



Überreicht durch:

DEBRA Industrie-Elektronik GmbH

Ihr Partner

für

Maschinensicherheit

aus einer Hand

Bunzlauerstr. 2 * 50858 Köln
Tel.: 02234/78898 * Fax: 02234/74071
E-Mail: info@debra-safety.de
Website: www.debra-safety.de

Sicherheitssystem - Vital

Überwachung dynamischer Sicherheitssignale

Sicherheitssystem

Dynamischer Sicherheitskreis - Vital-Tina	5/2
Weshalb sollten Sie das Sicherheitssystem Vital verwenden?	5/4
Wie funktioniert ein dynamischer Kreis von Vital?	5/5
Sicherheitsmodul- Vital	5/6

Anpassungsgerät - Tina

Anpassungsgerät Tina	5/20
Weshalb sollten Sie die Anpassungsgeräte Tina verwenden?	5/20
Tina ist in mehreren Ausführungen verfügbar	5/21
Tina 1A	5/22
Tina 2A/B	5/23
Tina 3A/APS	5/24
Tina 4A	5/25
Tina 5A	5/26
Tina 6A	5/28
Tina 7A	5/29
Tina 8A	5/30
Tina 10A/B/C	5/32
Tina 11A	5/34
Tina 12A	5/35
Zubehör	5/36
Beispiel für Sicherheitssensoren-Anschlüsse mit Y-Stecker	5/37
Anschlussbeispiele	5/39

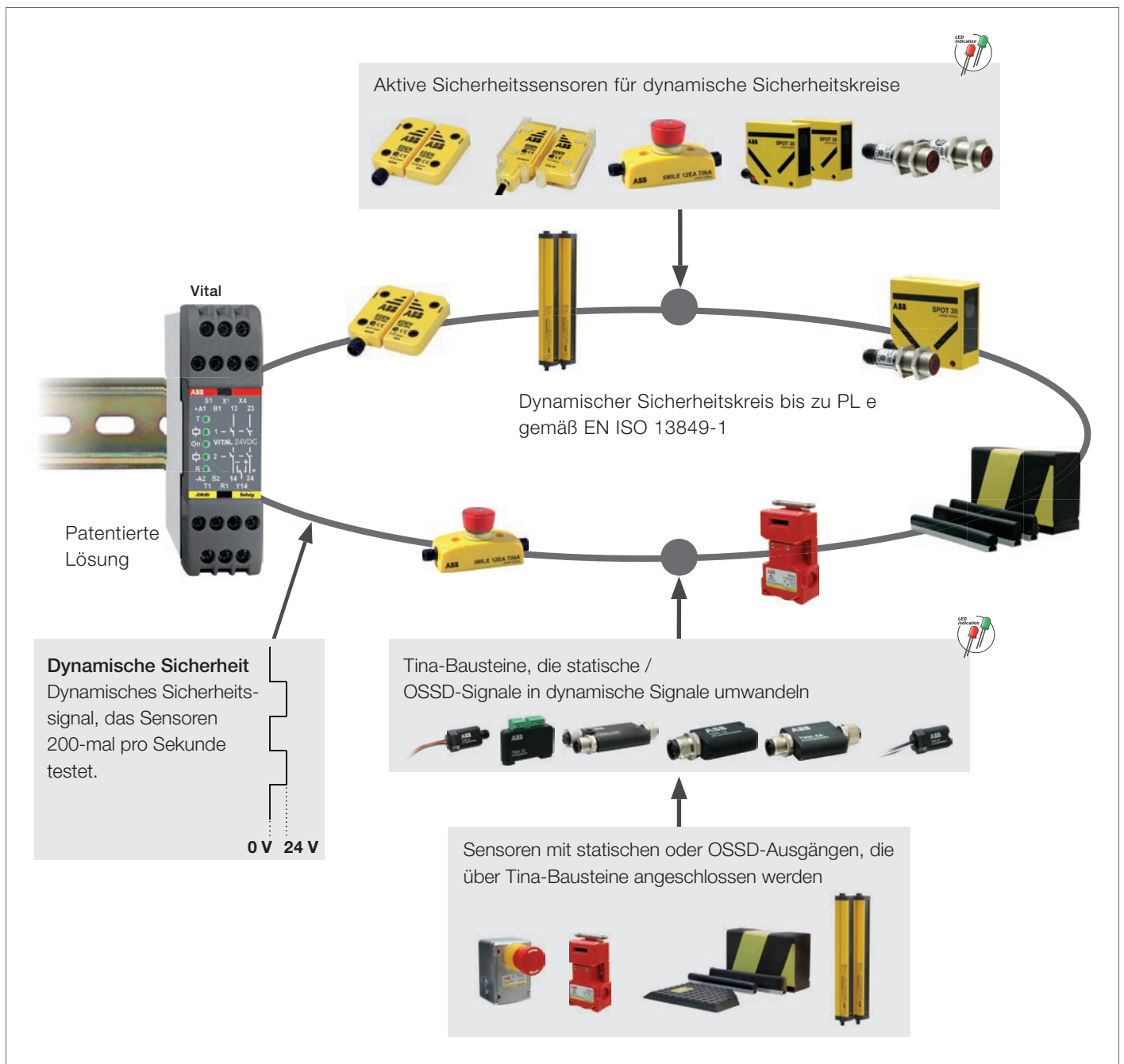
Sicherheitssystem

Dynamischer Sicherheitskreis - Vital und Tina

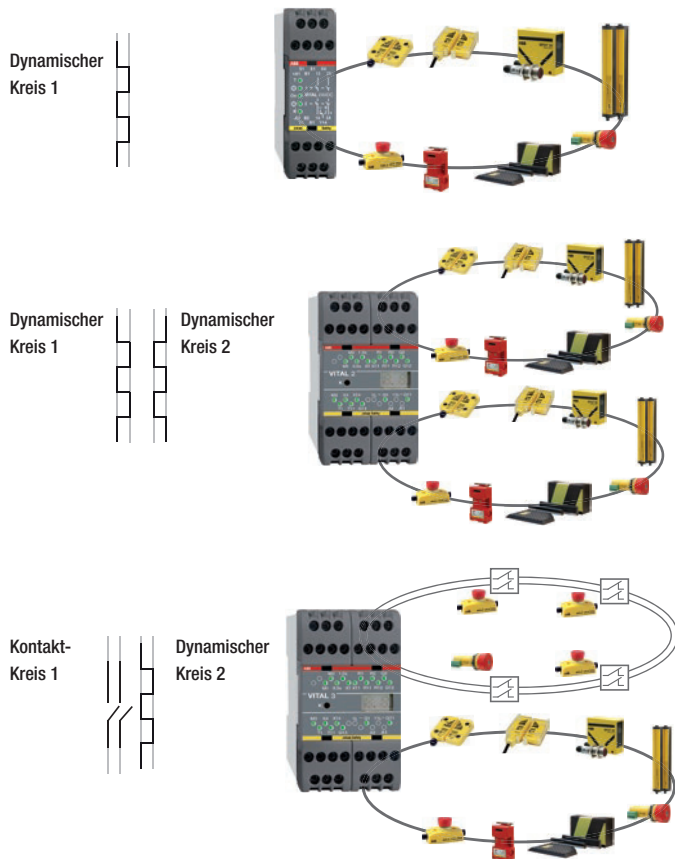
Vital ist ein Sicherheitsmodul mit einem dynamischen Sicherheitskreis, das bis zu 30 Sensoren, wie beispielsweise Eden, entsprechend der höchsten Sicherheitsstufe überwachen kann. Vital erlaubt die Wahl zwischen manueller oder automatischer Rückstellung und verfügt über doppelte Ausgänge. (Die Sicherheits-SPS Pluto hat mehrere Eingänge für dynamische Sicherheitskreise.)

Jeder aktive Sensor und jeder Tina-Baustein ist mit Leuchtdioden ausgestattet, die anzeigen, ob alles in Ordnung ist (grün), der Sicherheitskreis unterbrochen ist (rot) oder die Schleife durch einen vorgeschalteten Sensor unterbrochen wurde (blinken).

5



Vital ist in drei Ausführungen verfügbar



Vital 1

- Bis zu 30 Sensoren können an denselben dynamischen Sicherheitskreis angeschlossen werden

Vital 2

- Zwei Sicherheitskreise werden durch eine Einheit überwacht
- Einfaches System mit umfangreicher Funktionalität
- Bis zu 10 Sensoren können an jeden dynamischen Sicherheitskreis angeschlossen werden
- Abschaltkreis 2 kann abfallverzögert eingestellt werden
- Drei verschiedene Betriebsarten

Vital 3

- Zwei Sicherheitskreise werden durch eine Einheit überwacht
- Geräte mit zweikanalig öffnenden Kontakten können an einen Kreis angeschlossen werden
- Einfaches System mit umfangreicher Funktionalität
- Abschaltkreis 2 kann abfallverzögert eingestellt werden
- Drei verschiedene Betriebsarten

Ein Vital überwacht die gesamte Roboterzelle!

Dieses Beispiel zeigt eine Zelle, die aus dynamischen Überwachungssensoren besteht, die an ein Vital angeschlossen sind, und wo folgenden Funktionen realisiert sind:

Zwei Ladestationen

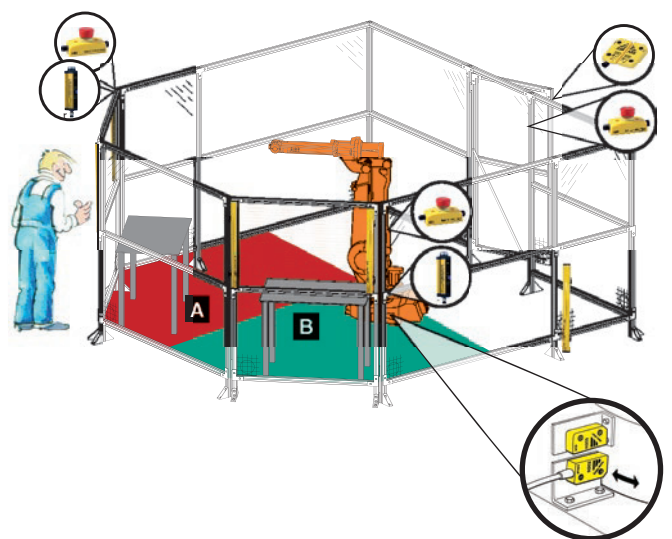
Bei jeder Ladestation prüft ein Lichtvorhang, ob jemand seine Hand in einen Gefährdungsbereich bewegt, und ein Eden-Sensor prüft, ob sich ein Roboter in demselben Gefährdungsbereich befindet. Dies bedeutet, dass ein Stopp nur dann ausgelöst wird, wenn sich ein Roboter und eine Person in demselben Gefährdungsbereich befinden. Ist die Station frei, betätigt die Person den am Lichtvorhang angeschlossenen Rückstellschalter.

Zaun mit einer durch Eden verriegelten Tür

Der Roboter bleibt stehen, sobald die Tür geöffnet wird. Um das Robotersystem zurückzusetzen, muss die Tür geschlossen und ein überwachter Rückstelltaster aktiviert werden.

Drei Not-Halt-Schalter mit Tina-Bausteinen

Wird einer der Not-Halt-Taster betätigt, führt der Roboter unverzüglich einen Not-Halt durch.



Weshalb sollten Sie das Sicherheitssystem Vital verwenden?



5

– um mehrere Sicherheitskomponenten in Reihe zu schalten (bis zu PL e, Kategorie 4) und sie mit einem einzigen Sicherheitsmodul überwachen zu können!

Vital ist das Kernstück einer Lösung, die es ermöglicht, viele verschiedene Typen von Sicherheitsbauteilen in demselben Sicherheitskreis zu installieren/anzuschließen und dennoch PL e gemäß EN ISO 13849-1 zu erreichen. Das Vital-Modul basiert im Gegensatz zu herkömmlichen zweikanaligen Sicherheitsrelais auf einem dynamischen einkanaligen Konzept. Bis zu 30 dynamische Sensoren können direkt an den Sicherheitskreis angeschlossen und mit nur einem Vital-Modul überwacht werden. Somit ersetzt Vital mehrere Sicherheitsrelais. Sicherheitskomponenten mit Ausgangskontakten können mit kostengünstigen Tina-Adaptoren an Vital angeschlossen werden.

Vital bietet auch die Wahl zwischen automatisch oder manuell überwachter Rückstellfunktion, zweifache Sicherheitsausgänge und einen Informationsausgang für Rückstellanzeige und Statusinformationen für SPS.

– um Sicherheitskomponenten zu überwachen!

Die meisten Sicherheitskomponenten am Markt können an das Vital-Modul angeschlossen werden. Dynamische Sensoren ermöglichen es, in einem einkanaligen System die Sicherheitskategorie PL e zu erreichen. Zum Beispiel kann der dynamische berührungslose Eden-Sensor, die Spot Lichtschranke und Not-Halt-Taster (mittels Tina-Adaptoren) von ABB eingesetzt werden. Selbst mechanische Schalter können mit Hilfe der Tina-Adapter von ABB an Vital angeschlossen werden.

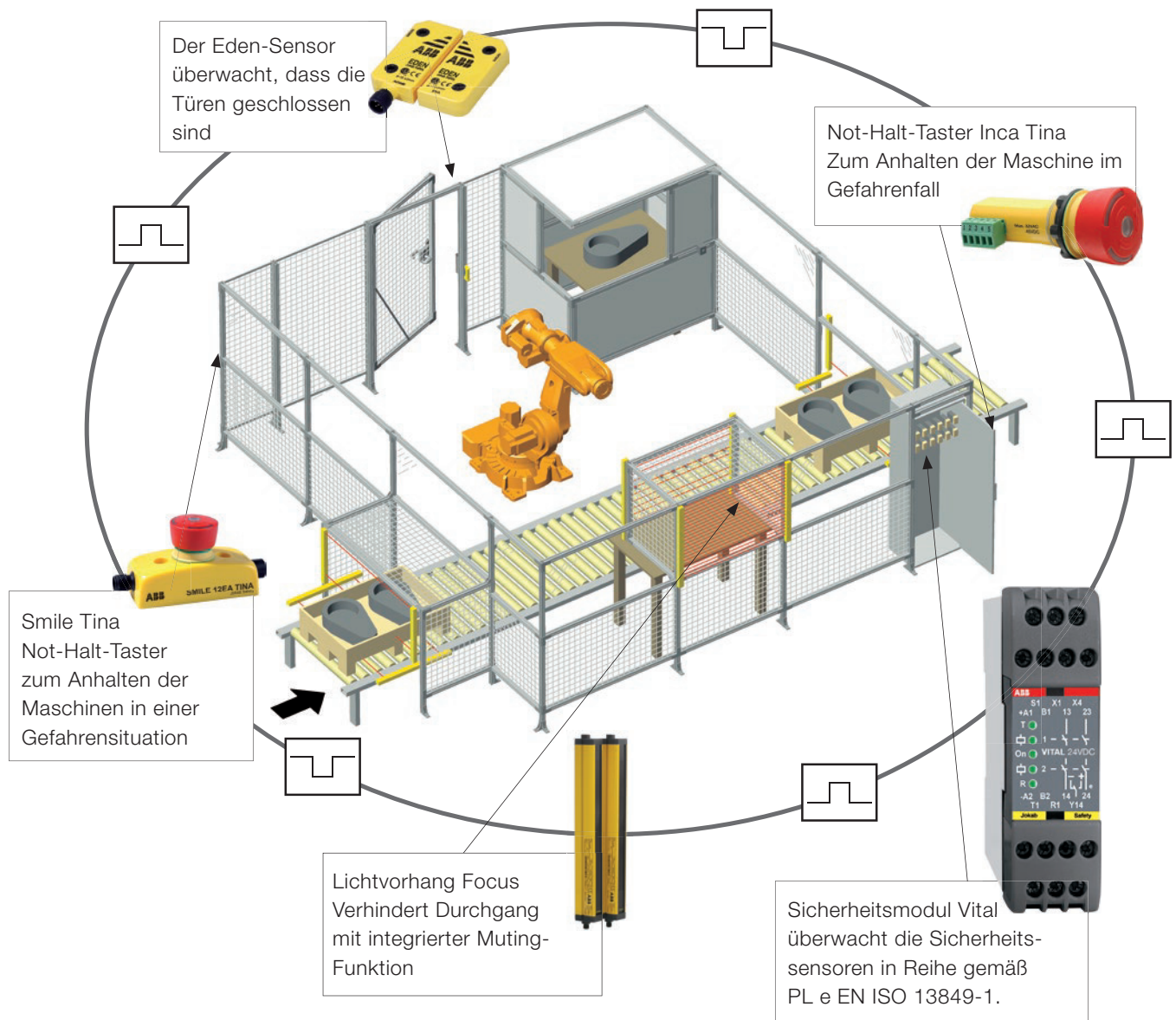
– für einfaches Installieren und Zusammenbauen eines Sicherheitssystems!

Vital ist ein kleines elektronisches Sicherheitsmodul, das mehrere Sicherheitskomponenten dynamisch überwacht. Die abnehmbaren Kontaktblöcke von Vital vereinfachen Anschluss, Fehlersuche und Modulaustausch. Vital und andere Sicherheitskomponenten können mit Standardkabel und Kabel mit M12-Steckern zusammengeschaltet werden.

Gründe zur Auswahl von Vital

- Dynamischer Sicherheitskreis entspricht PL e, gemäß EN ISO 13849-1
- Unterstützt große Kabellängen
- Manuell überwachte oder automatische Rückstellung
- Zwei Schließer-Sicherheitsausgänge
- Abnehmbare Kontaktblöcke
- LED-Anzeige von: Spannungsversorgung, dynamischem Signal und Ausgängen
- Informationsausgang mit zwei Funktionen
- Kosteneffektive Kabelführung/Anschlüsse

Wie funktioniert ein dynamischer Kreis von Vital?



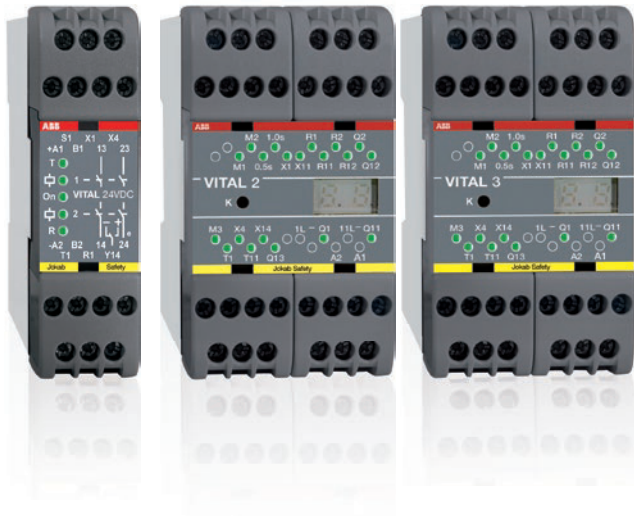
5

Das dynamische Signal besteht aus einem Rechtecksignal das durch den Sicherheitskreis übertragen wird. Das Signal wird an jeder Sicherheitskomponente invertiert und wird 200-mal pro Sekunde durch Vital oder Pluto überwacht.

Das dynamische Signal wird als einzelner Kanal in der ganzen Schutzeinrichtung des gleichen Sicherheitskreises zwischen den Eingangsklemmen T1 und R1 übertragen. Wenn eine Schutzeinrichtung unterbrochen wird, wird das dynamische Signal nicht übertragen, was durch Vital erkannt wird und zur Unterbrechung seiner sicheren Ausgänge führt. Auch Kurzschlüsse über einer Schutzeinrichtung werden erkannt, da das Signal in jedem Sensor invertiert wird (die Schutzeinrichtung ist dann OK), während Vital ein korrekt invertiertes Signal zum richtigen Zeitpunkt erwartet. In diesem Fall sind eine gerade Anzahl von

Sensoren an den Sicherheitskreis angeschlossen, was bedeutet, dass das dynamische Signal eine gerade Anzahl von Malen invertiert wurde, wenn es von Vital ausgewertet wird. Dies wird durch die Eingangs-Anschlussklemmen S1 und B1 bestimmt, die miteinander verbunden sind. Bei einer ungeraden Anzahl von angeschlossenen Sensoren ist die Verbindung von S1 nicht erforderlich. Da das Signal von Vital bei jedem Impuls ausgewertet wird, d.h. mehr als 200-mal pro Sekunde, werden Fehler und Kurzschlüsse innerhalb von wenigen Millisekunden erkannt.

Sicherheitsmodul Vital



Zulassungen:

TÜV Nord – Vital 1
TÜV Rheinland – Vital 2 und 3



Einsatzbereich:

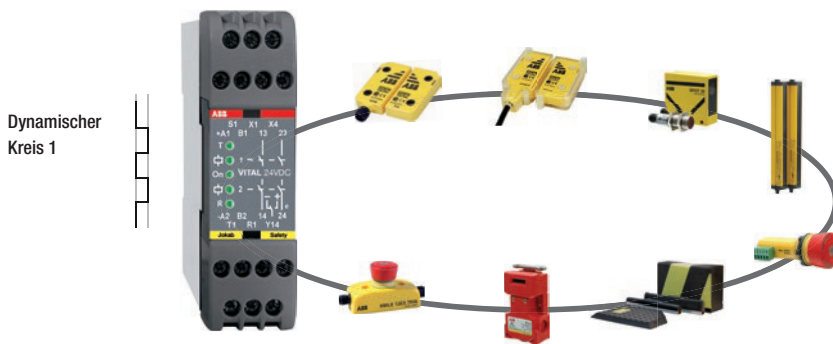
- Vollständiges Sicherheitssystem basierend auf dynamischem Sicherheitskreis.

Merkmale:

- Einfache Installation
- Flexibel
- Kostengünstig
- Anzeige für Fehlerbehebung (Vital 2 und 3)
- Eine Vielzahl von Sicherheitsensoren kann an den Kreis angeschlossen werden
- Mehrere sichere Ausgänge
- Informationsausgang
- Ausgänge mit Abfallverzögerung (Vital 2 und 3)

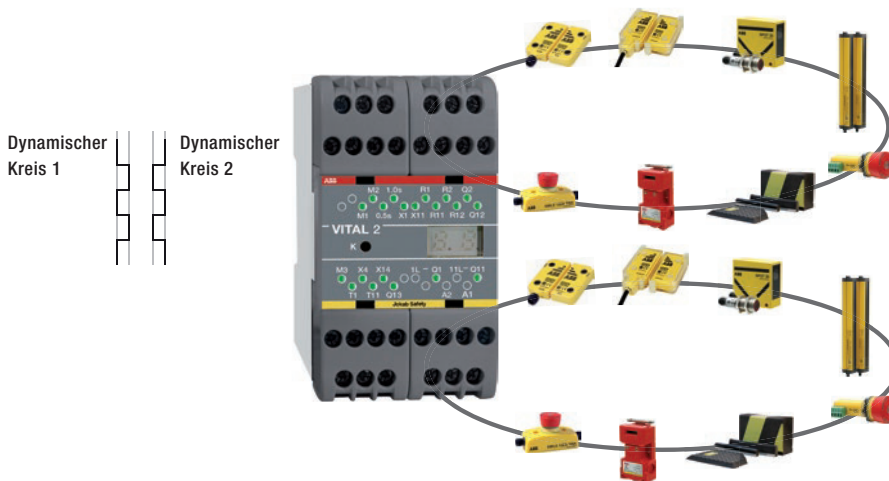
Vital basiert auf einem einkanaligen Sicherheitskonzept, bei dem mit einem einzigen Sicherheitsmodul mehrere Sicherheitssensoren in Reihe geschaltet und überwacht werden können. Von Vital wird ein dynamisches Signal durch alle angeschlossenen Sensoren gesendet und dann an Vital zurückgegeben, wo dann das empfangene Signal ausgewertet wird. Da jeder Sicherheitssensor das Signal invertiert, ist es möglich, Kurzschlüsse oder Fehler in einem der Sensoren zu entdecken. Vital ist für den Einsatz mit ABB Eden-Sensoren, Tina-Komponenten und Lichtschranken Spot oder ähnlichen Produkten ausgelegt. Vital 2 und 3 sind beides Sicherheitsmodule mit zwei sicheren Eingangskreisen und zwei Abschaltkreisen, wobei sich die beiden Modellen nur bei der Eingangskonfiguration unterscheiden.

