OK.
- **Kein dynamisches Signal** - Es liegt kein dynamischer Signaleingang vor, d.h. der Sicherheitskreis ist vor dieser Einheit unterbrochen.
- **+24 V GS** - Es liegt ein konstantes Signal mit +24 V GS an = aktiv (high; H).
- **0 V GS** - Am Pol liegen 0 V GS an = inaktiv (low; L).

Das Informationsausgangssignal richtet sich gemäß der folgenden Tabelle nach dem Eingangssignal. Beachten Sie, dass das Informationsausgangssignal stets inaktiv (L) ist, wenn der Sicherheitskreis an der Einheit unterbrochen ist.

Eingangssignal (S1)	Dynamisches Signal	Kein dynamisches Signal	+24 V GS	0 V GS
Informationsausgangssignal (Y14)	Aktiv	Inaktiv	Inaktiv	Inaktiv

Die Umschaltverzögerung des Informationssignalausgangs vom aktiven in den inaktiven Zustand (H → L) und umgekehrt (L → H) wird in der folgenden Tabelle aufgeführt. Beachten Sie, dass das Ausgangssignal von Tina 5A im Gegensatz zu anderen Tina-Geräten vor dem dynamischen Signal gesendet wird, was zu negativen Zeitwerten führt.

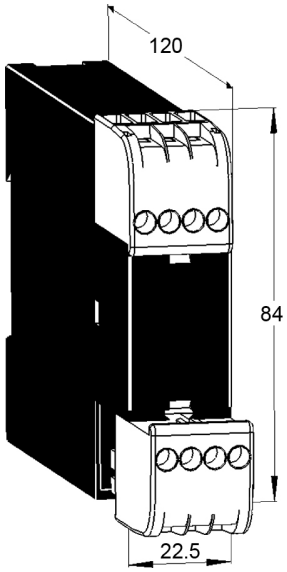
Umschaltung des Informationsausgangssignals	H → L	L → H
Verzögerung	~ -1 ms	~ -2 ms

Warnung!Das Informationsausgangsignal ist kein ausfallsicheres Signal und sollte **nie** zu Sicherheitszwecken genutzt werden.

6 Technische Daten

Hersteller	
Adresse	JOKAB SAFETY AB Varlabergsvägen 11 SE-434 91 Kungsbacka Schweden
Artikelnummer/Bestelldaten	Tina 5A: 20-054-04
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V GS +10 %, -10 %
Stromverbrauch, A1-A2	Keine Überbrückung: 10 mA Überbrückung mit 5-W-Anzeigelampe: 240 mA
Überbrückungsanschluss	Tina 5A kann max. 30 Eden/Tina-Geräte oder 6 Spot T/R-Einheiten überbrücken
Zeitverzögerung t (ein/aus)	t < 260 µs
Spannungsversorgung bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Versorgungsspannung von 24 V GS	Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V GS
Allgemein	
Schutzart	Gehäuse: IP40 Anschlussklemme: IP20
Umgebungstemperatur	-10 bis +55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85 % (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	Auf Polyamidbasis, Macromelt OM646 (V0)
Anschlüsse	Anschlussklemmen mit insgesamt 8 Anschlüssen (2 x 4)
Montage	35-mm-DIN-Schiene
Größe	120 x 84 x 22,5 (L x B x H)
Gewicht	~ 135 g
Farbe	Schwarz und beige
Sicherheit/Harmonisierte Normen	
Anerkannte Standards	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 60204-1:2007, EN 954-1:1996, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 61496-1:2004 und A1:2008
IEC/EN 61508-1…7	SIL3, PFHd: $4.50*10^{-9}$
EN 62061	SIL3
EN ISO 13849-1	Leistungsniveau: Pl e, Kategorie 4
EN 954-1	Kategorie 4
Zertifikate	TÜV Nord CE

Abmessungen



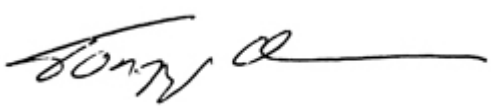
7 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

(gemäß 2006/42/EG, Anhang 2A)

Wir,	JOKAB SAFETY AB Boplatsgatan 3 SE-213 76 Malmö Schweden	erklären hiermit, dass die Sicherheitskomponenten des JOKAB SAFETY-Fabrikats mit den unten aufgeführten Typenbezeichnungen und Sicherheitsfunktionen folgenden Richtlinien entsprechen: 2006/42/EG 2006/95/EG 2004/108/EG
Berechtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen		Torgny Olsson JOKAB Safety AB Boplatsgatan 3 SE-213 76 Malmö Schweden

Produkt	**EG-Baumusterprüfbescheinigung/Benannte Stelle**	**Seriennummer**
Sicherheitsmodul Vital1	44 205 09 372092-001/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Berührungsloser Sicherheitssensor Eden (Adam, Eva) E/C/EC	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Anpassungsgerät Tina 1-8, Tina 10-12	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Not-Halt-Vorrichtung Smile Tina	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Not-Halt-Vorrichtung Inca-Tina	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Mutinggerät FMC-Tina	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Berührungsloser Sicherheitssensor mit Zuhaltungsfunktion Magne 2A, 2B, 2AX, 2BX	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Lichtschranke Spot 10, 35	44 205 09 372092-002/0044	[000 – 000 ... 999-999]
Anpassungsgerät Tina 8 Profibus	05-SKM-CM-0138/0409	[000 – 000 ... 999-999]
Sensorerweiterungsgerät Tina Duo 1, Tina Duo 2	05-SKM-CM-0138/0409	[000 – 000 ... 999-999]
EG-Baumusterprüfbescheinigung	TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstrasse 20, 45141 Essen Deutschland Benannte Stelle 0044	Inspecta Sweden AB Box 30100 SE-104 25 Stockholm Schweden Benannte Stelle 0404
Verwendete harmonisierte Normen	EN ISO 12100-1,-2, EN 954-1, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN 61496-1, IEC 60664-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 60947-5-1, EN 1088	



Torgny Olsson
Vice MD
Malmö, den 15.12.2009



Mats Linger
MD
Kungsbacka, den 15.12.2009

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

www.jokabsafety.com