Vital 1 Sicherheitsmodul



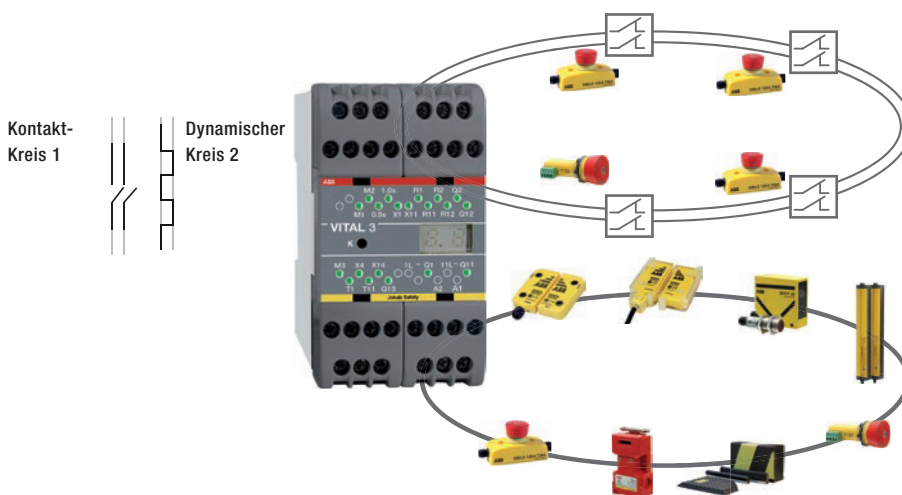
- Bis zu 30 Sensoren können an denselben dynamischen Sicherheitskreis angeschlossen werden

Vital 2 Sicherheitsmodul



- Zwei Sicherheitskreise werden durch eine Einheit überwacht
- Einfaches System mit umfangreicher Funktionalität
- Bis zu 10 Sensoren können an jeden dynamischen Sicherheitskreis angeschlossen werden
- Abschaltkreis 2 kann abfallverzögert eingestellt werden
- Drei verschiedene Betriebsarten

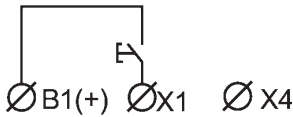
Vital 3 Sicherheitsmodul



- Zwei Sicherheitskreise werden durch eine Einheit überwacht
- Geräte mit zweikanalig öffnenden Kontakten können an einen Kreis angeschlossen werden
- Einfaches System mit umfangreicher Funktionalität
- Abschaltkreis 2 kann abfallverzögert eingestellt werden
- Drei verschiedene Betriebsarten

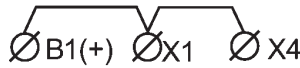
Rückstellanschlüsse – Vital 1

Manuell überwachte Rückstellfunktion



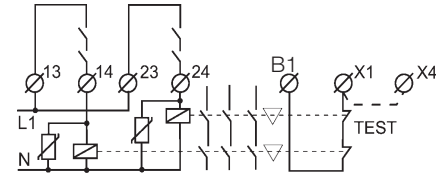
Der manuell überwachte Rückstellkontakt, der am Eingang X1 angeschlossen ist, muss geschlossen und dann geöffnet werden, um die Relaisausgänge zu aktivieren.

Automatische Rückstellung



Automatische Rückstellung ist gewählt, wenn B1, X1 und X4 verbunden sind. Die Relaisausgänge werden dann zur gleichen Zeit wie die Eingänge aktiviert.

Prüfen des Zustands externer Schütze

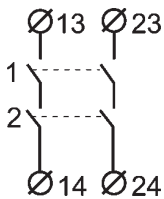


Schütze, Relais und Ventile können überwacht werden, indem man 'Test'-Kontakte zwischen B1 und X1 anschließt. Sowohl manuell überwachte als auch automatische Rückstellung können verwendet werden.

5

Ausgangsanschlüsse – Vital 1

Relaisausgänge



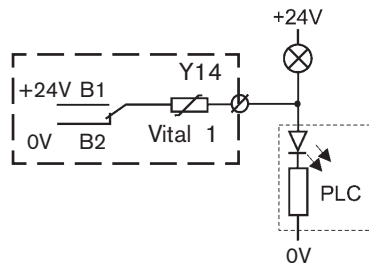
Vital 1 hat zwei Schließer-Sicherheitsausgänge (2 NO). Um die Ausgangskontakte zu schützen, wird empfohlen, die (induktiven) Lasten zu kompensieren, indem man entsprechend gewählte Varistoren, Dioden usw. einbaut. Dioden sind der beste Schutz gegen Funkenbildung, erhöhen allerdings die Abschaltzeit der Last.

Anschluss von S1

Eine gerade Anzahl von Bausteinen in Reihe (Eden + Spot + Tina) erfordert eine Verbindung zwischen B1 und S1. S1 wird bei einer ungeraden Anzahl von Einheiten nicht angeschlossen.

Siehe untenstehende Zeichnung Abbildung A und andere Beispiele in dem Buch.

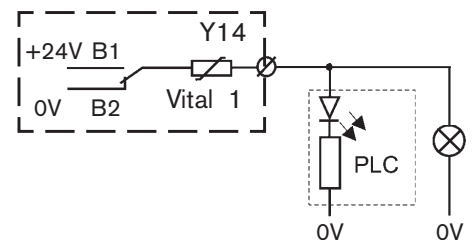
Informationsausgänge



Vital 1 hat einen Schaltrelais-Ausgang zur Information. Die Funktion wird durch einen DIP-Schalter bestimmt.

Die DIP-Schalter-Position 1 (Ausgangsposition) ist der Informationsausgang Y14, der intern wie folgt an 0 V und +24 V angeschlossen ist:

- Y14 wird intern auf 0 V (B2) gesetzt, wenn Vital 1 nicht rückgestellt wurde.
- Y14 wird intern auf +24 V (B1) gesetzt, wenn Vital 1 rückgestellt wurde.



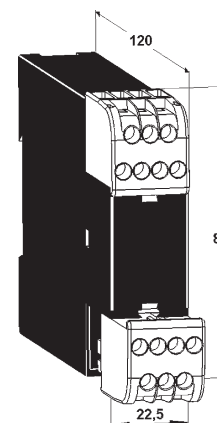
In der DIP-Schalter-Position 2 (der Zweck der Funktion ist der Start/Neustart-Block, RES) ist der Informationsausgang Y14 intern wie folgt an 0 V und +24 V angeschlossen:

- Y14 wird intern auf 0 V (B2) gesetzt, wenn die dynamische Sicherheitschleife geöffnet ist oder wenn die dynamische Sicherheitschleife geschlossen ist und Vital 1 rückgestellt wurde.
- Y14 wird intern auf +24 V (B1) gesetzt, wenn die dynamische Sicherheitschleife geschlossen ist, aber Vital 1 nicht rückgestellt wurde (RES).

Technische Daten – Vital 1

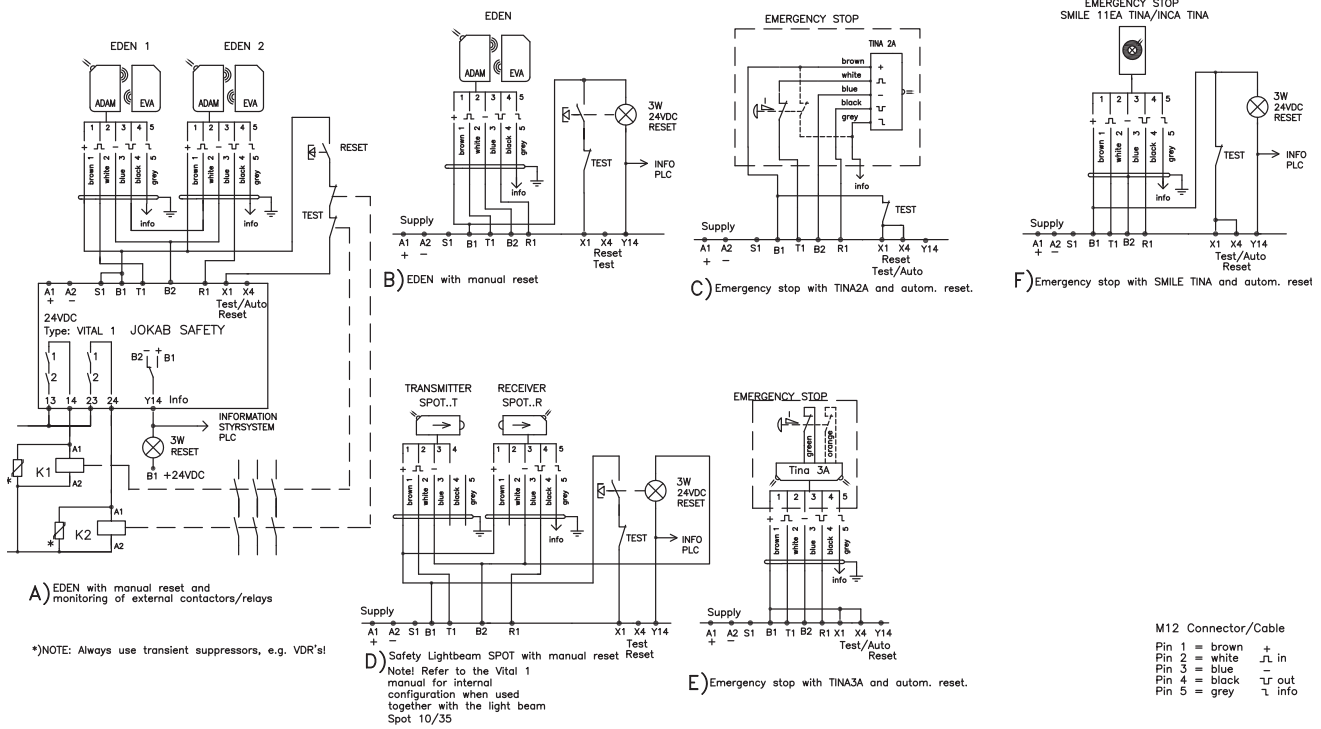
Artikelnummer	
Vital 1	2TLA020052R0000
Sicherheitsstufe	
EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4
EN 62061	SIL 3
IEC/EN 61508-1...7	SIL 3
PFH_D	2,74×10 ⁻⁸
Farbe	Grau
Gewicht	220 g
Stromversorgung	
Vital, A1-A2	24 V DC ±15%
Von Vital zu Sensoren/Bausteinen, B1-B2	24 V DC
Sicherung	
In die Stromversorgung zu A1 sollte eine externe Sicherung eingebaut werden	3 AT
Max. Leitungswiderstand	
bei Nennspannung an X1	150 Ohm
Leistungsaufnahme	
DC-Versorgung, Nennspannung (ohne Last)	3 W
DC-Versorgung, Nennspannung (mit max. Last)	48 W
Dynamischer Sicherheitskreis	
T 1	Ausgangssignal
R 1	Eingangssignal
Rückstell-Eingang X1	
Versorgungsspannung für Rückstell-Eingang	+24 V DC
Rückstell-Strom	30 mA max. (Impulsstrom 300 mA während Kontaktschließung)
Minimale Kontakt-Schließzeit für Rückstellung	150 ms
Anschluss von S1	
Gerade Anzahl von Sensoren (Eden + Spot T/R + Tina) erfordert eine Verbindung zwischen B1 und S1. S1 ist bei einer ungeraden Anzahl von Sensoren nicht angeschlossen.	
Anzahl der Sensoren	
Max. Anzahl von Eden/Tina zu Vital 1	30
Max. Gesamt-Kabellänge zu Eden/Tina	1000 m
Max. Anzahl von Spot T/R zu Vital	Bis zu 6 Paare
Max. Gesamt-Kabellänge zu Spot T/R	600 m
Maximale Anzahl von Bausteinen variiert in Abhängigkeit von der Installation und des Kabelquerschnitts. Weitere Informationen bieten die Beispiele in diesem Kapitel.	
Reaktionszeit	
Beim Einschalten	< 65 ms
Beim Aktivieren (Eingang-Ausgang)	< 40 ms
Beim Deaktivieren (Eingang-Ausgang)	< 48 ms
Bei Spannungsausfall	< 55 ms

Relais-Ausgänge	
Schließer	2
Max. Schaltvermögen, ohmsche Last	6A/250 V AC/1500 VA/150W
Mindestlast	10 mA/10 V
Kontaktwerkstoff	AgCdO
Mechanische Lebensdauer	>10 ⁷ Schaltspiele
Externe Sicherung (EN 60947-5-1)	6,3 A oder 4 A träge
Relais-Informationsausgang (Umschaltkontakt)	
Y14 –(0V)	Zeigt an, dass Vital nicht rückgestellt ist
+ (24V)	Zeigt an, dass Vital rückgestellt ist
Max. Last an Y14	200 mA (Interne automatische Sicherung)
LED-Anzeige	
On ●	Dauerlicht: Spannungsversorgung OK, Blinkendes Licht: Unterspannung oder Überlast.
T ● R ●	T: Signal Ausgang OK. R: Signal Eingang OK.
☐ ● 1 ☐ ● 2	Zeigt an, dass die Ausgangsrelais aktiviert worden sind
Montage	
DIN-Schienenmontage	35 mm DIN-Schiene
Betriebstemperaturbereich	-10°C bis + 55°C
Kontaktblöcke (abnehmbar)	
Max. Schrauben-Anzugsmoment	1 Nm
Max. Anschlussfläche:	
Massivleiter	1x4 mm ² / 2x1,5 mm ² / 12AWG
Leiter mit Steckkontakt	1x2,5 mm ² / 2x1 mm ²
Luft- und Kriechstrecke	4 kV/2 DIN VDE 0110
Schutzklasse	
Gehäuse	IP40 IEC 60529
Kontaktblöcke	IP20 IEC 60529
Konformität	EN ISO 12100, EN 954-1, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, IEC 60664-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 EN 60947-5-1, EN ISO 14119, EN 61496-1, IEC/EN 61508-1...7



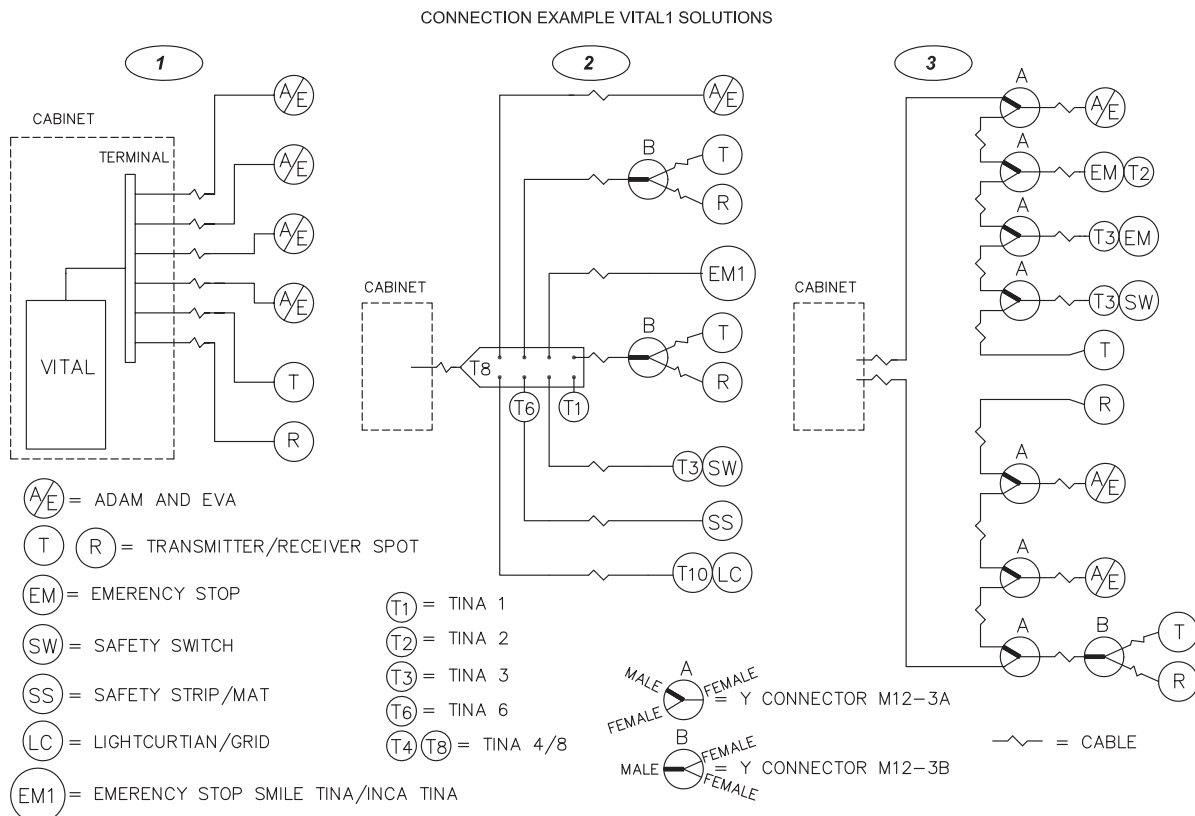
Kontaktblöcke sind abnehmbar (ohne dass die Kabel gelöst werden müssen)

Anschlussbeispiele von Sicherheitsbauteilen an Vital 1



5

Anschluss von Bausteinen und Kabellängen zu Vital 1



INFORMATION IS AVAILABLE VIA CABLE FROM EACH SENSOR IN EX. 1 AND 2

HH3400A2

Drei Anschlussmöglichkeiten

Gemäß PL e (EN ISO 13849-1) ist der Anschluss von Sensoren/Anpassungsgeräten im Vital-Sicherheitskreis entsprechend den Anschlussbeispielen vorzunehmen.

Beispiel 1

Verwenden Sie getrennte Anschlusskabel von jedem Sensor/Anpassungsgerät zum Vital-Sicherheitsmodul. Verbindungen untereinander sind über geeignete Anschlüsse im Schaltschrank auszuführen.

Beispiel 2

Verwenden Sie Tina4A/Tina8A Kontaktblöcke zur Vereinfachung des Anschlusses extern montierter Sensoren/Anpassungsgeräte. Nur Tina4A/Tina8A Kontaktblöcke dürfen verwendet werden. Die Verwendung irgendwelcher anderer Kontaktblöcke erfüllt nicht die Sicherheitskreis-Anforderungen.

Beispiel 3

Verwenden Sie M12-3A und M12-3B 'Y'-Stecker, um Sensoren in Reihe oder parallel zu schalten.

Kabellängen und Anzahl von Sensoren/Anpassungsgeräten für die drei Anschlussbeispiele

Zur Festlegung der Anzahl anschließbarer Sensoren/Anpassungsgeräte an einen Vital 1 Baustein ist zu berücksichtigen, dass 1 (ein) Spot T/R 5 (fünf) Eden- oder Tina-Bausteinen entspricht. Parallel geschaltete Bausteine entsprechen einem Baustein. Die folgenden Beispiele dienen als Orientierungshilfe für mögliche Konfigurationen und Kabellängen geeigneter Kabel.

Beispiel 1

Bis zu einer Gesamtlänge von 1000 Meter (0,75 mm² oder 0,34 mm² Leiter) können in diesem Beispiel an die Sensoren/Bausteine angeschlossen werden. Der Anschluss entspricht 9 Eden- oder Tina-Bausteinen.

Maximal 30 Eden- oder Tina-Bausteine können an den Vital 1 Baustein angeschlossen werden, mit einer maximalen Kabellänge von 500 Metern (0,75 mm² Leiter) oder 300 Metern (0,34 mm² Leiter).

Beispiel 2

Bis zu 600 Meter (0,75 mm² Leiter) zu Tina 8A und 10 Meter Kabeltyp M12-C1012 (0,34 mm²) zu jedem Sensor/Baustein, der an Tina 8A angeschlossen ist. Dieses Anschlussbeispiel entspricht 17 Eden- oder Tina-Bausteinen.

Maximal 3 Tina 8A Bausteine, entsprechend 27 Eden-/Tina-Bausteinen (= 3 x 8 an Tina 8A angeschlossen + 3 Tina 8A) können an ein Vital 1 mit einer Gesamtkabellänge von 600 Metern (0,75 mm²) angeschlossen werden. Bis zu 6 Tina 4A Bausteine können an ein Vital 1 (entsprechend 30 Eden-/Tina-Bausteinen) angeschlossen werden, mit einer Gesamtkabellänge von 600 Metern (0,75 mm²) zu Tina 4A.

Beispiel 3

Entweder 2 x 500 Meter Kabel (0,75 mm²) vom Schaltschrank und 10 Meter Kabel (0,34 mm²) zu jedem Sensor/Baustein oder 2 x 10 Meter Kabel (0,75 mm²) vom Schaltschrank und 200 Meter Kabel (0,75 mm²) zu jedem Sensor/Baustein. Der Anschluss entspricht 16 Eden- oder Tina-Bausteinen.

Insgesamt können bis zu 30 Eden-/Tina-Bausteine mit einer maximalen Kabellänge von 1000 Metern (0,75 mm²) oder 400 Metern (0,34 mm²) angeschlossen werden. Wenn die Stromversorgung nur von einer Richtung erfolgt (von einem Ende des Netzwerks), verringert sich die Gesamtkabellänge auf ca. 300 Meter (0,75 mm²) und 100 Meter (0,34 mm²).

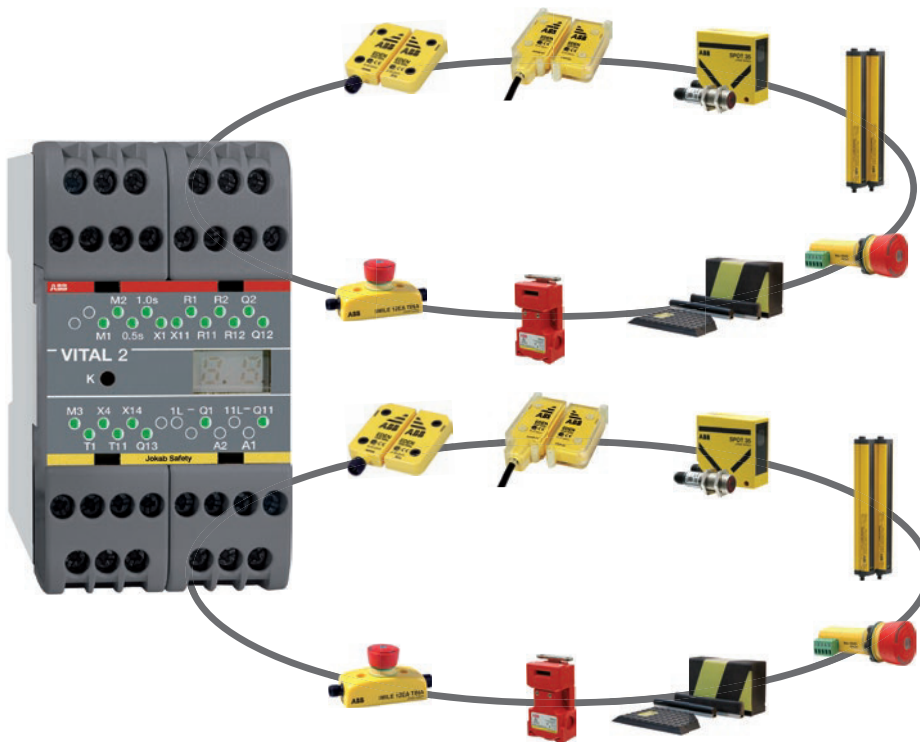
Empfehlung für den Anschluss dynamischer Sensoren an Pluto und Vital.

Sensoren können in vielfältiger Weise angeschlossen werden. Nachstehend finden Sie einige Empfehlungen für eine bessere und stabilere Verbindung. Die Empfehlungen sind allgemeingültig, gelten aber insbesondere für Tina 4A und Tina 8A Bausteine.

- Schließen Sie in der Schleife niemals mehr Sensoren als empfohlen an.
- Verwenden Sie möglichst ein Schaltnetzteil, das stabile 24 V DC liefern kann.
- Verwenden Sie im Sensorsystem so kurze Kabel wie möglich.
- Beim Anschluss eines Tina 4A oder Tina 8A Bausteins darf die Spannungsversorgung an der Anschlussklemme (direkt am Baustein) nicht kleiner als 20 Volt sein.
- Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel aus dem Gerätegehäuse, vorzugsweise 0,75 mm² oder dicker, und erden Sie es an einem Ende, beispielsweise am Gerätegehäuse, nicht aber an beiden Enden.
- Führen Sie die Signalleitungen nicht in der Nähe von Starkstromkabeln oder in der Nähe von Geräten, die starke Interferenzen abgeben, wie beispielsweise Frequenzrichter für Elektromotoren.
- Schließen Sie niemals unnötige Ersatzkabel an.
- Wenn M12-3B zum Anschluss einer parallelen Schleife verwendet werden, bei der die Versorgung der Sensoren aus zwei Richtungen erfolgt, muss die Schleife so kurz wie möglich gehalten werden. Dies liegt daran, dass die nicht verwendeten Leiter auch angeschlossen sind, wodurch sich die kapazitive Last erhöht und die Stabilität des Systems reduziert wird.

Vital 2

5



Vital 2 ist ein Sicherheitsmodul, das Funktionalität mit der schnellen und einfachen Installation von Sicherheitssensoren kombiniert. Mit zwei sicheren Eingangskreisen und zwei verschiedenen Abschaltgruppen bietet Vital 2 die Möglichkeit, kleinere Maschinen-Sicherheitssysteme vollständig zu steuern, für die sonst eine programmierbare Steuerung oder mehrere Sicherheitsrelais erforderlich gewesen wären. Wie die beiden Abschaltgruppen durch die Eingangskreise gesteuert werden, ist davon abhängig, welche der drei Betriebsarten gewählt ist (siehe Wahl der Betriebsart).

Eingangskreis 1

Ein dynamischer Sicherheitskreis, in dem ABB Sicherheitssensoren wie Eden, Tina und Spot problemlos in Reihe geschaltet werden können. Bis zu 10 Eden- oder Tina-Geräte können pro Eingangskreis in Reihe geschaltet werden.

Eingangskreis 2

Die gleiche Funktion wie Eingangskreis 1.

Abschaltkreis 1

Ein sicherer Relaisausgang mit redundanten Schließern (2 NO) und ein sicherer redundanter Transistor-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von -24 V DC.

Abschaltkreis 2

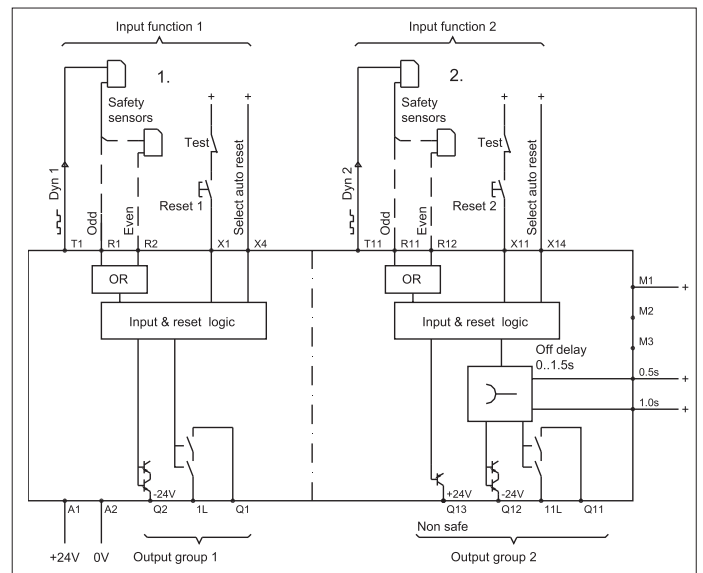
Ein sicherer Relaisausgang mit redundanten Schließern (2 NO) und ein sicherer redundanter Transistor-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von -24 V DC. Zusätzlich enthält der Abschaltkreis 2 einen nicht-sicheren Transistor-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von +24 V DC zur Information. Der Abschaltkreis kann mit einer Zeitverzögerung von 0 bis 1,5 s eingestellt werden.

Auswahl der Betriebsarten

Vital 2 kann konfiguriert werden, um in einer der drei Betriebsarten M1, M2 oder M3 zu arbeiten. Die Auswahl der Betriebsarten erfolgt durch Verbinden der Anschlüsse M1, M2 oder M3 an +24 V.

Betriebsart M1 - Separate Funktion Vital 2

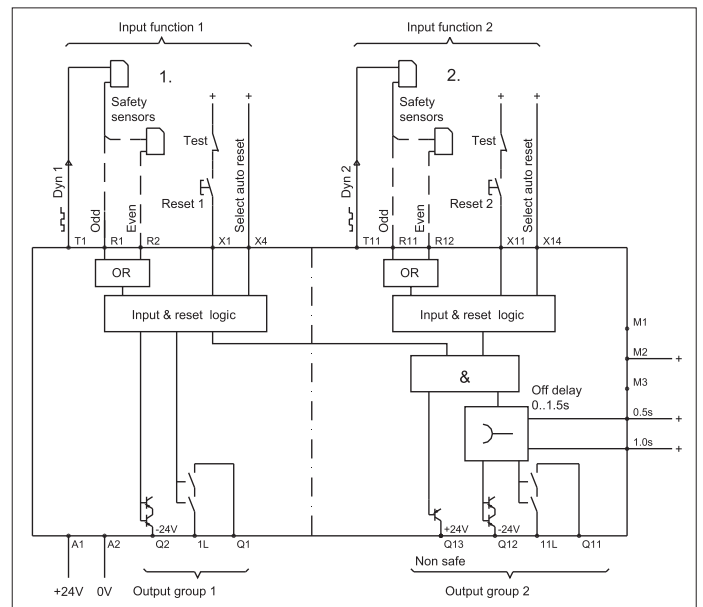
Eingangskreis 1 steuert Abschaltkreis 1, und Eingangskreis 2 steuert Abschaltkreis 2.



5

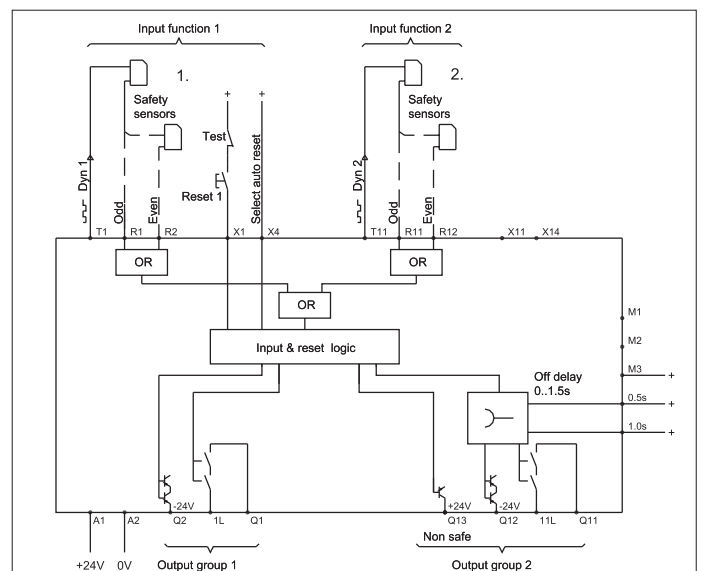
Betriebsart M2 - Eingang 1, Masterfunktion Vital 2

Eingangskreis 1 schaltet alle Ausgänge ab, und Eingangskreis 2 schaltet nur den Abschaltkreis 2.



Betriebsart M3 - Parallelfunktion Vital 2

Eingangskreis 1 und Eingangskreis 2 arbeiten parallel und steuern alle Ausgänge. Rückstellung/automatische Rückstellung 1 setzt beide Eingangskreise zurück (Rückstellung/automatische Rückstellung 2 wird nicht verwendet).

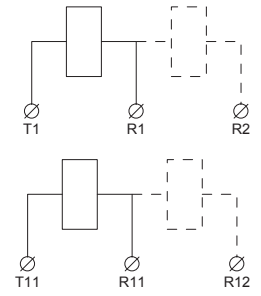


Anschluss von Schutzeinrichtung/Sensoren - Vital 2

Abhängig vom Eingangskreis und der Anzahl der Sensoren, die mit dem Sicherheitskreis verbunden sind (gerade oder ungerade), wird das dynamische Signal zwischen verschiedenen Anschlüssen angeschlossen;

Eingangskreis 1

Eine dynamisches Signal wird von T1 übertragen, und abhängig von der Anzahl von Sensoren in dem Sicherheitskreis wird das Signal zurück zu R1 (ungerade Anzahl von Sensoren) oder R2 (gerade Anzahl von Sensoren) verbunden.



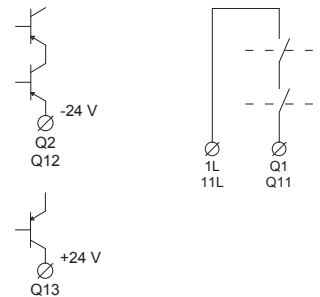
Eingangskreis 2

Eine dynamisches Signal wird von T11 übertragen, und abhängig von der Anzahl von Sensoren in dem Sicherheitskreis wird das Signal zurück zu R11 (ungerade Anzahl von Sensoren) oder R12 (gerade Anzahl von Sensoren) verbunden.

Anschluss der Ausgänge - Vital 2

Anschluss des sicheren Transistor-Ausgangs (-24 V)

Die sicheren Transistor-Ausgänge Q2 (Abschaltkreis 1) und Q12 (Abschaltkreis 2) haben eine Ausgangsspannung von -24 V.



Anschluss des sicheren Relais-Ausgangs

Die sicheren Relais-Ausgänge, schalten zwischen 1L-Q1 (Abschaltkreis 1) und 11L-Q11 (Abschaltkreis 2). Die geschalteten Lasten sollten mit Funkenlöschgliedern ausgestattet werden, um die Ausgänge zu schützen. Die richtige Auswahl der VDR-Schaltung, RC-Schaltung oder Diode wird empfohlen.

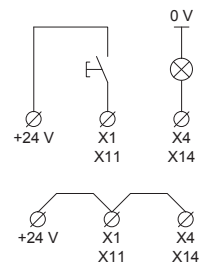
Beachten Sie, dass die Diode die Abschaltzeit der Last verlängert.

Anschluss des Informationsausgangs

Der nicht-sichere Transistor-Ausgang Q13 ist high (+24 V), wenn die Ausgänge von Abschaltkreis 2 aktiv sind. Die Funktion ist daher abhängig von der gewählten Betriebsart (siehe Auswahl der Betriebsart).

Anschluss der Rückstelleinrichtung - Vital 2

Es gibt zwei separate Rückstell-Funktionen; Rückstellung 1 und Rückstellung 2. Die Funktion dieser ist abhängig von der gewählten Betriebsart (siehe Auswahl der Betriebsart). Rückstellung 1 und Rückstellung 2 können mittels automatischer Rückstellung 1 und automatischer Rückstellung 2 des Eingangs für die manuelle oder automatische Rückstellung unabhängig voneinander konfiguriert werden.



Manuell überwachte Rückstellung

Zur manuellen Rückstellung muss ein Drucktaster zwischen X1 (Rückstellung 1) oder X11 (Rückstellung 2) und +24 V angeschlossen werden.

Zu überwachende Kontakte von externen Schützen sind in Reihe mit dem Drucktaster anzuschließen. Bei der manuellen Rückstellung dienen X4 (für Rückstellung 1) und X14 (für Rückstellung 2) als Ausgang zum Rücksetzen der Kontrollleuchten.

Automatische Rückstellung

Zur automatischen Rückstellung müssen X1 und X4 (Automatische Rückstellung 1) oder X11 und X14 (Automatische Rückstellung 2) an +24 V angeschlossen werden. Zu überwachende Kontakte von externen Schützen müssen zwischen +24 V und X1 (Automatische Rückstellung 1) oder X11 (Automatische Rückstellung 2) angeschlossen werden (Automatische Rückstellung 2). Falls keine Kontakte von externen Schützen überwacht werden sollen, müssen X1 und X11 an +24 V angeschlossen werden.

Zeitverzögerung - Vital 2

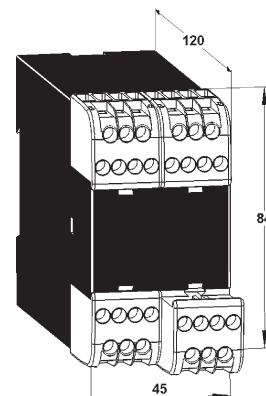
Durch Anschließen der Eingänge 0.5 s und 1.0 s an +24 V kann am Abschaltkreis 2 eine Ausschaltverzögerung eingestellt werden. Da das System binär ist, werden die Zeitwerte der Eingänge addiert und ergeben so die gesamte Verzögerungszeit.



Technische Daten – Vital 2

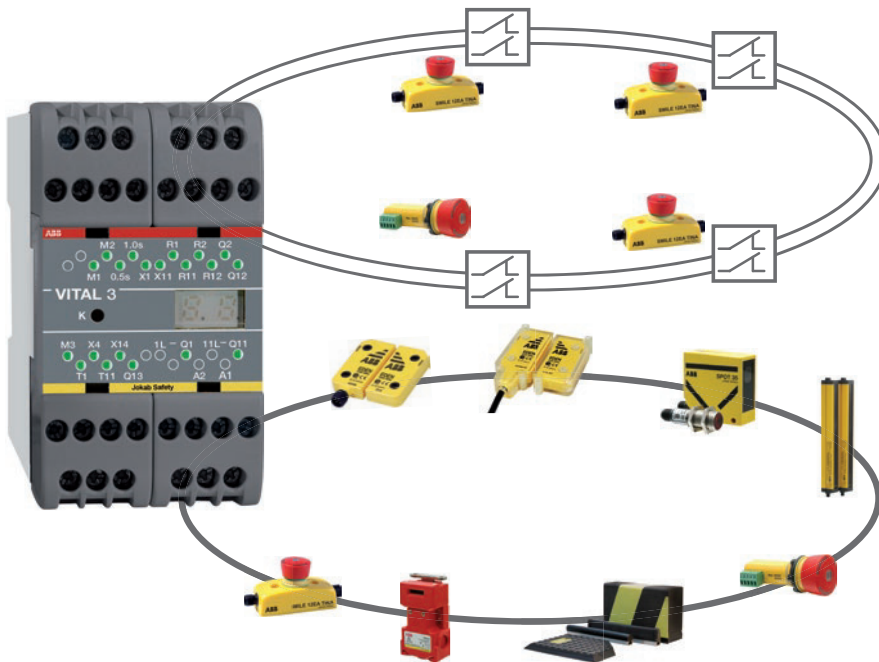
Artikelnummer	2TLA020070R4300
Sicherheitsstufe	
EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4
EN 62061	SIL 3
IEC/EN 61508-1...7	SIL 3
EN 954-1	Kat. 4
PFH _D	
Relaisausgang	2,00 × 10 ⁻⁹
Halbleiterausgang	1,50 × 10 ⁻⁹
Farbe	Grau
Gewicht	390 g
Stromversorgung	24 V DC ±15%
Sicherung	
Eine externe Sicherung muss in Reihe mit der Spannungsversorgung an A1 angeschlossen werden	6 A
Max. Leitungswiderstand bei Nennspannung an X1	150 Ohm
Leistungsaufnahme	
Stromaufnahme gesamt	300 mA
Eingangskreis 1 (dynamischer Sicherheitskreis)	
Dynamisches Ausgangssignal	T1
Dynamisches Eingangssignal	R1 (ungerade Anzahl von Sensoren in einem Kreis) R2 (gerade Anzahl von Sensoren in einem Kreis)
Eingangskreis 2 (dynamischer Sicherheitskreis)	
Dynamisches Ausgangssignal	T11
Dynamisches Eingangssignal	R11 (ungerade Anzahl von Sensoren in einem Kreis) R12 (gerade Anzahl von Sensoren in einem Kreis)
Rückstell-Eingang X1/X11	
Spannung an X1/X11 wenn zurückgesetzt	+24 V DC
Rückstell-Strom	30 mA (300 mA Spitze während Kontaktschließung)
Minimale Kontakt-Schließzeit für Rückstellung	80 ms
Anzahl der Sensoren	
Max. Anzahl von Eden-/Tina-Bausteinen pro Eingangskreis	10
Max. Gesamt-Kabellänge (abhängig von der Anzahl der Eden-/Tina-Bausteine)	500 m
Max. Anzahl von Lichtschranken (Spot T/R) pro Eingangskreis	
Spot 10	1
Spot 35	3
Max. Gesamt-Kabellänge (abhängig von der Anzahl der Spot T/R)	100 m
Maximal Anzahl von Bausteinen variiert in Abhängigkeit von der Installation und des Kabelquerschnitts. Weitere Informationen bieten die Beispiele in diesem Kapitel.	
Reaktionszeit	
Relais-Ausgang (Q1, Q11)	15 – 24 ms

Sichere Transistor-Ausgänge (Q2, Q12)	11 – 20 ms
Nicht-sicherer Transistor-Ausgang (Q2, Q12)	11 – 20 ms
Relais-Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	2 Schließer
Max. Schaltleistung, ohmsche Last	6A/250 V AC
Max. Schaltleistung, induktive Last	AC-12: 250 W/1,5 A AC-15: 250 W/1,5 A DC-12: 50 W/1,5 A DC-13: 24 W/1,5 A
Sichere Transistor-Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	2
Ausgangsspannung (Nennspannung)	-24 V
Ausgangsspannung (mit Last)	> 22 V bei 800 mA/24 V Spannungsversorgung 23,3 V bei 150 mA/24 V Spannungsversorgung
Max. Last	800 mA
Kurzschlusschutz	
Ausgang – 0 V	Ja
Ausgang – +24 V	Normal (nicht garantiert)
Nicht-sicherer Transistor-Ausgang (Information)	
Ausgangsspannung (Nennspannung)	+24 V DC
Max. Last	1 A
Montage	
DIN-Schienenmontage	35 mm DIN-Schiene
Betriebstemperaturbereich	-10°C bis + 55°C
Kontaktblöcke (abnehmbar)	
Max. Schrauben-Anzugsmoment	1 Nm
Max. Anschlussfläche:	
Massivleiter	1x4 mm ² / 2x1,5 mm ² / 12AWG
Leiter mit Steckkontakt	1x2,5 mm ² / 2x1 mm ²
Luft- und Kriechstrecke	4 kV/2 DIN VDE 0110
Schutzklasse	
Gehäuse	IP40 IEC 60529
Kontaktblöcke	IP20 IEC 60529
Konformität	EN ISO 13849-1/EN 954-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61496-1, EN 574, EN 692, EN 60204-1, EN 50178, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-4-, IEC/EN 61508-1...7



Kontaktblöcke sind abnehmbar (ohne dass die Kabel gelöst werden müssen)

Vital 3



5

Vital 3 ist ein Sicherheitsmodul, das Funktionalität mit der schnellen und einfachen Installation von Sicherheitssensoren kombiniert. Mit zwei sicheren Eingangskreisen und zwei verschiedenen Abschaltgruppen bietet Vital 3 die Möglichkeit, kleinere Maschinen-Sicherheitssysteme vollständig zu steuern, für die sonst eine programmierbare Steuerung oder mehrere Sicherheitsrelais erforderlich gewesen wären. Wie die beiden Abschaltgruppen durch die Eingangskreise gesteuert werden, ist davon abhängig, welche der drei Betriebsarten gewählt ist (siehe Wahl der Betriebsart).

Eingangskreis 1

Ein zweikanaliger Sicherheitskreis ausgelegt für öffnende Kontakte, z.B. den zweikanaligen Not-Halt-Taster oder den Sicherheitsschalter JSNY5 von ABB. An einem Kanal wird das dynamische Signal, an dem anderen statische +24V DC angeschlossen.

Eingangskreis 2

Ein dynamischer Sicherheitskreis, in dem ABB Sicherheitssensoren Eden, Tina und Spot problemlos in Reihe geschaltet werden können. Bis zu 12 Eden- oder Tina-Geräte können pro Eingangskreis in Reihe geschaltet werden.

Abschaltkreis 1

Ein sicherer Relaisausgang mit redundanten Schließern (2 NO) und ein sicherer redundanter Transistor-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von -24 V DC.

Abschaltkreis 2

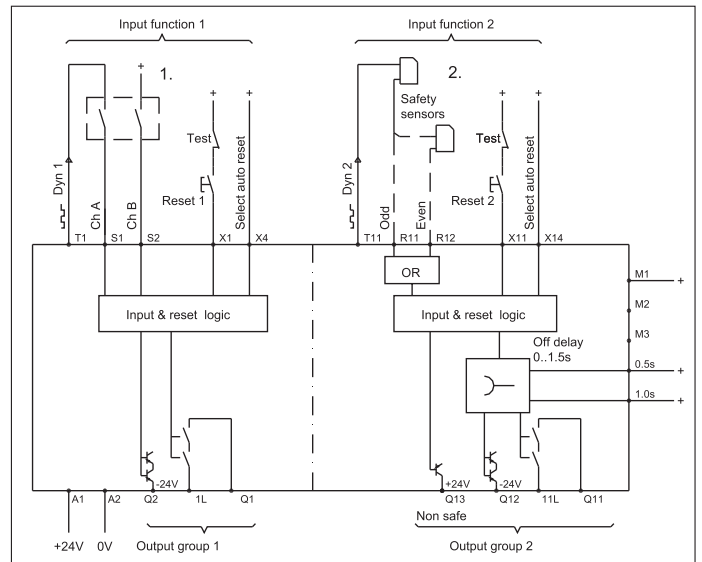
Ein sicherer Relaisausgang mit redundanten Schließern (2 NO) und ein sicherer redundanter Transistor-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von -24 V DC. Zusätzlich enthält der Abschaltkreis 2 einen nicht-sicheren Transistor-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von +24 V DC zur Information. Der Abschaltkreis kann mit einer Zeitverzögerung von 0 bis 1,5 s eingestellt werden.

Auswahl der Betriebsarten

Vital 3 kann konfiguriert werden, um in einer der drei Betriebsarten M1, M2 oder M3 zu arbeiten. Die Auswahl der Betriebsarten erfolgt durch Verbinden der Anschlüsse M1, M2 oder M3 an +24 V.

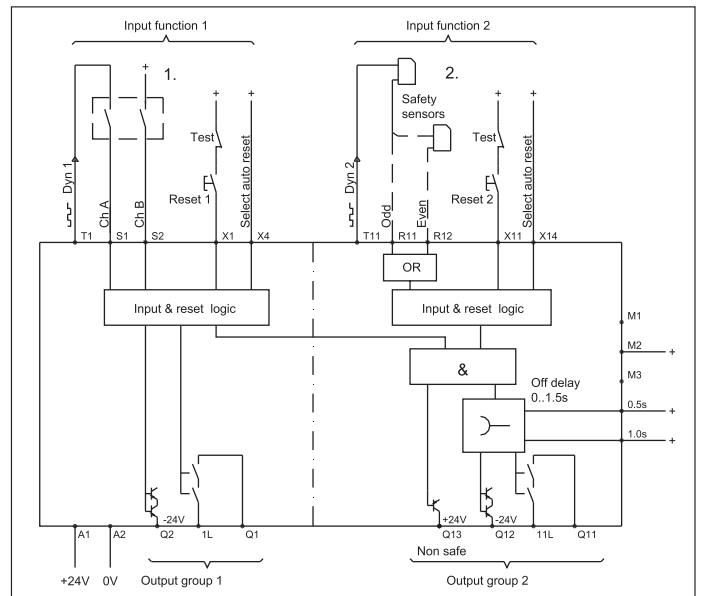
Betriebsart M1 - Separate Funktion Vital 3

Eingangskreis 1 steuert Abschaltkreis 1, und Eingangskreis 2 steuert Abschaltkreis 2.



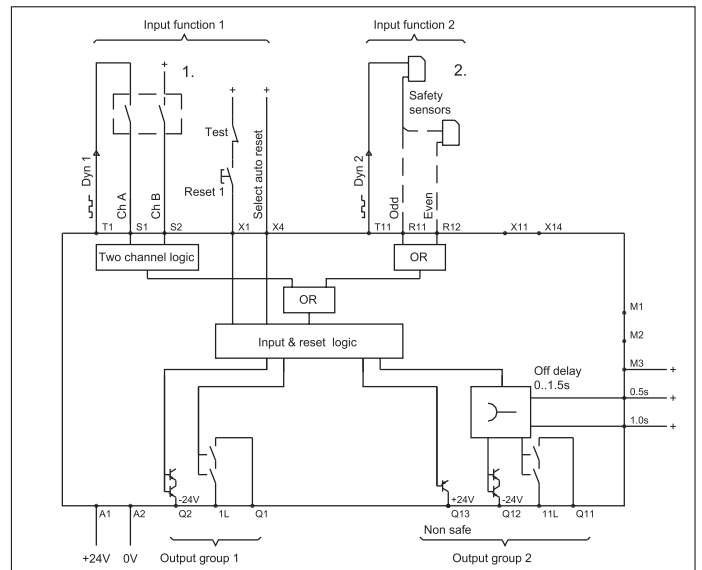
Betriebsart M2 - Eingang 1, Masterfunktion Vital 3

Eingangskreis 1 schaltet alle Ausgänge ab, und Eingangskreis 2 schaltet nur den Abschaltkreis 2 ab.



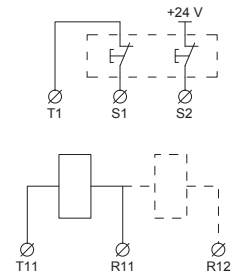
Betriebsart M3 - Parallelfunktion Vital 3

Eingangskreis 1 und Eingangskreis 2 arbeiten parallel und steuern alle Ausgänge. Rückstellung/automatische Rückstellung 1 setzt beide Eingangskreise zurück (Rückstellung/automatische Rückstellung 2 wird nicht verwendet).



Anschluss von Schutzeinrichtung/Sensoren - Vital 3

Abhängig vom Eingangskreis und der Anzahl der Sensoren, die mit der Sicherheitsschleife verbunden sind (gerade oder ungerade), wird das dynamische Signal zwischen verschiedenen Anschlüssen angeschlossen;



Eingangskreis 1

Einer der beiden öffnenden Kontakte ist zwischen T11 und S1 (dynamisches Signal) angeschlossen. Der zweite öffnende Kontakt ist zwischen +24 V und S2 (statisches Signal) angeschlossen.

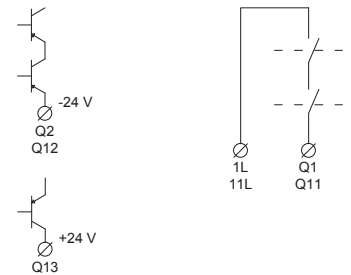
Eingangskreis 2

Eine dynamisches Signal wird von T11 übertragen, und abhängig von der Anzahl von Sensoren in dem Sicherheitskreis wird das Signal zurück zu R11 (ungerade Anzahl von Sensoren) oder an R12 (gerade Anzahl von Sensoren) angeschlossen.

Anschluss der Ausgänge - Vital 3

Anschluss des sicheren Transistor-Ausgangs (-24 V)

Die sicheren Transistor-Ausgänge Q2 (Abschaltkreis 1) und Q12 (Abschaltkreis 2) haben eine Ausgangsspannung von -24 V.



Anschluss des sicheren Relais-Ausgangs

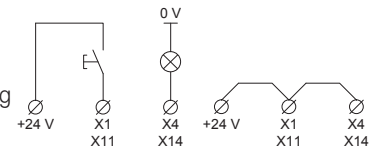
Die sicheren Relais-Ausgänge, schalten zwischen 1L-Q1 (Abschaltkreis 1) und 11L-Q11 (Abschaltkreis 2). Die geschalteten Lasten sollten mit Funkenlöschgliedern ausgestattet werden, um die Ausgänge zu schützen. Die richtige Auswahl der VDR-Schaltung, RC-Schaltung oder Diode wird empfohlen. Beachten Sie, dass die Diode die Abschaltzeit der Last verlängert.

Anschluss des Informationsausgangs

Der nicht-sichere Transistor-Ausgang Q13 ist high (+24 V), wenn die Ausgänge von Abschaltkreis 2 aktiv sind. Die Funktion ist daher abhängig von der gewählten Betriebsart (siehe Auswahl der Betriebsart).

Anschluss der Rückstelleinrichtung - Vital 3

Es gibt zwei separate Rückstell-Funktionen; Rückstellung 1 und Rückstellung 2. Die Funktion dieser ist abhängig von der gewählten Betriebsart (siehe Auswahl der Betriebsart). Rückstellung 1 und Rückstellung 2 können mittels automatischer Rückstellung 1 und automatischer Rückstellung 2 des Eingangs für die manuelle oder automatische Rückstellung unabhängig voneinander konfiguriert werden.



Manuell überwachte Rückstellung

Zur manuellen Rückstellung muss ein Drucktaster zwischen X1 (Rückstellung 1) oder X11 (Rückstellung 2) und +24 V angeschlossen werden. Zu überwachende Kontakte von externen Schützen sind in Reihe mit dem Drucktaster anzuschließen. Bei der manuellen Rückstellung dienen X4 (für Rückstellung 1) und X14 (für Rückstellung 2) als Ausgang zum Rücksetzen der Kontrollleuchten.

Automatische Rückstellung

Zur automatischen Rückstellung müssen X1 und X4 (Automatische Rückstellung 1) oder X11 und X14 (Automatische Rückstellung 2) an +24 V angeschlossen werden. Zu überwachende Kontakte von externen Schützen müssen zwischen +24 V und X1 (Automatische Rückstellung 1) oder X11 angeschlossen werden (Automatische Rückstellung 2). Falls keine Kontakte von externen Schützen überwacht werden sollen, müssen X1 und X11 an +24 V angeschlossen werden.

Zeitverzögerung - Vital 3

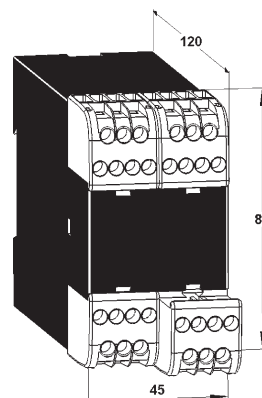
Durch Anschließen der Eingänge 0.5 s und 1.0 s an +24 V kann am Abschaltkreis 2 eine Ausschaltverzögerung eingestellt werden. Da das System binär ist, werden die Zeitwerte der Eingänge addiert und ergeben so die gesamte Verzögerungszeit.



Technische Daten – Vital 3

Artikelnummer	2TLA020070R4400
Sicherheitsstufe	
EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4
EN 62061	SIL 3
IEC/EN 61508-1...7	SIL 3
EN 954-1	Kat. 4
PFH _D	
Relaisausgang	2,00×10 ⁻⁹
Halbleiterausgang	1,50×10 ⁻⁹
Farbe	Grau
Gewicht	390 g
Stromversorgung	24 V DC ±15%
Sicherung	
Eine externe Sicherung muss in Reihe mit der Spannungsversorgung an A1 angeschlossen werden	6 A
Max. Leitungswiderstand bei Nennspannung an X1	150 Ohm
Leistungsaufnahme	
Stromaufnahme gesamt	300 mA
Eingangskreis 1 (zweikanalig, Öffner-Kreis)	
Dynamisches Ausgangssignal	T1
Dynamisches Eingangssignal	S1
Statisches Eingangssignal (+24 V)	S2
Eingangskreis 2 (dynamischer Sicherheitskreis)	
Dynamisches Ausgangssignal	T11
Dynamisches Eingangssignal	R11 (ungerade Anzahl von Sensoren in einem Kreis) R12 (gerade Anzahl von Sensoren in einem Kreis)
Rückstell-Eingang X1/X11	
Spannung an X1/X11 wenn zurückgesetzt	+24 V DC
Rückstell-Strom	30 mA (300 mA Spitze während Kontaktschließung)
Minimale Kontakt-Schließzeit für Rückstellung	80 ms
Anzahl der Sensoren	
Max. Anzahl von Eden-/Tina-Bausteinen pro Eingangskreis 2	10
Max. Gesamt-Kabellänge (abhängig von der Anzahl der Eden-/Tina-Bausteine)	500 m
Max. Anzahl von Lichtschranken (Spot T/R) pro Eingangskreis 2	
Spot 10	1
Spot 35	3
Max. Gesamt-Kabellänge (abhängig von der Anzahl der Spot T/R)	100 m
Maximal Anzahl von Bausteinen variiert in Abhängigkeit von der Installation und der Kabelgröße. Weitere Informationen bieten die Beispiele in diesem Kapitel.	
Reaktionszeit	
Relais-Ausgang (Q1, Q11)	15 – 24 ms

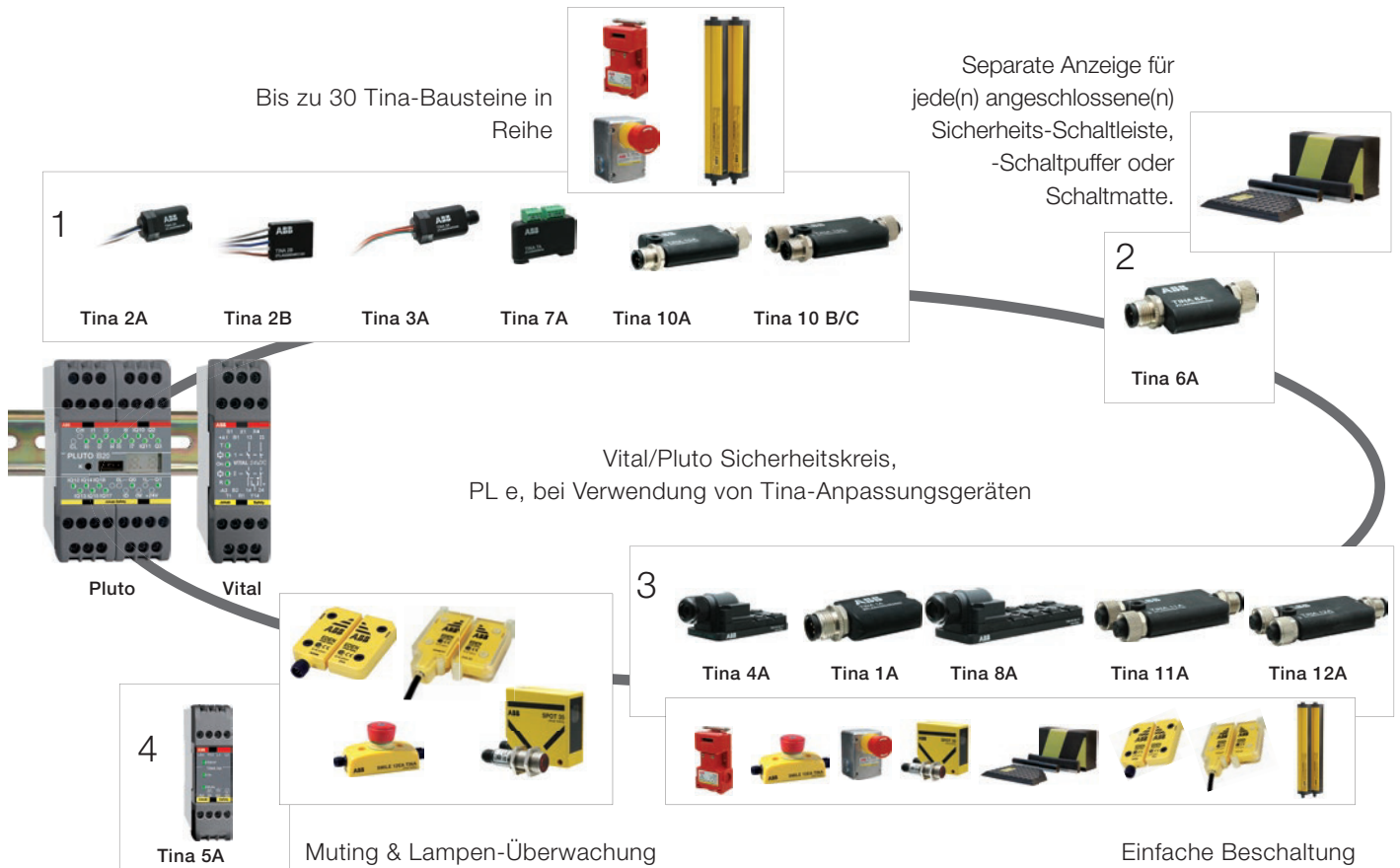
Sichere Transistor-Ausgänge (Q2, Q12)	11 – 20 ms
Nicht-sicherer Transistor-Ausgang (Q2, Q12)	11 – 20 ms
Relais-Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	2 Schließer
Max. Schaltleistung, ohmsche Last	6A/250 V AC
Max. Schaltleistung, induktive Last	AC-12: 250 V/1,5 A AC-15: 250 V/1,5 A DC-12: 50 V/1,5 A DC-13: 24 V/1,5 A
Sichere Transistor-Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	2
Ausgangsspannung (Nennspannung)	-24 V
Ausgangsspannung (mit Last)	> 22 V bei 800 mA/24 V Spannungsversorgung 23,3 V bei 150 mA/24 V Spannungsversorgung 800 mA
Max. Last	
Kurzschlusschutz	
Ausgang – 0 V	Ja
Ausgang – +24 V	Normal (nicht garantiert)
Nicht-sicherer Transistor-Ausgang (Information)	
Ausgangsspannung (Nennspannung)	+24 V DC
Max. Last	1 A
Montage	
DIN-Schienenmontage	35 mm DIN-Schiene
Betriebstemperaturbereich	-10°C bis + 55°C
Kontaktblöcke (abnehmbar)	
Max. Schrauben-Anzugsmoment	1 Nm
Max. Anschlussfläche:	
Massivleiter	1x4 mm ² / 2x1,5 mm ² / 12AWG
Leiter mit Steckkontakt	1x2,5 mm ² / 2x1 mm ²
Luft- und Kriechstrecke	4 kv/2 DIN VDE 0110
Schutzklasse	
Gehäuse	IP40 IEC 60529
Kontaktblöcke	IP20 IEC 60529
Konformität	EN ISO 13849-1/EN 954-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61496-1, EN 574, EN 692, EN 60204-1, EN 50178, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-4-, IEC/EN 61508-1...7



Kontaktblöcke sind abnehmbar (ohne dass die Kabel gelöst werden müssen)

Weshalb sollten Sie die Anpassungsgeräte Tina verwenden?

5



– um Sicherheitssensoren an den dynamischen einkanaligen Schaltkreis gemäß PL e anzupassen!

Die Tina-Geräte passen Sicherheitssensoren mit mechanischen Kontakten wie Not-Halt-Taster, Schalter und Lichtgitter/-vorhänge mit zwei Ausgängen an den dynamischen Sicherheitskreis in Vital und Pluto an. Dies bedeutet, dass Pluto PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061 und EN 61508 mit den angeschlossenen Sicherheitssensoren und der Vital-/Pluto-Steuerung erfüllt. Beachten Sie, dass dynamische Sicherheitssensoren von ABB wie z.B. Eden und Spot direkt ohne zwischengeschaltete Tina-Geräte an den Vital-/Pluto-Kreis angeschlossen werden können.

– zum Muten von Sicherheitssensoren in einem dynamischen Kreis!

Der Muting-Baustein Tina 5A wird zum Überbrücken von Sicherheitssensoren in einem dynamischen Kreis verwendet und bietet die Möglichkeit der Überwachung der Muting-Leuchtanzeige. Während des Mutens von Sicherheitsbauteilen, z.B. eines Lichtgitters oder eines Schalters/Sensors einer verriegelten Tür, darf die Muting-Funktion nur möglich sein, wenn eine Leuchtanzeige erfolgt. Die Leuchtanzeige muss daher überwacht werden. Mit diesem System ist es möglich, ein oder mehrere Sicherheitssensoren gleichzeitig zu muten.

– als Anschlussblock für erleichterten Anschluss an eine dynamische Schaltung!

Die Anschlussblöcke Tina 4A/8A sind mit 4 oder 8 M12-Anschlüssen erhältlich. Sie werden verwendet, um mehrere Sicherheitssensoren, die über M12-Anschlüsse verfügen, miteinander verbinden zu können. Die Blöcke werden mit einem geeigneten mehradrigen Kabel, das Statusinformationen von jeder Sicherheitskomponente enthält, im Schaltschrank angeschlossen. Dies ermöglicht eine vereinfachte Verdrahtung. Der Anschlussblock enthält elektronische Schaltkreise, die das kodierte dynamische Signal im Sicherheitskreis verändern.

Hinweis: Mehrere Anschlussblöcke können an ein Vital/Pluto angeschlossen werden. Durch die Verwendung von Tina 4A/8A Anschlussblöcken lassen sich Anschlussfehler vermeiden und die Kosten für Systemkabel-Kosten deutlich reduzieren.

Tina ist in mehreren Ausführungen verfügbar

Tina ist in mehreren Ausführungen erhältlich, je nachdem, welcher Typ von Sicherheitskomponente an dem Vital- oder Pluto-Kreis angeschlossen werden soll. Es gibt auch einen Muting-Baustein, drei Kontaktblöcke mit 2, 4 oder 8 M12-Steckern und einen Blindstecker für unbenutzte Anschlüsse. Als Zubehör gibt es Y-Stecker für Reihen- oder Parallelschaltung und sogar für den Anschluss von Lichtschranken mit separatem Sender und Empfänger. Tina-Bausteine sind auch in den Not-Halt-Taster Modellen Smile Tina und Inca Tina enthalten. Damit werden ABB Produkte an dynamische Sicherheitskreise angepasst.

Alle Tina-Bausteine sind dafür ausgelegt, das dynamische Signal im Vital-/Pluto-Sicherheitskreis zu decodieren.



Tina 2A/B, Tina 3A und Tina 7A werden zum Anschluss von Sicherheitskomponenten mit mechanischen Kontakten verwendet, wie Not-Halt-Taster, Schalter und Lichtvorhänge/Lichtschranken mit Relais-Ausgängen. HINWEIS: Zur Einhaltung der höchsten Sicherheitsstufe und um die Gefahr von elektrischen Störungen zu reduzieren, müssen Tina 2A, 3A und 7A-Bausteine in das gleiche physikalische Gehäuse wie die zu überwachende Sicherheitskomponente installiert werden und mit möglichst kurzen Kabeln an den Tina-Baustein angeschlossen werden.

Tina 10A/B/C-Bausteine werden für den Anschluss von Focus Lichtschranken/Lichtvorhängen an Vital oder Pluto verwendet. Tina 10B hat einen zusätzlichen M12-Stecker, der Rückstellung, Lampen-Rückstellung und Schalten der Spannungsversorgung von Focus ermöglicht. Tina 10C hat einen zusätzlichen M12-Stecker, über den der Focus-Sender mit Strom versorgt wird.



Tina 6A wird zum Anschluss von Sicherheits-Schaltleisten, -Schalt-puffern und -Schaltmatten verwendet und stellt eine Anzeige für jede Komponente bereit (Tina 7A kann ebenfalls verwendet werden). Die Gefahr von elektrischer Störungen wird reduziert, wenn Tina 6A nahe an der Komponente angeschlossen wird.



Tina 4A, Tina 8A, Tina 11A und Tina 12A werden als Anschlussblöcke verwendet und vereinfachen den Anschluss an einen Vital-Sicherheitskreis. Jede Sicherheitskomponente wird über einen M12-Stecker an dem Anschlussblock angeschlossen. Ein Anschlussblock ist an dem Gerätegehäuse mit einem Kabel angeschlossen, das auch Statusinformationen von jeder Sicherheitskomponente, die an Tina 4A/Tina 8A angeschlossen ist enthält, sowie Summeninformationen von Tina 11A/Tina 12A. Tina 1A muss als Blindstecker in unbenutzten M12-Anschlüssen verwendet werden.



Tina 5A wird zum Muten der Sicherheitssensoren in der Vital-Sicherheits-schleife und für die Überwachung des Ausschaltens der Kontrollleuchte verwendet. Tina 5A Muting-Bausteine werden zum Überbrücken von Sicherheitssensoren in einem dynamischen Kreis verwendet und bieten die Möglichkeit der Überwachung der Muting-Leuchtanzeige.

Gründe zur Auswahl von Tina

- Sicherheitskreis, PL e, EN ISO 13849-1
- Separate Statusindikation für jeden angeschlossenen Baustein im Sicherheitskreis
- Überwachung der Lampe, die das Muten des Sicherheitsbauteils anzeigt
- Schnell zu lösende M12-Verbindungen

Blindstecker für Anschlussblock Tina 1A

Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Wird als Blindstecker in nicht genutzten M12-Anschlüssen am Kontaktblock verwendet

Merkmale:

- Statusanzeige durch LED



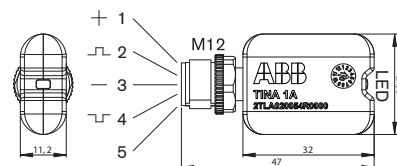
5

Technische Daten – Tina 1A

Artikelnummer	2TLA020054R0000
Sicherheitsstufe	
IEC/EN 61508-1...7	SIL3
EN 62061	SIL3
EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4
PFH _b	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V DC +15%, -25%
Stromaufnahme gesamt	17 mA
Zeitverzögerung t (ein/aus)	t < 60 µs
Spannungswerte bei einer Spannungsversorgung von 24 V DC	Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS)
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	PVC
Stecker	M12 5-poliger Stecker
Größe	48 × 23 × 15 mm (L x B x H)
Gewicht	~20 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Beschreibung

Tina 1A ist ein Baustein zur Kombination mit den Anschlussblöcken Tina 4A oder Tina 8A, wobei Tina 1A als Blindstecker für unbenutzte M12-Anschlüsse verwendet wird. Der Baustein ist mit einer LED zur Statusindikation des dynamischen Sicherheitskreises ausgestattet.



5-poliger M12-Stecker

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Nicht belegt

Anpassungsgerät Tina 2A/B

Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anpassung von Sicherheits-sensoren mit mechanischen Kontakten an den dynamischen Sicherheitskreis.

Beispiel:

- Not-Halt-Taster
- Schalter

Merkmale:

- Vereinfacht das System sowie die Aufrechterhaltung des Sicherheitsniveaus
- Statusanzeige durch LED

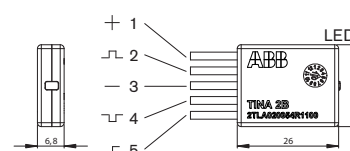
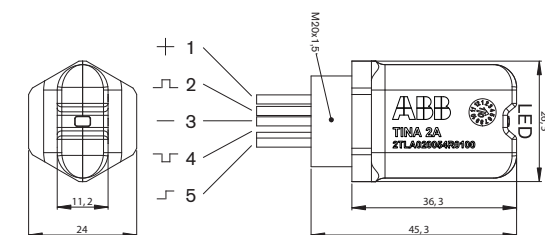
Technische Daten – Tina 2A

Artikelnummer	Tina 2A Tina 2B	2TLA020054R0100 2TLA020054R1100
Sicherheitsstufe	IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH _D		4,50 x 10 ⁻⁹
Stromversorgung	Betriebsspannung Stromaufnahme gesamt	24 V DC + 15 %, -25 % 17 mA (27 mA bei maximaler Last am Informationsausgang) Informationsausgang: max. 10 mA
Zeitverzögerung t (ein/aus)		t < 60 µs
Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC		Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse		IP67
Umgebungstemperatur		Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich		35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial		PVC
Stecker		5 x 0,34 mm ² Leiter, 0,15 m
Größe		Tina 2A: 43 x 24 x 24 mm Tina 2B: 28 x 21 x 7 mm (L x B x H)
Gewicht		Tina 2A: ~30 g Tina 2B: ~20 g
Farbe		Schwarz
Konformität		Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN 954 1:1996, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate		TÜV Nord

Beschreibung

Tina 2A/B ist ein Baustein, der für die Anpassung von Sicherheits-sensoren mit mechanischen Kontakten, wie z.B. Not-Halt-Taster und Schalter an den dynamischen Sicherheitskreis verwendet wird.

Tina 2A ist zur einfachen Verbindung mit Sicherheitssensoren, die eine M20-Verschraubung vorsehen, mit einem M20-Anschluss ausgestattet. Tina 2B hat eine sehr kleine Bauform und kann oft in das Gehäuse der Sicherheitskomponenten eingebaut werden. Sowohl Tina 2A als auch Tina 2B sind mit LEDs zur Statusindikation des dynamischen Sicherheitskreises ausgestattet.



Kabelanschluss:
Braun: +24 V DC
Weiß: Dynamisches Eingangssignal
Blau: 0 V DC
Schwarz: Dynamisches Ausgangssignal
Grau: Informationsausgang

Anpassungsgerät Tina 3A/Aps

Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anpassung von mechanischen Kontakten an den dynamischen Sicherheitskreis.
- Beispiel:
 - Not-Halt-Taster
 - Schalter
 - Lichtschranken / Lichtvorhänge mit Relais-Ausgängen

Merkmale:

- Vereinfacht das System sowie die Aufrechterhaltung des Sicherheitsniveaus
- Statusanzeige durch LED

5

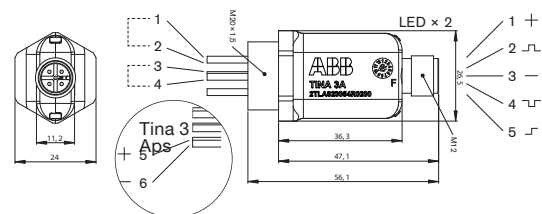
Technische Daten – Tina 3A

Artikelnummer	
Tina 3A	2TLA020054R0200
Tina 3Aps	2TLA020054R1400
Sicherheitsstufe	
IEC/EN 61508-1...7	SIL3
EN 62061	SIL3
EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4
PFH_D	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung	
Betriebsspannung	+24V DC +15%, -25%
Stromaufnahme gesamt	47 mA (57 mA bei maximaler Last am Informationsausgang)
Zeitverzögerung t (ein/aus)	t < 70 µs
Strom durch Sicherheitsbauteil-Kontakte	12 mA
Kurzschlussstrom zwischen Kontakten	10 mA
Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	PVC
Anschlüsse	M12 5-poliger Stecker Grüne Schleifenleiter (A1 & A2) Orange Schleifenleiter (B1 & B2) Braun (+24 V DC), Blau (0 V DC) Leiter (nur Tina 3Aps)
Größe	54 × 24 × 24 mm (L x B x H)
Gewicht	~30 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Beschreibung

Tina 3A/Aps ist ein Baustein, der für die Anpassung von Sicherheitssensoren mit mechanischen Kontakten, wie z.B. Not-Halt-Taster, Schalter und Lichtvorhänge/Lichtgitter mit internen Relaisausgängen, an die dynamische Sicherheitschleife verwendet wird.

Sowohl Tina 3A wie auch Tina 3Aps sind zur einfachen Verbindung mit Sicherheitssensoren, die eine M20-Verschraubung vorsehen, mit einem M20-Anschluss ausgestattet. Die Geräte werden dann mit einem 5-poligen M12-Stecker am Tina-Gerät einfach an die dynamische Sicherheitschleife angeschlossen. Tina 3Aps hat zwei zusätzliche Adern für die Spannungsversorgung zum Sicherheitssensor.



Kabelanschluss:

1. Sicherheitskreis A1-A2
2. Sicherheitskreis A1-A2
3. Sicherheitskreis B1-B2
4. Sicherheitskreis B1-B2
5. Braun: +24 V DC (nur Tina 3 Aps)
6. Blau: 0 V DC (nur Tina 3Aps)

5-poliger M12-Stecker:

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Informationsausgang

Anschlussblock Tina 4A



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anschlussblock für bis zu vier Sicherheitssensoren angepasst an den dynamischen Sicherheitskreis.

Merkmale:

- Vereinfacht Kabelführung und reduziert Kabelkosten.
- Ermöglicht die Verzweigung für bis zu vier Sicherheitssensoren an dem dynamischen Sicherheitskreis.

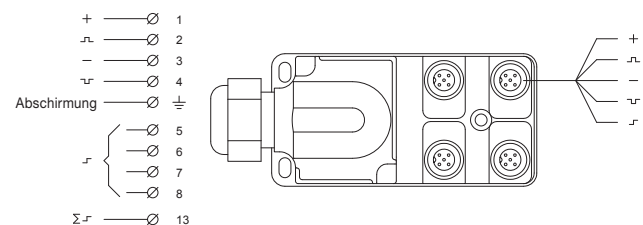
5

Technische Daten – Tina 4A

Artikelnummer Tina 4A	2TLA020054R0300
Sicherheitsstufe IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH _D	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung Betriebsspannung Stromaufnahme gesamt	24 V DC + +15%, -15% 10 mA (20 mA bei maximaler Last am Informationsausgang) Informationsausgang: max. 10 mA
Zeitverzögerung t (ein/aus) Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	t < 60 µs Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	Polyamidbasiert
Anschlüsse	M12 5-polige Buchse (4x) 14-poliger Anschlussblock (10 Anschlüsse belegt)
Größe	99 × 50 × 43 mm (L x B x H)
Gewicht	~100 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Beschreibung

Tina 4A ist ein Anschlussblock mit vier 5-poligen M12-Anschlüssen. Er wird verwendet, um mehrere Sicherheitssensoren mit M12-Kontakten über ein einziges Kabel an eine Vital- oder Plutosteuerung anzuschließen. Dies vereinfacht die Kabelführung und reduziert die Kabelkosten. Mehrere Anschlussblöcke können an ein Vital/Pluto angeschlossen werden. Tina 1A wird für unbenutzte M12-Anschlüsse verwendet.



Anschlussblock:

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Information (Kontakt Nr. 1)
6. Information (Kontakt Nr. 2)
7. Information (Kontakt Nr. 3)
8. Information (Kontakt Nr. 4)
13. Summeninformation (Anschlüsse Nr. 1-4)

5-polige M12-Buchse (x4):

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Information

Anpassungsgerät Tina 5A



5

Funktion

Tina 5A wurde zum Muting von Sicherheitsbauteilen entwickelt, die an dem Vital-/Pluto-Sicherheitskreis angeschlossen sind, sowie zur Überwachung der Leuchtmelder.

Während des Überbrückens von Sicherheitsbauteilen, z.B. eines Lichtgitters oder einer verriegelten Tür, darf die Muting-Funktion nur möglich sein, wenn eine Anzeige durch Leuchtmelder erfolgt. Daher müssen die Leuchtmelder überwacht werden. Ob eine Anzeige erforderlich ist, hängt von der spezifischen Situation und dem Ergebnis der Risikobeurteilung ab.

Wenn Tina 5A ein codiertes dynamisches Signal an S1 empfängt und ein Muting-Leuchtmelder eingeschaltet ist (verbunden über L1-L2), wird ein Muting-Ausgangssignal zu S2 und S3 geleitet. Ein unterbrochener Leuchtmelder oder ein Kurzschluss darin führt zu einer Unterbrechung des Muting-Ausgangssignals an S2 und S3, daher wird die Mutingfunktion gestoppt.

Das dynamische Signal an S1 an Tina 5A muss das Eingangssignal vom ersten zu überbrückenden Sicherheitsbauteil sein. Das Signal kann über Ausgangskontakte eines Sicherheitsrelais bzw. einen Sicherheits-Timer angeschlossen werden oder von einem Gerät, das das dynamische codierte Signal abgibt, wie zum Beispiel ein Eden-Sensor oder eine Spot-Lichtschranke. Der dynamische Ausgang von S2 oder S3 ist mit dem Ausgang der Schutzeinrichtungen, die überbrückt werden sollen, verbunden.

Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Muting/Überbrücken von Sicherheitsbauteilen, die im dynamischen Sicherheitskreis angeschlossen sind, und Überwachung der Leuchtmelder.

Merkmale:

- Ein oder mehrere Sicherheitsbauteile können überbrückt werden.
- überwachte Leuchtmelder
- Statusanzeige durch LEDs

S2 wird verwendet, wenn:

- eine ungerade Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer ungeraden Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll, d.h. die Summe von Tina + Eden- und Spot-Bausteinen (inkl. Tina 5A). Siehe Zeichnung HE3824C
- eine gerade Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer geraden Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll, d.h. die Summe von Tina + Eden- und Spot-Bausteinen (inkl. Tina 5A). Siehe Zeichnung HE3824F

S3 wird verwendet, wenn:

- eine ungerade Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer geraden Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll, d.h. die Summe von Tina + Eden- und Spot-Bausteinen (inkl. Tina 5A). Siehe Zeichnung HE3824D
- eine gerade Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte mithilfe einer ungeraden Anzahl dynamischer Sicherheitsgeräte überbrückt werden soll, d.h. die Summe von Tina + Eden- und Spot-Bausteinen (inkl. Tina 5A). Siehe Zeichnung HE3824E

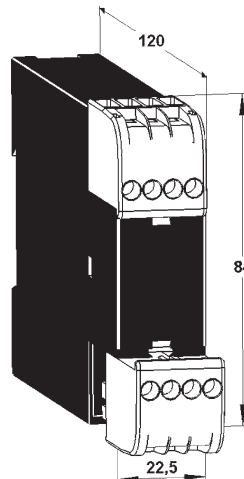
Die Gesamtzahl der dynamischen Sicherheitsgeräte wird durch Addition der Anzahl von Eden-, Spot- und Tina-Bausteinen, die im Vital-Kreis angeschlossen sind, berechnet. Siehe Anschlussbeispiele HE3824C, D, E, F oder G.

Technische Daten – Tina 5A

Artikelnummer	2TLA020054R1900
Sicherheitsstufe	SIL3
IEC/EN 61508-1...7	SIL3
EN 62061	PL e/Kat. 4
EN ISO 13849-1	
PFH _D	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V DC + +10%, -10%
Stromaufnahme, A1-A2	Keine Überbrückung: 10 mA
	Überbrückung mit 5-W-Anzeigelampe: 240 mA
Überbrückungsanschluss	Tina 5A kann max. 30 Eden-/Tina-Bausteine oder 6 Spot T/R überbrücken
Zeitverzögerung t (ein/aus)	t < 260 µs
Spannungswerte bei Normalbetrieb	Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS)
(Schutz OK) und einer	Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS)
Spannungsversorgung von 24 V DC	Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	Gehäuse: IP40
	Anschlussblock: IP20
Umgebungstemperatur	-10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Anschlüsse	Anschlussblöcke mit insgesamt 8 Anschlüssen (2 x 4)
Montage	35 mm DIN-Schiene
Größe	120 × 84 × 22,5 mm (L x B x H)
Gewicht	~135 g
Farbe	Grau
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 61496-1:2004 + A1:2008
Zertifikate	TÜV Nord

Überbrückung von Eden- und Tina-Bausteinen

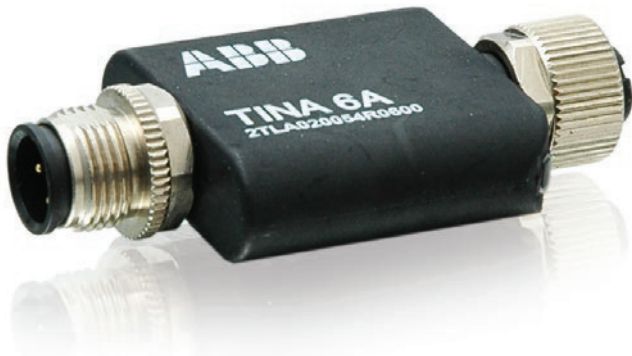
Werden ein oder mehrere Eden- oder Tina-Bausteine durch Tina 5A überbrückt, muss eine Diode wie z.B. 1N4007 in Durchlassrichtung von Pol 4 des letzten überbrückten Bausteins eingefügt werden. Sollten eine oder mehrere Eden- oder Tina-Bausteine überbrückt werden, indem ein oder mehrere Eden- oder Tina-Bausteine direkt miteinander verbunden sind, muss eine Diode, wie z.B. 1N4007 in Durchlassrichtung von Pol 4 des letzten Bausteins in beiden Schleifen eingefügt werden. Siehe Beispiel HD3801A. Im Fall der Überbrückung einer Tina 10A, B oder C oder von mehr als einem Baustein zueinander wird empfohlen, dass ein Tina 5A oder M12-3M verwendet wird. Siehe die Beispiele HE3824C, D, E, F oder G.



Anschlüsse:

- +A1:** +24 V DC
- Y14:** Information über Überbrückung
- L1-L2:** Überbrückungs-Anzeigelampe (oder 820 Ohm/2W Widerstand)
- +A2:** 0 V DC
- S1:** Dynamischer Signaleingang
- S2:** Dynamischer Signalausgang, umcodiert
- S3:** Dynamischer Signalausgang, zweimal umcodiert

Anpassungsgerät Tina 6A



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Kurzschlussüberwachung und Anpassung von Sicherheits-sensoren an den dynamischen Sicherheitskreis
- Beispiel:
Sicherheits-Schaltleisten
Sicherheits-Schaltpuffer
Sicherheits-Schaltmatten

5

Technische Daten – Tina 6A

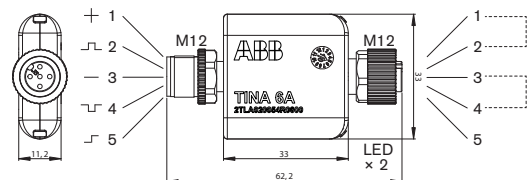
Artikelnummer	2TLA020054R0600
Sicherheitsstufe IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH _p	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V DC + +15%, -25%
Stromaufnahme gesamt	47 mA (57 mA bei maximaler Last am Informationsausgang) Informationsausgang: max. 10 mA
Strom durch Sicherheitsbauteil-Kontakte	12 mA
Kurzschlussstrom zwischen Kontakten	10 mA
Zeitverzögerung t (ein/aus)	t < 70 µs
Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	PVC
Anschlüsse	M12 5-poliger Stecker M12 5-polige Buchse
Größe	63 × 31 × 15 (L × B × H)
Gewicht	~30 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Merkmale:

- Vereinfacht das System sowie die Aufrechterhaltung der Sicherheitsstufe
- Statusanzeige durch LED

Beschreibung

Tina 6A überwacht Kurzschlüsse und wird verwendet, um Sicherheitssensoren wie Sicherheits-Schaltleisten, -Schaltpuffer und -Schaltmatten oder Relais-Ausgänge an den dynamischen Sicherheitskreis anzupassen. Das Gerät ist mit einer LED zur Statusanzeige des dynamischen Sicherheitskreises ausgestattet.



5-poliger M12-Stecker:

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Informationsausgang

5-polige M12-Buchse:

1. Sicherheitskreis A1-A2
2. Sicherheitskreis A1-A2
3. Sicherheitskreis B1-B2
4. Sicherheitskreis B1-B2
5. Nicht belegt

Anpassungsgerät Tina 7A



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anpassung von Sicherheits-sensoren mit mechanischen Kontakten an den dynamischen Sicherheitskreis.
- Beispiel:
Not-Halt-Taster
Schalter
Relais-Ausgänge zur Kopplung von Steuerkreisen

Merkmale:

- Vereinfacht das System sowie die Aufrechterhaltung des Sicherheitsniveaus
- Statusanzeige durch LED
- Geeignet zur einfachen Installation auf 35 mm DIN-Schiene in Schaltschränken

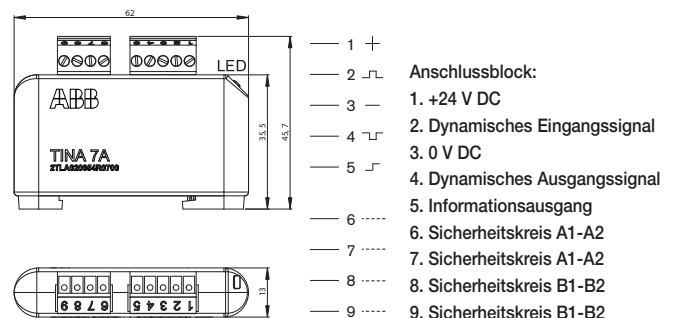
Technische Daten – Tina 7A

Artikelnummer	2TLA020054R0700
Sicherheitsstufe IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH _D	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung Betriebsspannung Stromaufnahme gesamt	24 V DC + +15%, -25% 47 mA (57 mA bei maximaler Last am Informationsausgang) Informationsausgang: max. 10 mA
Strom durch Sicherheitsbauteil-Kontakte Kurzschlussstrom zwischen Kontakten Zeitverzögerung t (ein/aus) Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	12 mA 10 mA t < 70 μs Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP20
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	PVC
Anschlüsse	5-poliger Anschlussblock (Stromversorgung, dynamischer Ein-/Ausgang, Info) 4-poliger Anschlussblock (Sicherheits-schleife A1-A2, B1-B2)
Montage	DIN-Schienenmontage
Größe	61 × 46 × 14 (L × B × H)
Gewicht	~35 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Beschreibung

Tina 7A ist ein Baustein, der für die Anpassung von Sicherheitssensoren mit mechanischen Kontakten, wie z.B. Not-Halt-Taster, Schalter und Relais-Ausgängen zur Kopplung von Steuerkreisen, an den dynamischen Sicherheitskreis verwendet wird.

Das Gerät ist für den Einsatz in Schaltschränken, montiert auf 35 mm DIN-Schienen, vorgesehen und die Anschlusskabel können direkt an die Reihenklempen angeschraubt werden.



Anschlussblock Tina 8A

Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anschlussblock für bis zu acht Sicherheitssensoren angepasst an den dynamischen Sicherheitskreis.

Merkmale:

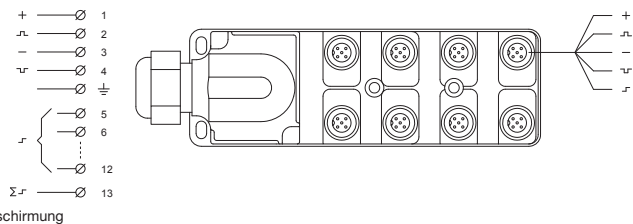
- Vereinfacht Kabelführung und reduziert Kabelkosten.
- Ermöglicht Verzweigung für bis zu acht Sicherheitssensoren an dem dynamischen Sicherheitskreis.

5

Technische Daten – Tina 8A

Artikelnummer	2TLA020054R0500
Sicherheitsstufe	SIL3
IEC/EN 61508-1...7	SIL3
EN 62061	PL e/Kat. 4
EN ISO 13849-1	
PFF _b	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V DC +15%, -15%
Stromaufnahme gesamt	15 mA (25 mA bei maximaler Last am Informationsausgang)
Zeitverzögerung t (ein/aus)	Informationsausgang: max. 10 mA
Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	t < 60 µs Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	Polyamidbasiert
Anschlüsse	M12 5-polige Buchse (8x) 14-poliger Anschlussblock
Größe	149 x 50 x 43 (L x B x H)
Gewicht	~140 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Tina 8A ist ein Anschlussblock mit acht 5-poligen M12-Anschlüssen. Er wird verwendet, um mehrere Sicherheitssensoren mit M12-Kontakten über ein einziges Kabel an eine Steuerung oder SPS anzuschliessen. Dies vereinfacht die Kabelführung und reduziert die Kabelkosten. Mehrere Anschlussblöcke können an ein Vital/Pluto angeschlossen werden. Tina 1A wird für unbenutzte M12-Anschlüsse verwendet.



Abschirmung

Anschlussblock:

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
≡ Kabelabschirmung
5. Informationsausgang (Kontakt Nr. 1)
6. Informationsausgang (Kontakt Nr. 2)
7. Informationsausgang (Kontakt Nr. 3)
8. Informationsausgang (Kontakt Nr. 4)
9. Informationsausgang (Kontakt Nr. 5)
10. Informationsausgang (Kontakt Nr. 6)
11. Informationsausgang (Kontakt Nr. 7)
12. Informationsausgang (Kontakt Nr. 8)
13. Summeninformationsausgang (Anschlüsse Nr. 1-8)

5-polige M12-Buchse (x8):

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Information

Anschlussbeispiele von Sicherheitssensoren an Tina 8A



Anschluss 1

Ein Eden ist direkt an Tina 8A angeschlossen. Der Eden-Status wird von einer LED auf dem Adam-Sensor angezeigt. Ein Statusinformationssignal ist auch an Tina 8A angeschlossen.

Anschluss 2

Ein Focus Sicherheitslichtgitter ist über Tina 10A an Tina 8A angeschlossen. Der Ausgang von Tina 10A hat einen M12-Stecker. Die Verbindung zwischen Tina 10A und Tina 8A erfolgt über ein Kabel mit M12-Steckern an beiden Enden. Tina 10A verfügt über zwei LEDs, die den Status des Lichtgitters anzeigen. Dasselbe Statusinformationssignal ist an Tina 8A angeschlossen. Tina 10A und der Focus-Sender sind über einen M12-3B Stecker an Tina 8A angeschlossen.

Anschluss 3

Eine Lichtschranke Spot 10 ist direkt an Tina 8A angeschlossen. Ein 'Y'-Stecker M12-3B für M12-Stecker ist an den Sender und den Empfänger angeschlossen. Die Statusinformation, die an der Spot-LED angezeigt wird, liegt auch an Tina 8A an.

Anschluss 4

Eine Sicherheits-Schaltmatte (gleiches gilt für -Schaltleisten und -Schalt-puffer) wird über Tina 6A an Tina 8A angeschlossen. Zwei LEDs in Tina 6A zeigen den Status der Matte an. Dasselbe Statusinformationssignal liegt auch an Tina 8A an.

Anschluss 5

Ein Smile ist an Tina 8A angeschlossen. Die Information, die an einer LED von Smile angezeigt wird, liegt auch an dem Anschlussblock von Tina 8A an.

Anschluss 6

Ein Sicherheitsverriegelungsschalter ist über eine Tina 3A, die direkt am Schalter montiert ist, angeschlossen. Der Ausgang von Tina 3A erfolgt über einen M12-Stecker. Die Verbindung zwischen Tina 3A und Tina 8A ist daher einfach mit einem Kabel mit M12-Steckern an jedem Ende ausgeführt. An Tina 3A gibt es eine LED, die den Status des Schalters anzeigt. Dasselbe Informationssignal liegt an Tina 8A an.

Anschluss 7

Ein Spot 35, Sender und Empfänger sind über einen M12-3B 'Y'-Stecker direkt an Tina 8A angeschlossen. Die Statusinformation, die an der Spot-LED angezeigt wird, liegt auch an Tina 8A an.

Anschluss 8

Tina 1A ist ein Stecker, der an Tina 8A / Tina 4A Eingängen ohne Sensor angeschlossen werden muss, um den Sicherheitsverbindungskreis abzuschließen.

HINWEIS! Alle Eingangsanschlüsse von Tina 8A müssen an Sensoren angeschlossen sein oder mit Tina 1A Steckern ausgestattet werden.

Anpassungsgerät Tina 10A/B/C



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anpassung von Sicherheits-sensoren mit OSSD-Ausgängen an den dynamischen Sicherheitskreis.
- Beispiel:
Focus Lichtvorhang/
Lichtgitter

Merkmale:

- Vereinfacht das System sowie die Aufrechterhaltung des Sicherheitsniveaus
- Statusanzeige durch LED

5

Tina 10 A/B/C sind drei Anpassungsgeräte mit M12-Steckern, die das Anschließen eines Lichtvorhangs oder Lichtgitters Focus mit OSSD-Ausgängen an die dynamischen Sicherheitskreise von Vital und Pluto erleichtern. Dies ermöglicht auch komplett externe Zusammenschaltungen, mit M12-Kabel, wodurch die Verkabelung zum und im Schaltschrank reduziert wird. Tina 10 A/B/C haben LEDs zur Funktionsanzeige, mit grünen, roten oder grün/rot-blinkenden Anzeigen.

Tina 10A: Zwei M12-Anschlüsse für 1: Vital/Pluto und 2: Lichtvorhang/Lichtgitter Focus-Empfänger. Siehe Anschlussbeispiele HH3300F, HR7000L-01.

Tina 10B: Drei M12-Anschlüsse für 1: Vital/Pluto und 2: Lichtvorhang/Lichtgitter Focus-Empfänger, und 3: Externer Rückstelltaster und Muting-Leuchte, z.B. Baustein FMI-1C. Siehe Anschlussbeispiele HR7000L-01.

Tina 10C: Drei M12-Anschlüsse für 1: Vital/Pluto und 2: Lichtvorhang/Lichtgitter Focus-Empfänger, und 3: Lichtvorhang/Lichtgitter Focus Sender. Siehe Anschlussbeispiele HH3302D, HR7000L-01.

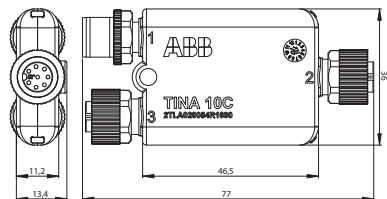
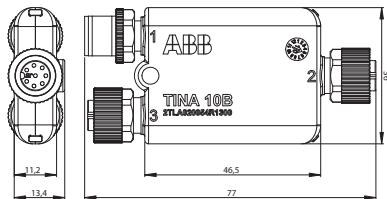
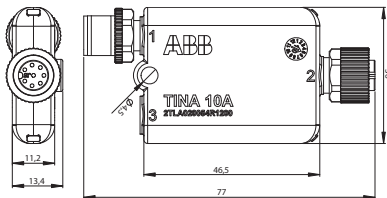
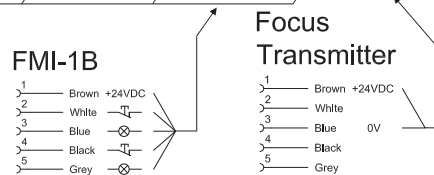
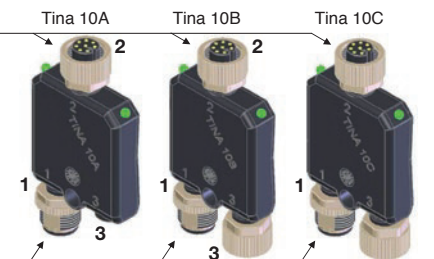
Tina 10A, 10B und 10C Anschlüsse

Focus Receiver

- 1 White +24VDC
- 2 Brown +24VDC
- 3 Green
- 4 Yellow
- 5 Grey OSSD1
- 6 Pink OSSD2
- 7 Blue 0V
- 8 Red LMS

Vital / Pluto

- 1 Brown +24VDC
- 2 White
- 3 Blue 0V
- 4 Black
- 5 Grey



Technische Daten – Tina 10A/B/C

Artikelnummer	Tina 10A Tina 10B Tina 10C	2TLA020054R1200 2TLA020054R1300 2TLA020054R1600
Sicherheitsstufe	IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH₀		4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung	Betriebsspannung Stromaufnahme gesamt	24 V DC + +20%, -20% 60 mA (70 mA bei maximaler Last am Informationsausgang) Informationsausgang: max. 10 mA
Zeitverzögerung t (ein/aus)	Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	t < 120 µs Dynamisches Eingangssignal: 9 bis 13 V (RMS) Dynamisches Ausgangssignal: 9 bis 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse		IP67
Umgebungstemperatur		Lagerung: -10...+55°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich		35 bis 85 % (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial		PVC
Größe		74 × 36 × 11 mm (L × B × H)
Gewicht		~40 g
Farbe		Schwarz
Anzahl der an Vital 1 angeschlossenen Geräte	Max. Anzahl Tina 10A: Max. Anzahl Tina 10B/C:	6 4 wenn Focus über Vital gespeist wird und eine Rückstell-Leuchte verwendet wird 6 wenn Focus separat gespeist wird oder keine Rückstell-Leuchte verwendet wird
Anzahl der an Pluto, Vital 2 oder 3 angeschlossenen Geräte, pro Eingang	Max. Anzahl Tina 10A/B/C:	2
Anschlüsse	Tina 10A Tina 10B Tina 10C	1: für Vital oder Pluto 2: für Focus-Empfänger 1: für Vital oder Pluto 2: für Focus-Empfänger 3: für Rückstelleinrichtung 1: für Vital oder Pluto 2: für Focus-Empfänger 3: für Focus-Sender
Konformität		Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN ISO 12100 EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 61496-1:2004 + A1:2008
Zertifikate		TÜV Nord

Anschlussblock Tina 11A



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Kontaktblock zum Anschluss von zwei Sicherheitssensoren mit 5-poligen M12-Steckern und Anpassung an den dynamischen Sicherheitskreis.

Merkmale:

- Vereinfacht die Kabelführung und reduziert Verkabelungskosten.
- Ermöglicht Anschluss von zwei Sicherheitssensoren an dem dynamischen Sicherheitskreis.

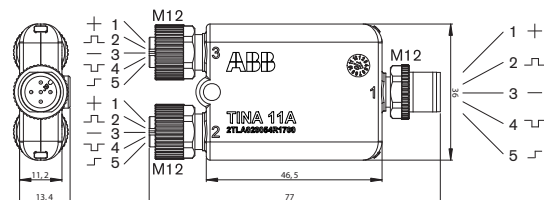
5

Technische Daten – Tina 11A

Artikelnummer	2TLA020054R1700
Sicherheitsstufe IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH _D	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung Betriebsspannung Stromaufnahme gesamt	24 V DC + +15%, -15% 17 mA (27 mA bei maximaler Last am Informationsausgang)
Zeitverzögerung t (ein/aus) Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	Informationsausgang: max. 10 mA t < 60 µs Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	PVC
Anschlüsse	Ausgang: 5-poliger M12-Stecker (Nr. 1) Eingang: 5-polige M12-Buchse (Nr. 2 und 3)
Größe	74 × 36 × 11 mm (L × B × H)
Gewicht	~40 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Beschreibung

Tina 11A ist ein Anschlussblock mit zwei 5-poligen M12-Anschlüssen. Er wird verwendet, um zwei Sicherheitssensoren mit M12-Kontakten über ein einziges Kabel an ein Vital oder eine Pluto Sicherheits-SPS anzuschließen. Dies vereinfacht die Kabelführung und reduziert die Verkabelungskosten. Mehrere Anschlussblöcke können an ein Vital/Pluto angeschlossen werden.



5-polige M12-Buchse
(Anschluss Nr. 2-3)

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Informationsausgang

5-poliger M12-Stecker
(Anschluss Nr. 1):

1. +24 V DC
2. Dynamisches Eingangssignal
3. 0 V DC
4. Dynamisches Ausgangssignal
5. Summeninformationsausgang (von Anschluss Nr. 2-3)

Anschlussblock Tina 12A



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Kontaktblock zum Anschluss von zwei Sicherheitssensoren mit 8-poligen M12-Steckern und Anpassung an den dynamischen Sicherheitskreis.
- Beispiel:
Dalton
Magne 2A/B

Merkmale:

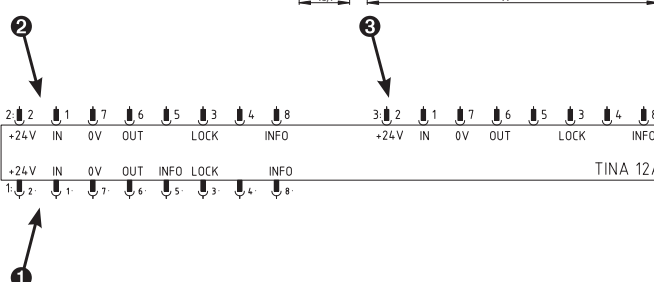
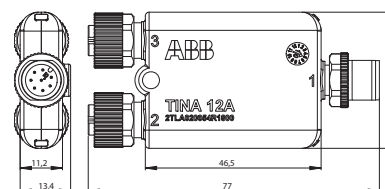
- Vereinfacht Kabelführung und reduziert Verkabelungskosten.
- Ermöglicht den Anschluss von zwei Sicherheitssensoren an dem dynamischen Sicherheitskreis.

Technische Daten – Tina 12A

Artikelnummer	2TLA020054R1800
Sicherheitsstufe IEC/EN 61508-1...7 EN 62061 EN ISO 13849-1	SIL3 SIL3 PL e/Kat. 4
PFH _D	4,50 × 10 ⁻⁹
Stromversorgung Betriebsspannung Stromaufnahme gesamt	24 V DC + +15%, -15% 60 mA (70 mA bei maximaler Last am Informationsausgang) Informationsausgang: max. 10 mA t < 60 µs
Zeitverzögerung t (ein/aus) Spannungswerte bei Normalbetrieb (Schutz OK) und einer Spannungsversorgung von 24 V DC	Dynamischer Eingang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Dynamischer Ausgang: zwischen 9 und 13 V (RMS) Informationsausgang: ~ 23 V DC
Schutzklasse	IP67
Umgebungstemperatur	Lagerung: -30...+70°C Betrieb: -10...+55°C
Feuchtigkeitsbereich	35-85% (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Gehäusematerial	PVC
Kupplungen	Zu Vital/Pluto: M12 8-poliger Stecker (Nr. 1) Von Sicherheitsbauteil: M12 8-polige Buchse (Nr. 2 und 3)
Größe	74 × 36 × 11 mm (L × B × H)
Gewicht	~40 g
Farbe	Schwarz
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EN ISO 12100, EN 60204-1:2007, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005
Zertifikate	TÜV Nord

Beschreibung

Tina 12A ist ein Anschlussblock mit zwei 8-poligen M12-Anschlüssen. Er wird verwendet, um zwei Prozesszuhaltenungen Dalton oder Magne 2A/B mit integrierten Eden-Sensoren über ein einziges Kabel an ein Vital oder eine Pluto Sicherheits-SPS anzuschließen. Dies vereinfacht die Kabelführung und reduziert die Verkabelungskosten. Mehrere Anschlussblöcke können an ein Vital/Pluto angeschlossen werden. Tina 12A hat drei 8-polige M12-Stecker zum Anschluss an 1: Pluto/Vital, Informationen für Sensoren und Zuhaltenungen sowie Zuhaltesignalen
2: Dalton oder Magne 2A/B mit Eden Nr. 1
3: Dalton oder Magne 2A/B mit Eden Nr. 2

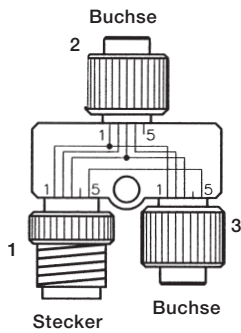


Zubehör

'Y'-Verzweigung mit M12-Anschluss und M12-Anschluss mit schraubbaren Steckern

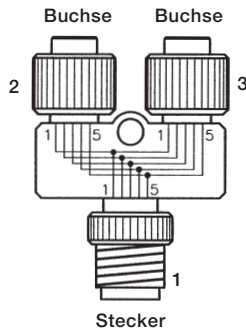
5

M12-3A



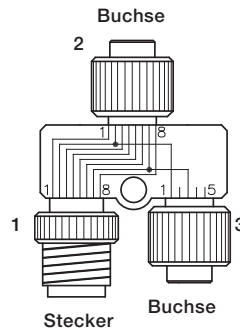
Siehe Anschlussbeispiele
HA3306C, D
HH3300A, D

M12-3B



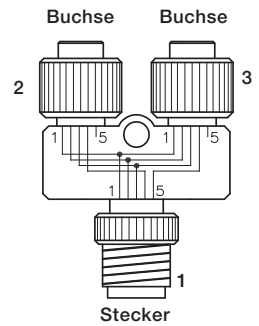
Siehe Anschlussbeispiele
HA3306C, D.
HH3300D, F.
HH3302D

M12-3D



Siehe Anschlussbeispiele
HB0008A
HR7000O, L.

M12-3E



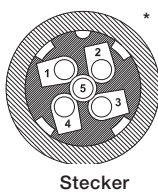
Siehe Anschlussbeispiele
HB0001A, 2A, 4A und 6A

M12-C01



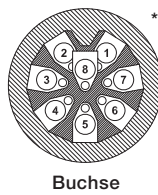
Buchse

M12-C02



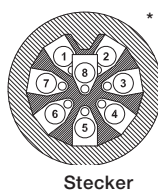
Stecker

M12-C03

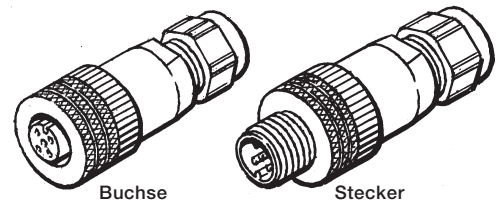


Buchse

M12-C04



Stecker



Buchse

Stecker

Verkabelung

Viele Produkte von ABB werden über Standard- M12-Stecker angeschlossen. Dies erleichtert die Installation, spart viel Zeit und verringert drastisch die Gefahr fehlerhafter Verbindungen.

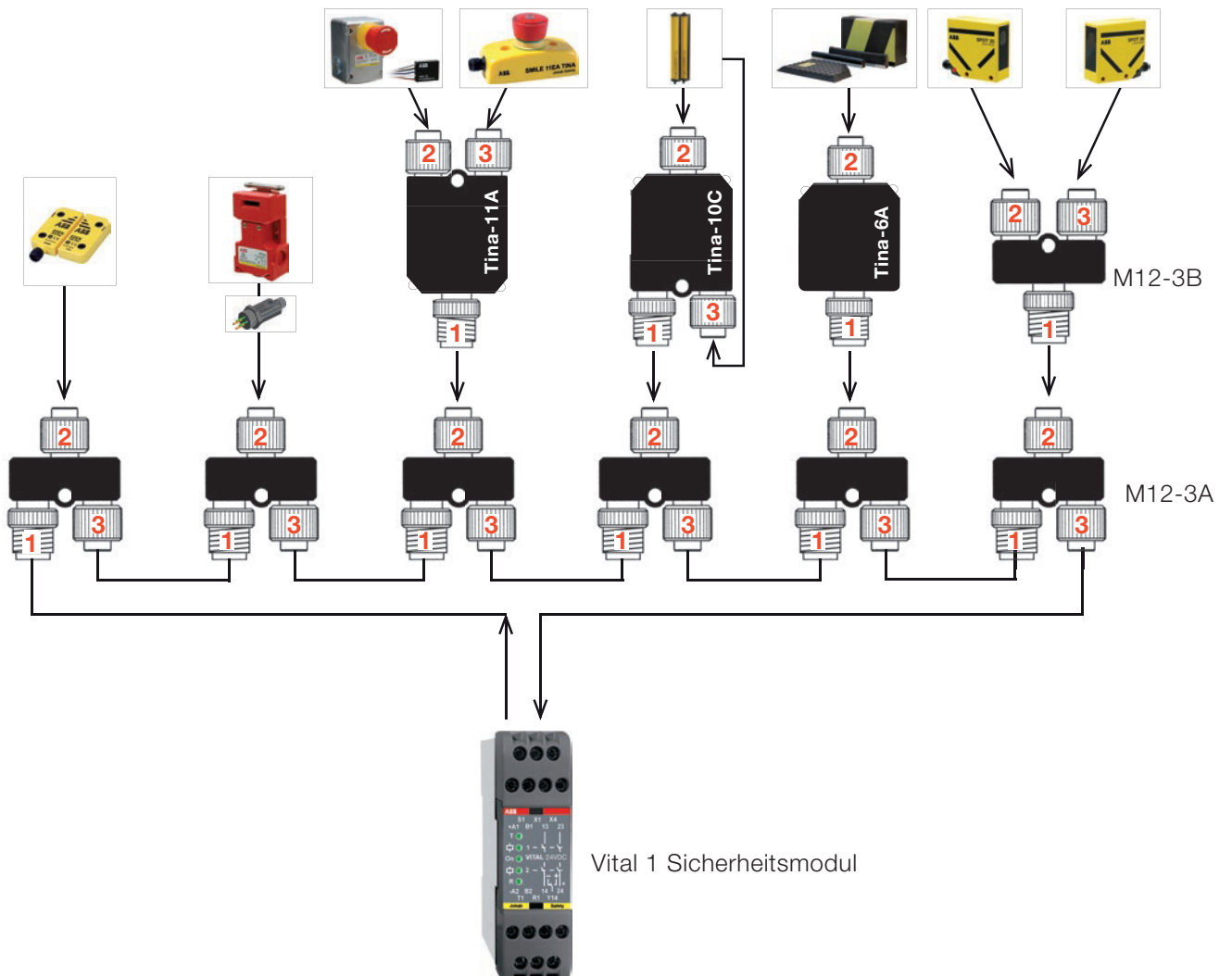
Wir haben deshalb Kabel mit 5 Leitern entwickelt, 5 x 0,34 mm + Abschirmung oder 8 Leitern, 8 x 0,34 mm + Abschirmung, die alles haben, was wir von einem guten Kabel erwarten. Sie sind als Meterware und in verschiedenen Standardlängen erhältlich, mit angespritzten geraden oder abgewinkelten Steckern oder Buchsen. Besonders gut geeignete Kabel für Tina 4A und Tina 8A-Bausteine sind die Kabel C9 und C13. Sie verfügen mit 0,75 mm² über dickere Leiter für die Spannungsversorgung, und 0,5 mm² für die anderen Leiter + Abschirmung. Welche Ausführungen erhältlich sind, entnehmen Sie unserer Komponentenliste.

Vorteile

- Querschnitt 0,34 mm², 0,5 mm² und 0,75 mm²
- Kabel immer abgeschirmt
- Die Abschirmung ist immer am Minus-Pol des Steckers angeschlossen.
- Der Führungsstift im kleinen Stecker ist durch einen leicht erkennbaren eingestanzten Pfeil gekennzeichnet.
- Flexibles Kabel aus PVC
- Kabel auch als Meterware erhältlich



Beispiel für Sicherheitssensoren-Anschlüsse mit Y-Stecker

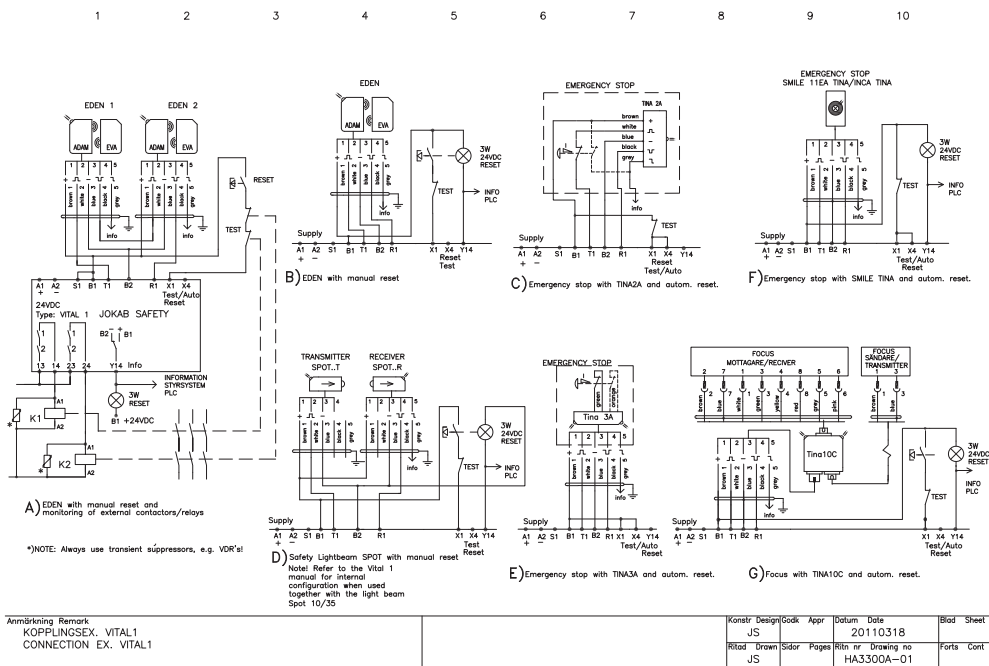


Anschlussbeispiele

HA3300A-01 Anschlussbeispiel Vital 1	5/40
HA3301A Vital 1 mit mehreren Eden	5/40
HA3302A Vital 1 und Tina 4A mit 4 Eden	5/41
HA3302B-01 Vital 1 und 2 Tina 4A mit 4 Eden und Not-Halt-Taster	5/41
HA3303B Vital 1 mit Not-Halt-Taster/Tina 2A	5/42
HA3304A Vital 1 mit Not-Halt-Taster/Tina 3A	5/42
HA3305A Vital 1 mit Eden und Lichtgitter Focus/Tina 10C	5/43
HA3306C Vital 1 mit 2 Lichtschranken Spot	5/43
HA3306D Vital 1 mit 3 Lichtschranken Spot	5/44
HA3307A Vital 1 mit Eden, Lichtgitter/Tina 3A und Not-Halt-Taster/Tina 7A	5/44
HD3800A-01 Vital 1 mit Sicherheitslichtschranke Spot	5/45
HD3801A-01 Vital 1, in Reihe und parallel	5/45
HE3811B-01 Sicherheitslichtschranke Spot mit zeitverzögerter Rückstelleinrichtung	5/46
HE3824C-01 Lichtschranke mit zeitverzögerter Überbrückung 0,2–40 s.	5/46
HE3824D-01 Eden und Lichtschranken-Muting mit Eden	5/47
HE3824E-01 Lichtschranken mit zeitverzögerter Überbrückung 0,2–40 s.	5/47
HE3824F-01 Eden und 2 überbrückte Lichtschranken mit Eden	5/48
HE3824G-01 Eden und 2 separat überbrückte Lichtschranken	5/48
HH3300A Vital 1 mit verschiedenen Typen von Sicherheitsbauteilen und M12–3A	5/49
HH3300D Vital 1 mit Tina 4A und verschiedenen Typen von Sicherheitsbauteilen	5/49
HH3302D-01 Vital 1 mit Tina 8A und verschiedenen Typen von Sicherheitsbauteilen	5/50
HH3301E-01 Anschlussbeispiel Vital 1	5/50
HH3400A2 Vital 1 Lösungen	5/51
HB0005A-01 Vital mit Eden und Inca Not-Halt-Taster, mit separater Rückstelleinrichtung	5/51
HB0006A-01 Vital mit 4 Eden + Rückstellung über M12-3E und Tina 4A	5/52
HB0007A Vital mit zwei Dalton-Bausteinen über Tina 12A	5/52
HB0001A-01 Pluto mit Smile Not-Halt-Taster, Rückstellung und Adam über Tina 4A	5/53
HB0002A-01 Pluto mit Eden-Bausteinen, zwei Zonen über M12-3E und Tina 4A	5/53
HB0003A-01 Pluto mit Not-Halt-Taster, über Tina 11A und Tina 4A	5/54
HB0004A Pluto mit verschiedenen Zonen für Eden + Rückstelleinrichtung und Eden-Bausteine	5/54
HH3301D-01 Vital 1 und Tina 8A mit verschiedenen Sicherheitsbauteil- Typen	5/55

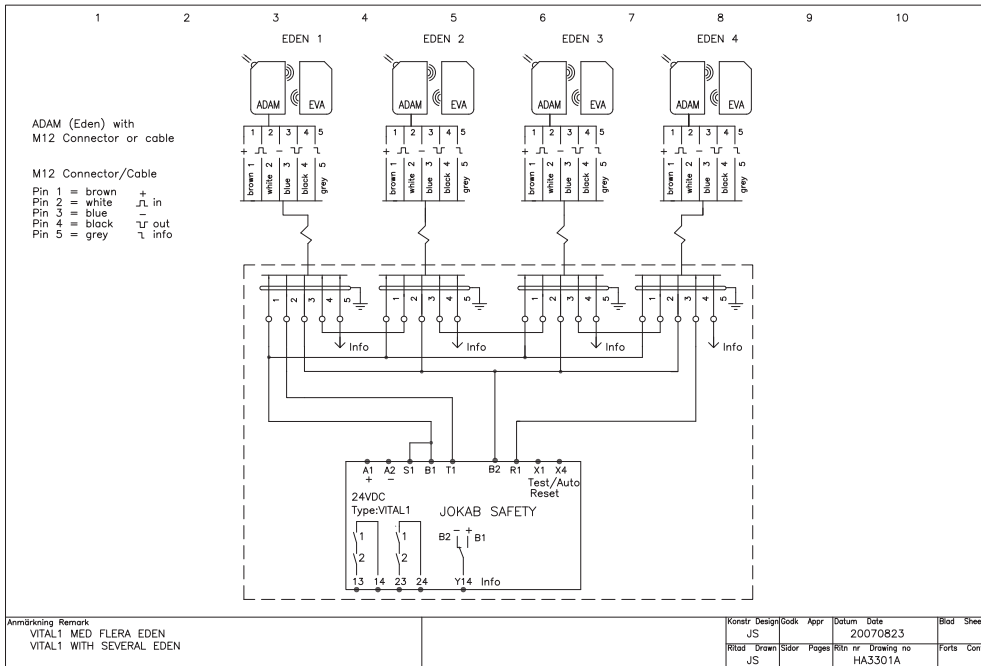
Anschlussbeispiele

HA3300A-01 Anschlussbeispiel Vital 1



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

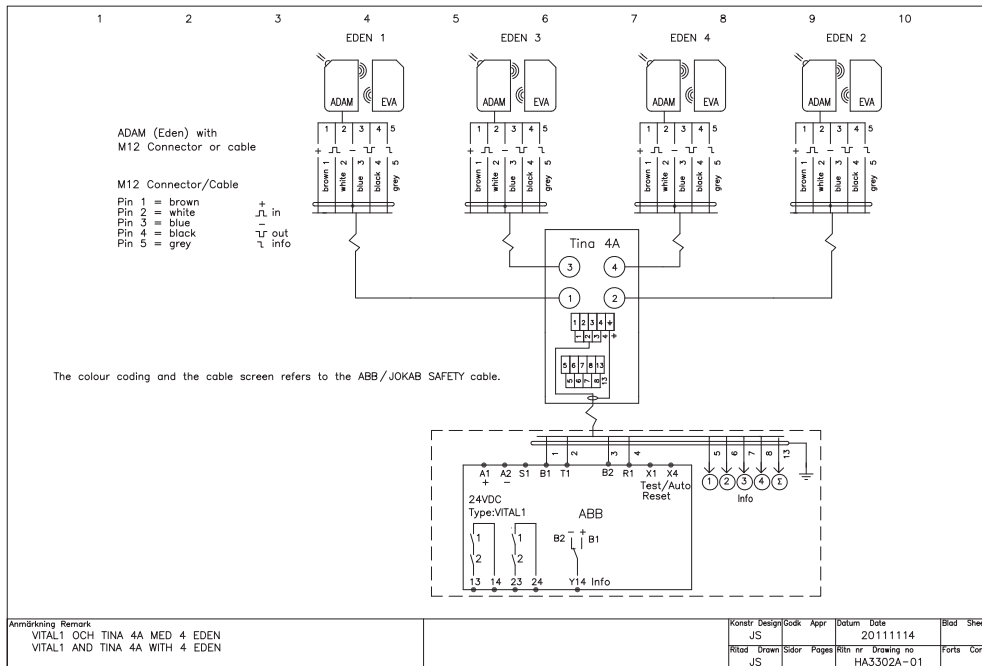
HA3301A Vital 1 mit mehreren Eden



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

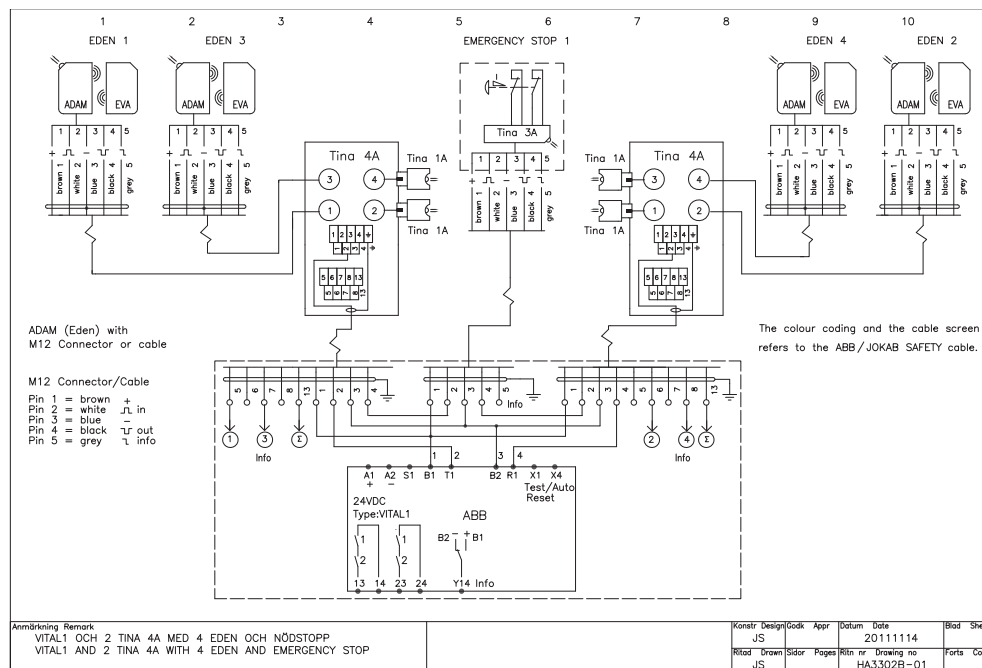
Anschlussbeispiele

HA3302A-01 Vital 1 und Tina 4A mit 4 Eden



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

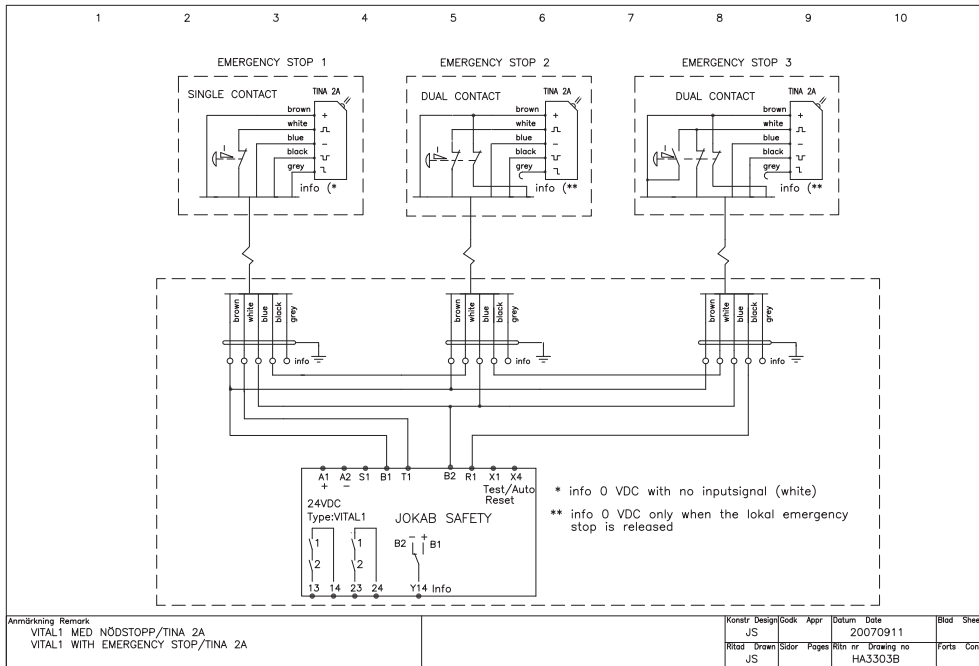
HA3302B-01 Vital 1 und 2 Tina 4A mit 4 Eden und Not-Halt-Taster



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

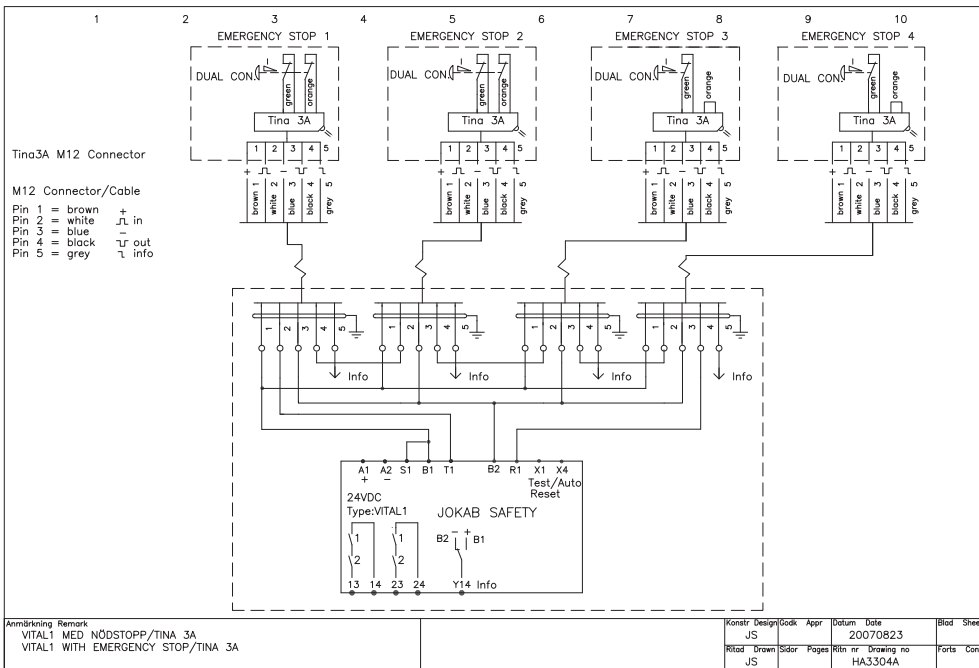
Anschlussbeispiele

HA3303B Vital 1 mit Not-Halt-Taster/Tina 2A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

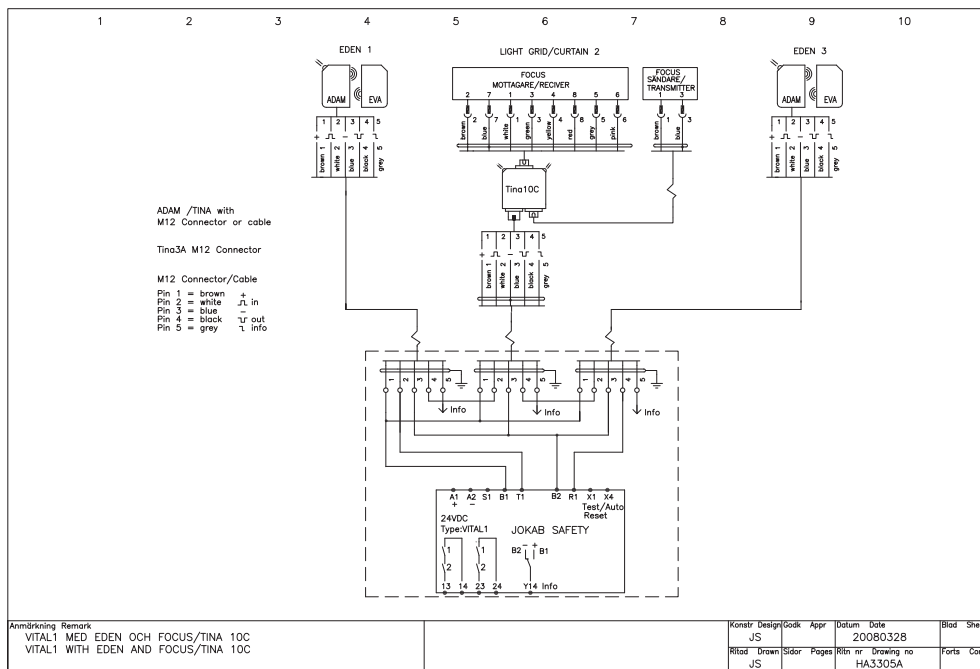
HA3304A Vital 1 mit Not-Halt-Taster/Tina 3A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

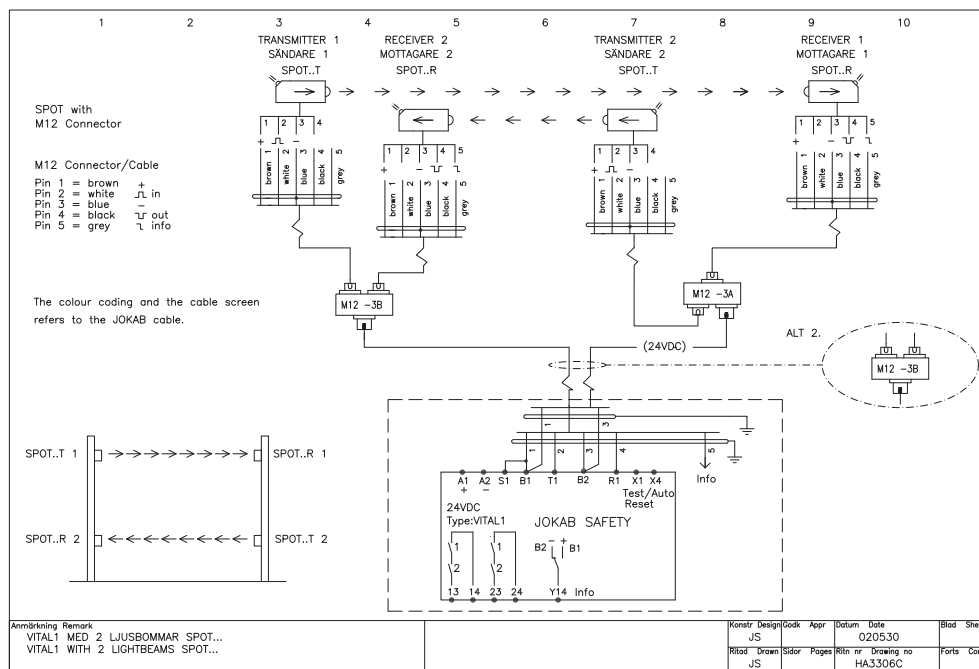
Anschlussbeispiele

HA3305A Vital 1 mit Eden und Lichtgitter Focus/Tina 10C



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

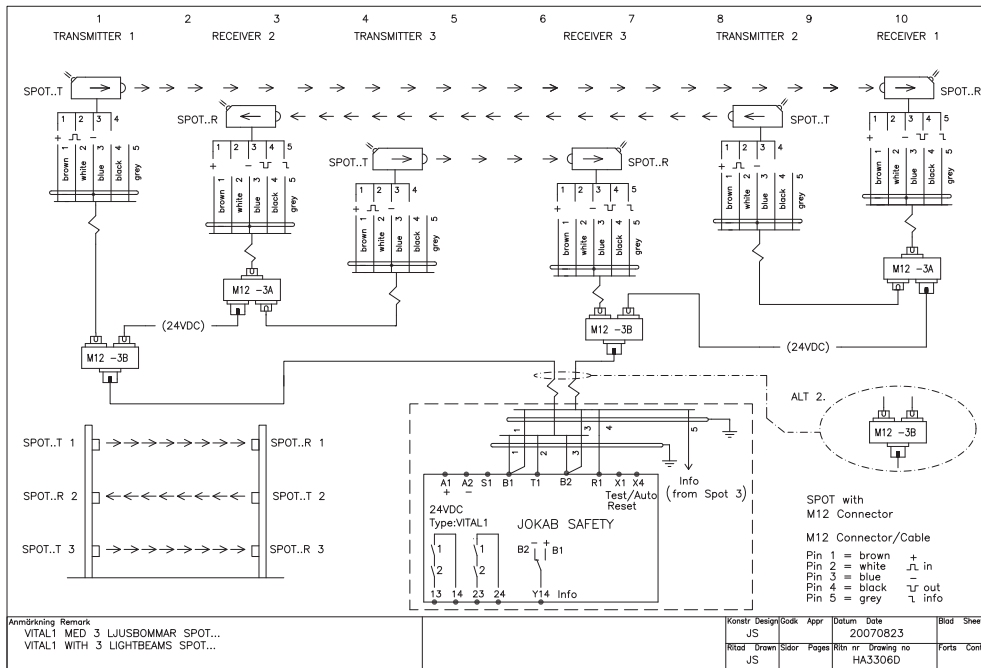
HA3306C Vital 1 mit 2 Lichtschranken Spot



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

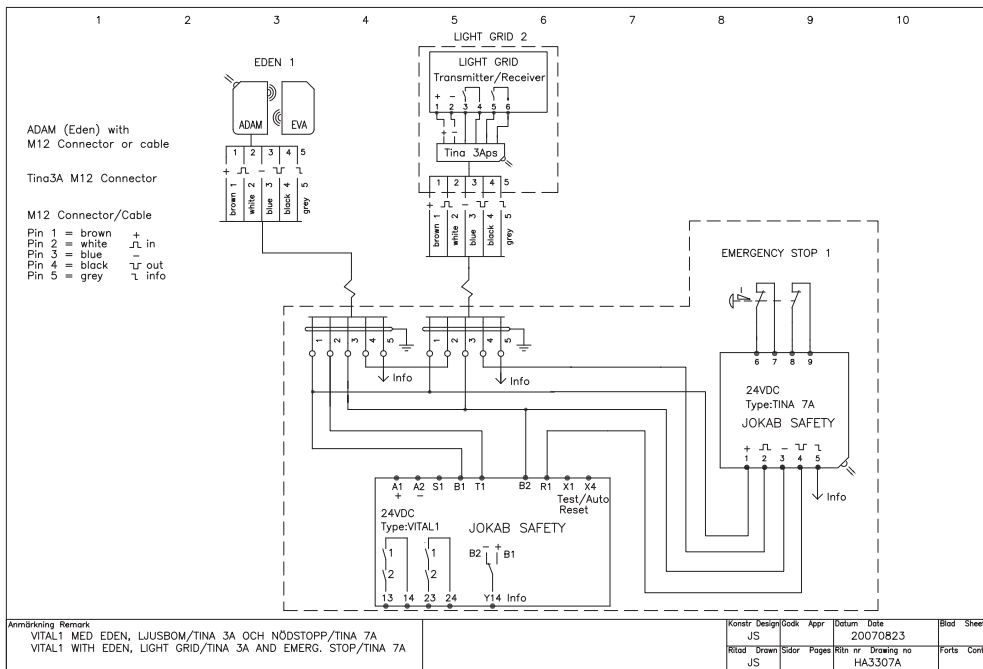
Anschlussbeispiele

HA3306D Vital 1 mit 3 Lichtschranken Spot



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

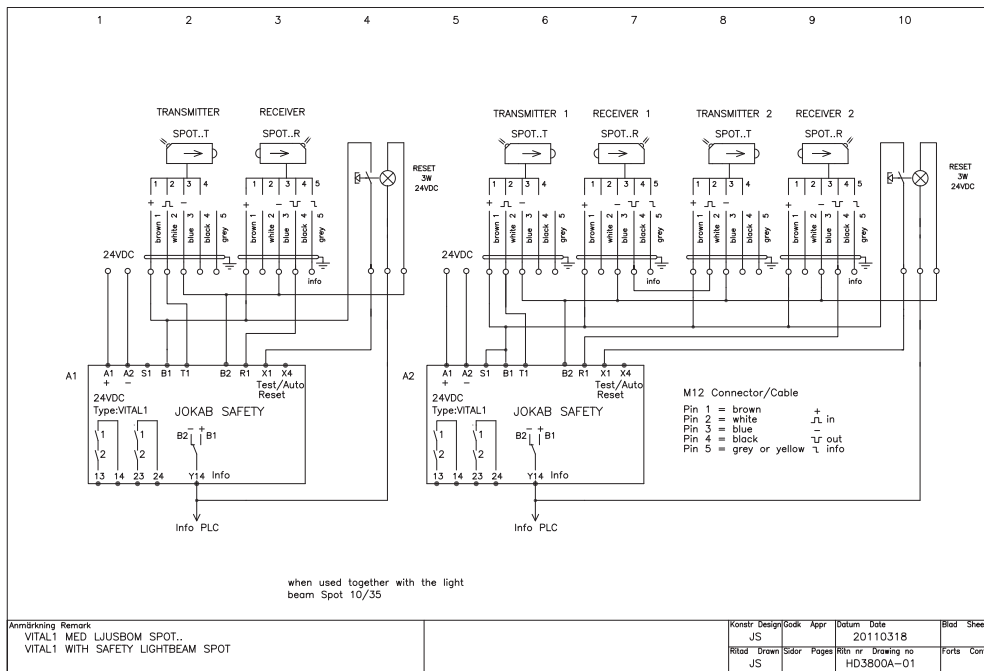
HA3307A Vital 1 mit Eden, Lichtgitter/Tina 3A und Not-Halt-Taster/Tina 7A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

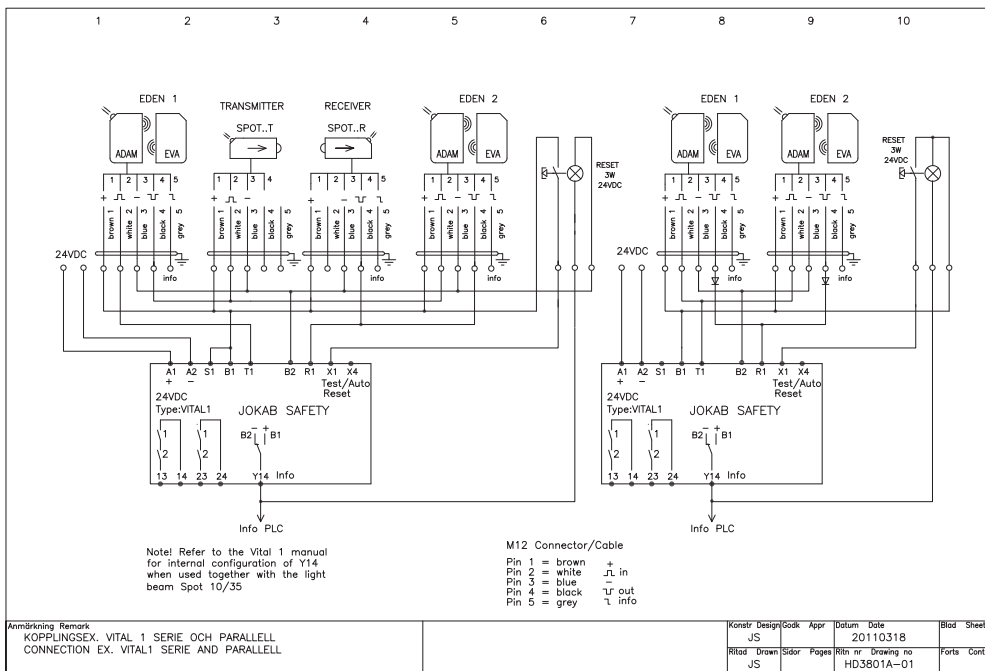
Anschlussbeispiele

HD3800A-01 Vital 1 mit Sicherheitslichtschranke Spot



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

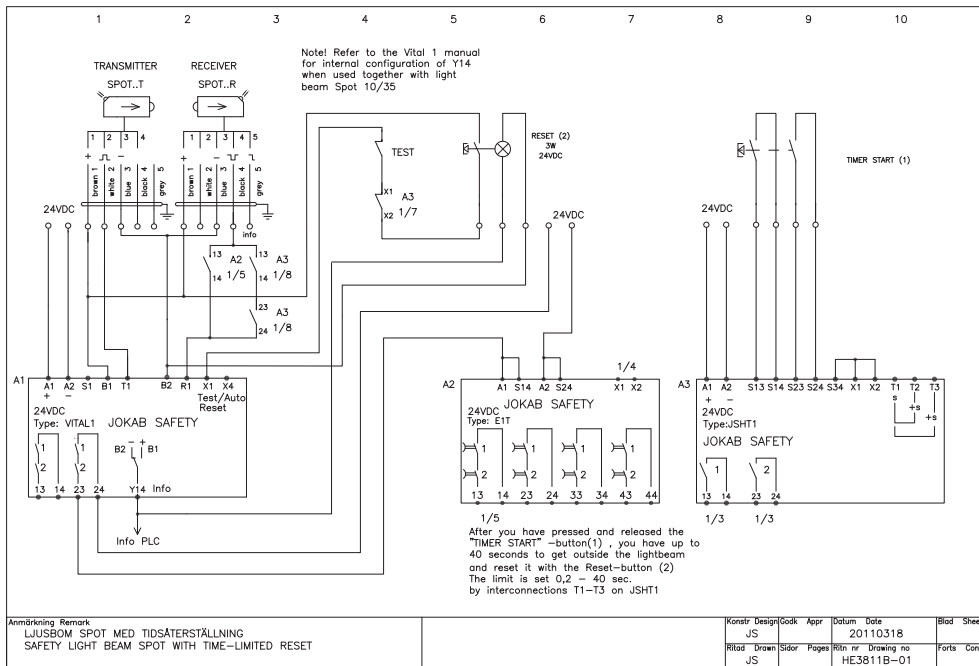
HD3801A-01 Vital 1, in Reihe und parallel



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

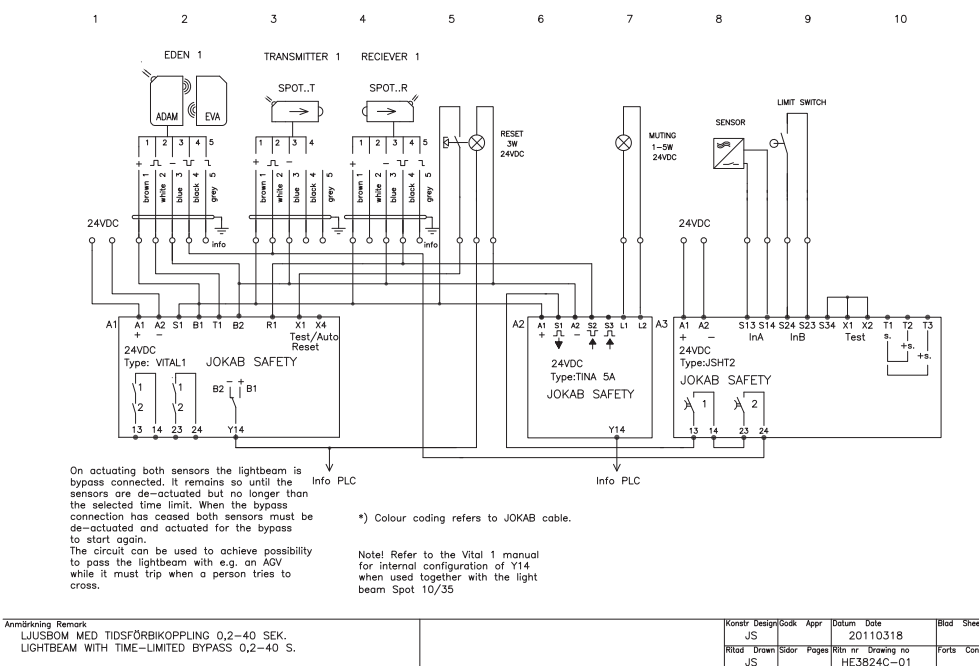
Anschlussbeispiele

HE3811B-01 Sicherheitslichtschranke Spot mit zeitverzögerter Rückstelleinrichtung



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

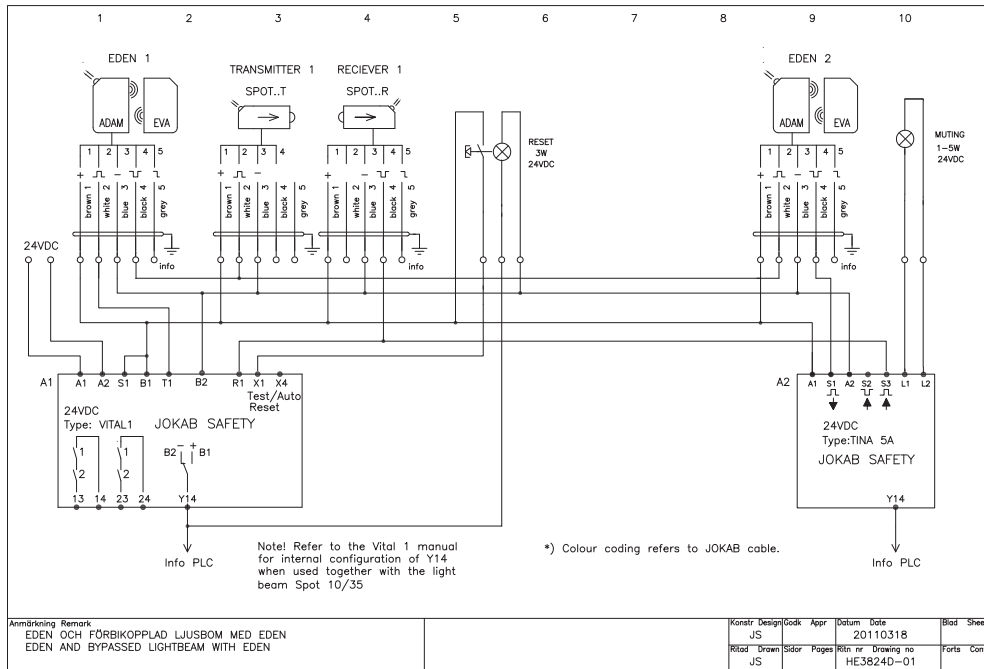
HE3824C-01 Lichtschranke mit zeitverzögerter Überbrückung 0,2-40 s.



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

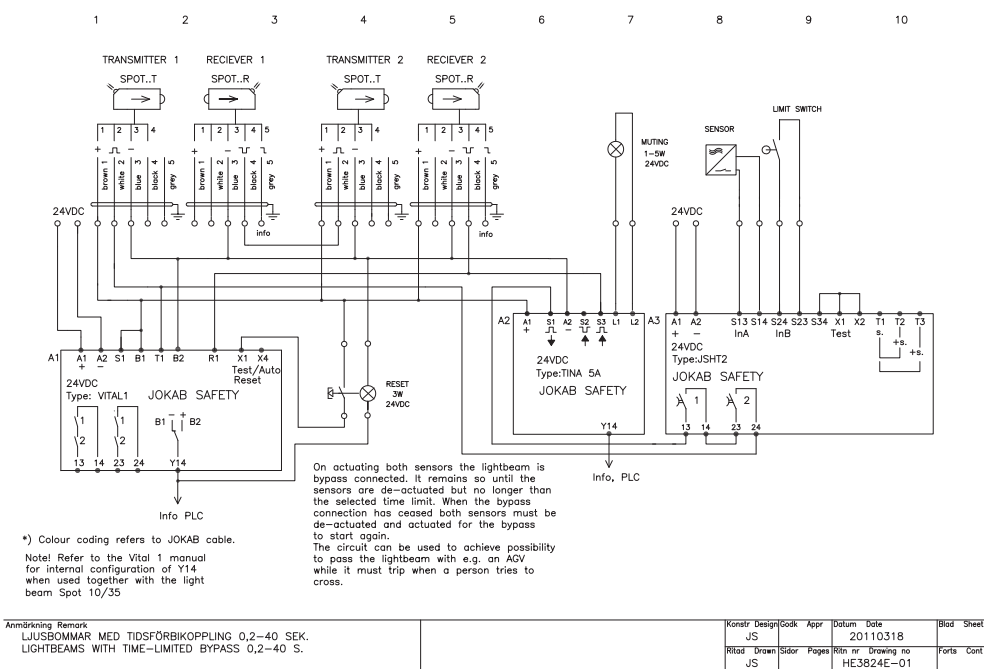
Anschlussbeispiele

HE3824D-01 Eden und Lichtschranken-Muting mit Eden



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

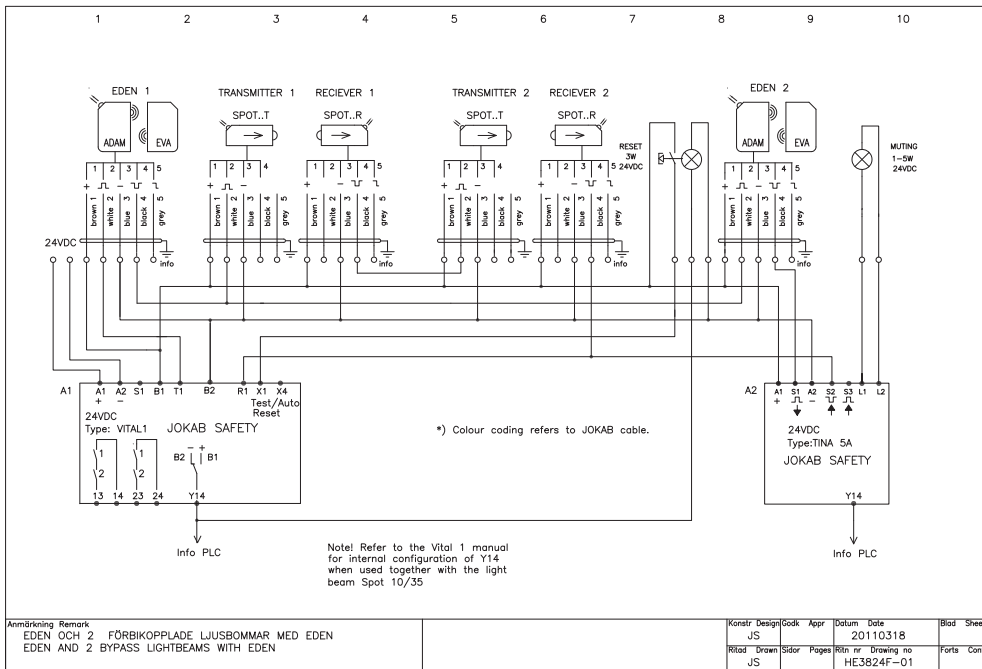
HE3824E-01 Lichtschranken mit zeitverzögerter Überbrückung 0,2–40 s.



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

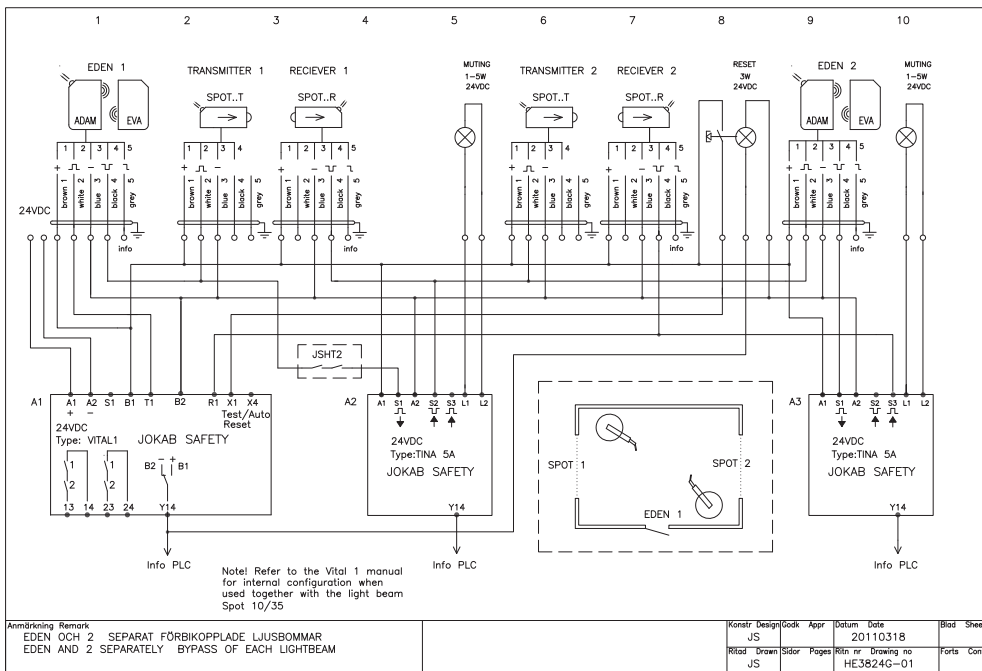
Anschlussbeispiele

HE3824F-01 Eden und 2 überbrückte Lichtschranken mit Eden



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

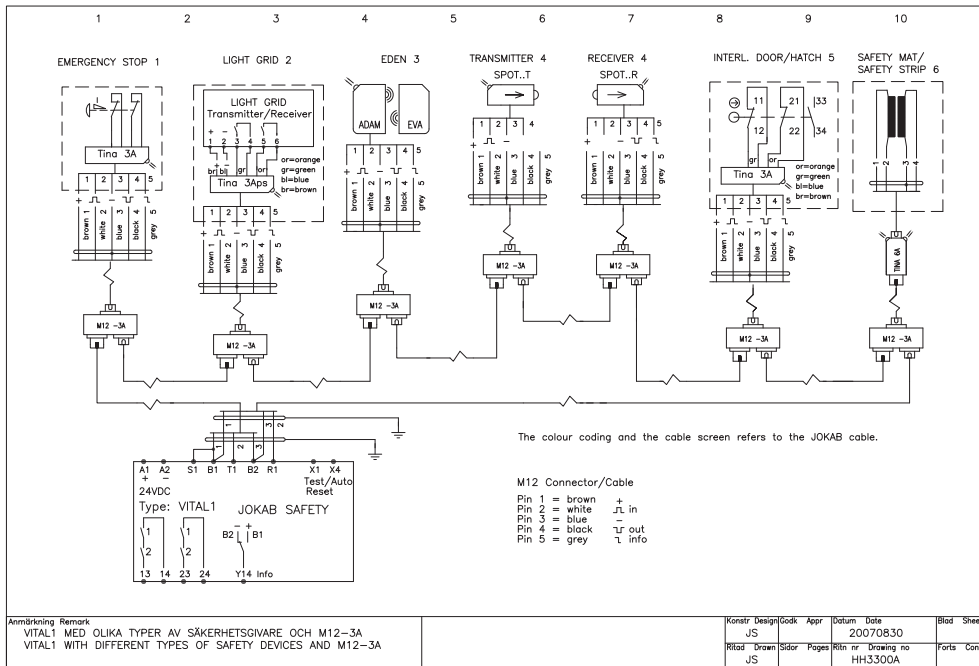
HE3824G-01 Eden und 2 separat überbrückte Lichtschranken



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

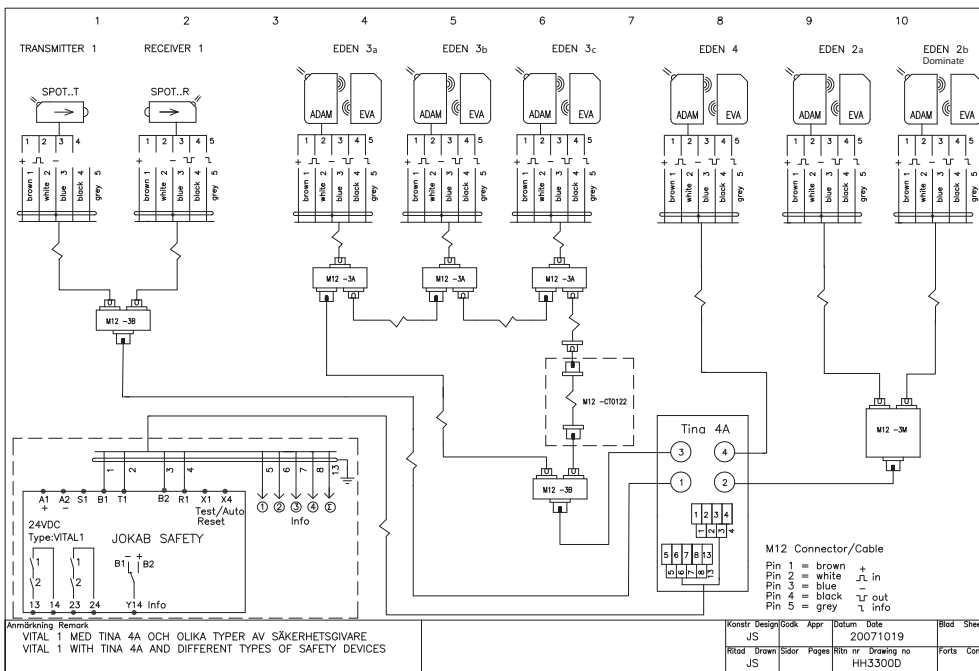
Anschlussbeispiele

HH3300A Vital 1 mit verschiedenen Typen von Sicherheitsbauteilen und M12-3A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

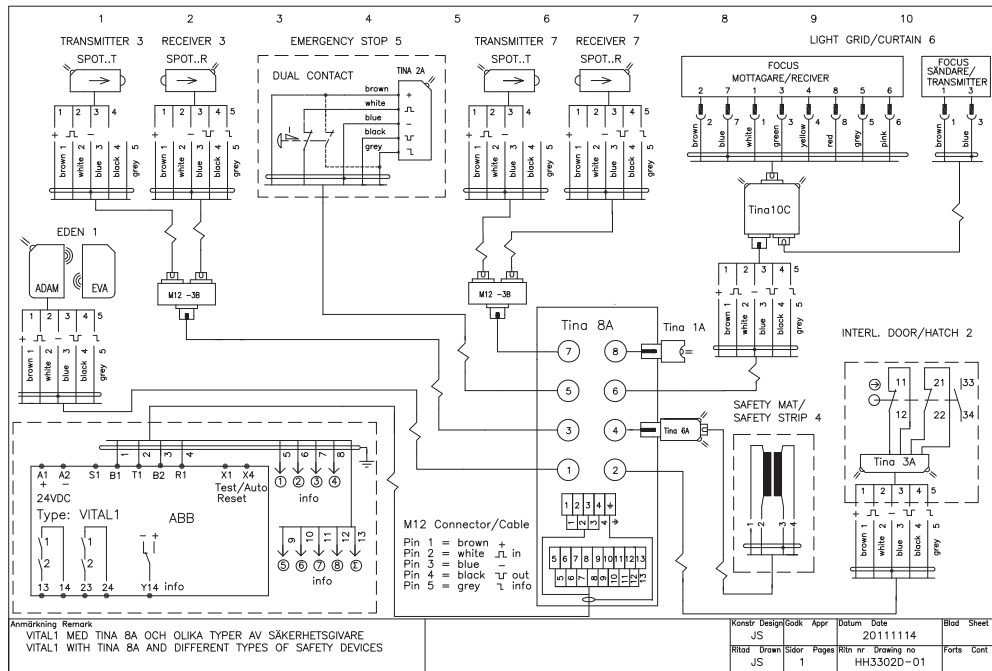
HH3300D Vital 1 mit Tina 4A und verschiedenen Typen von Sicherheitsbauteilen



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

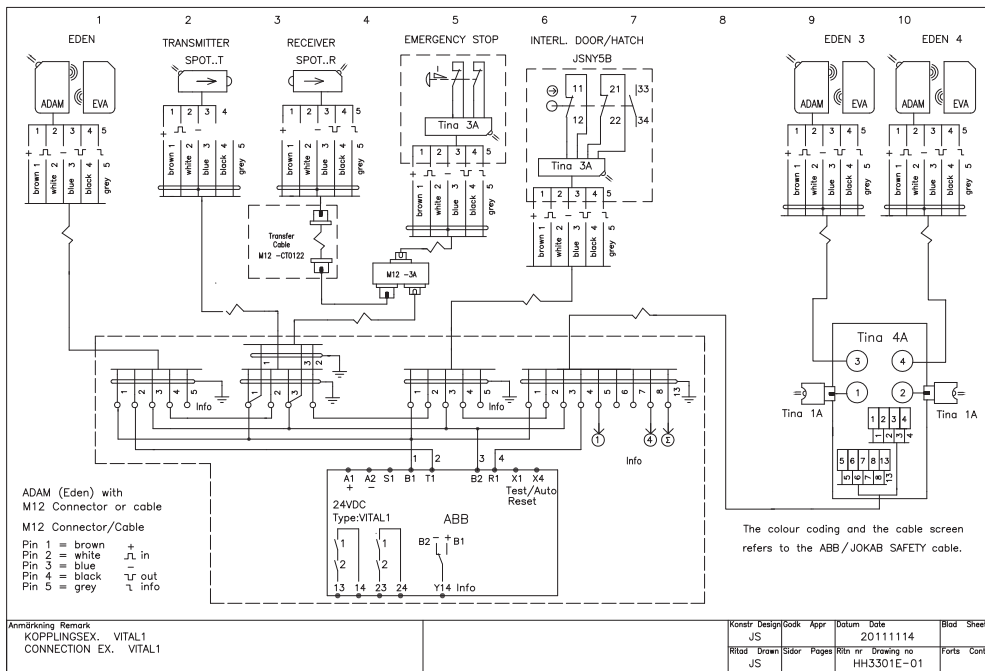
Anschlussbeispiele

HH3302D-01 Vital 1 mit Tina 8A und verschiedenen Typen von Sicherheitsbauteilen



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

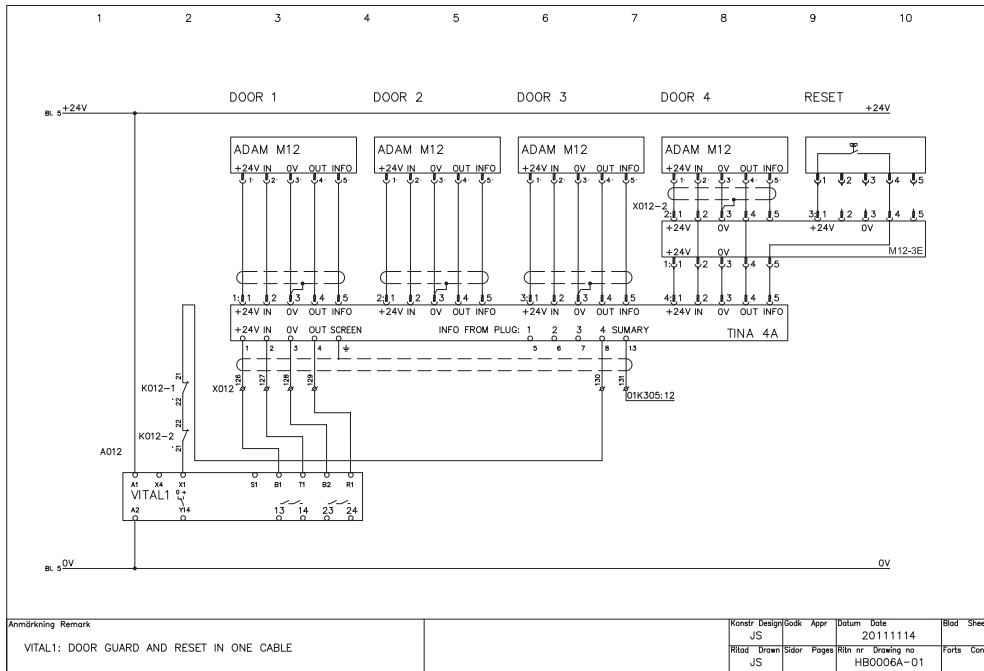
HH3301E-01 Anschlussbeispiel Vital 1



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

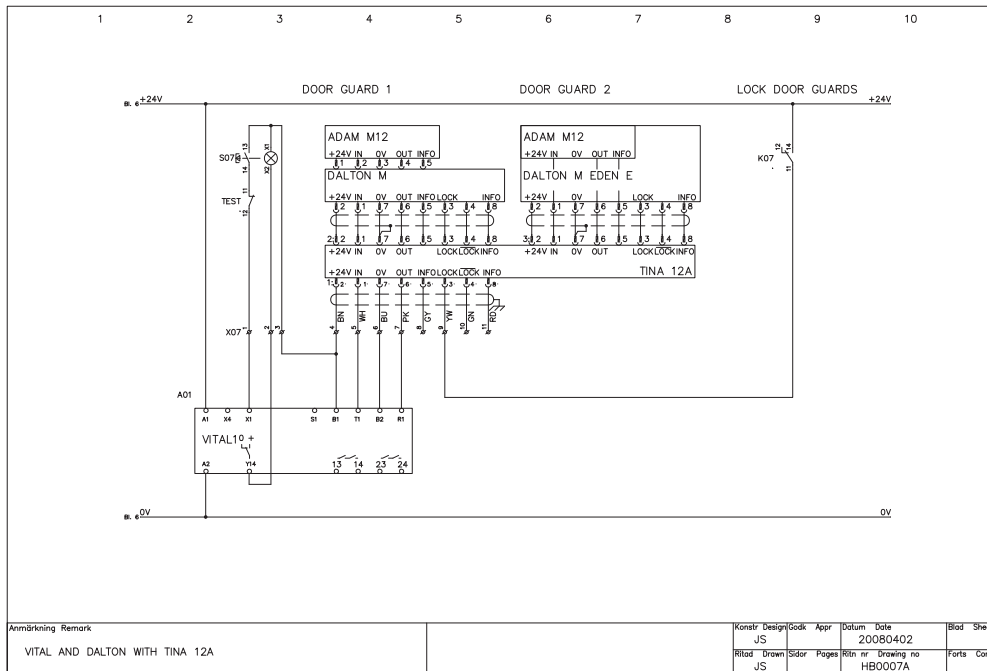
Anschlussbeispiele

HB0006A-01 Vital mit 4 Eden + Rückstellung über M12-3E und Tina 4A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

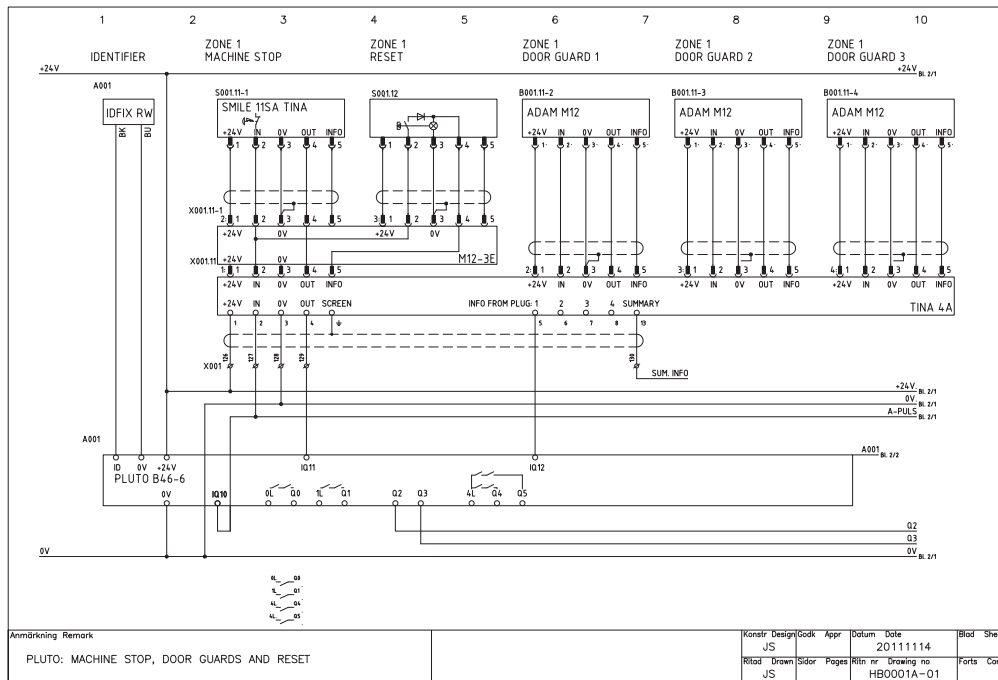
HB0007A Vital mit zwei Dalton-Bausteinen über Tina 12A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

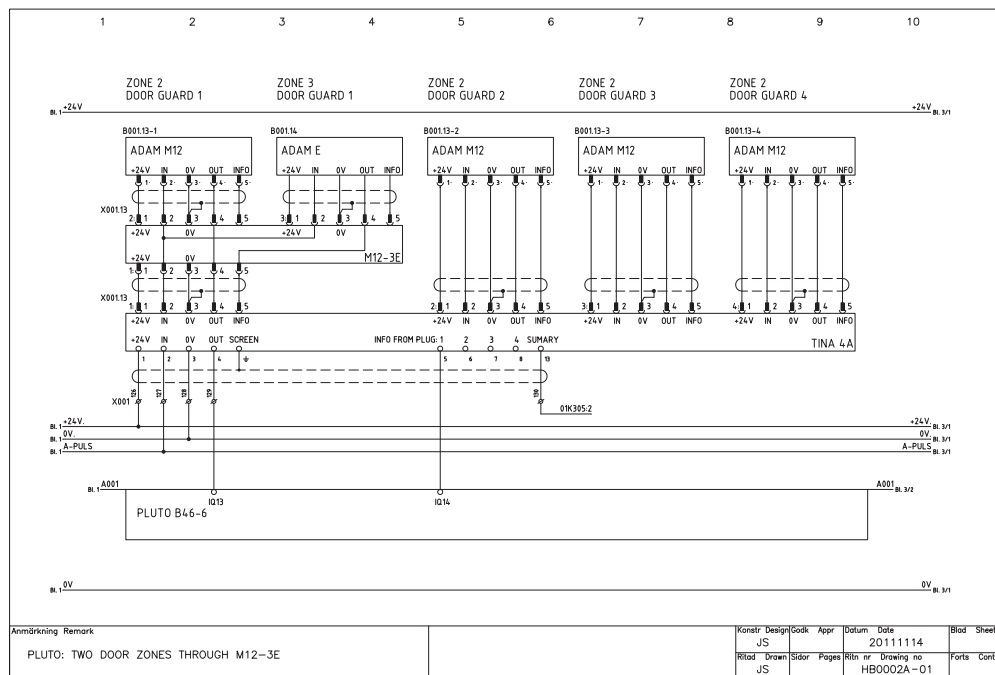
Anschlussbeispiele

HB0001A-01 Pluto mit Smile Not-Halt-Taster, Rückstellung und Adam über Tina 4A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

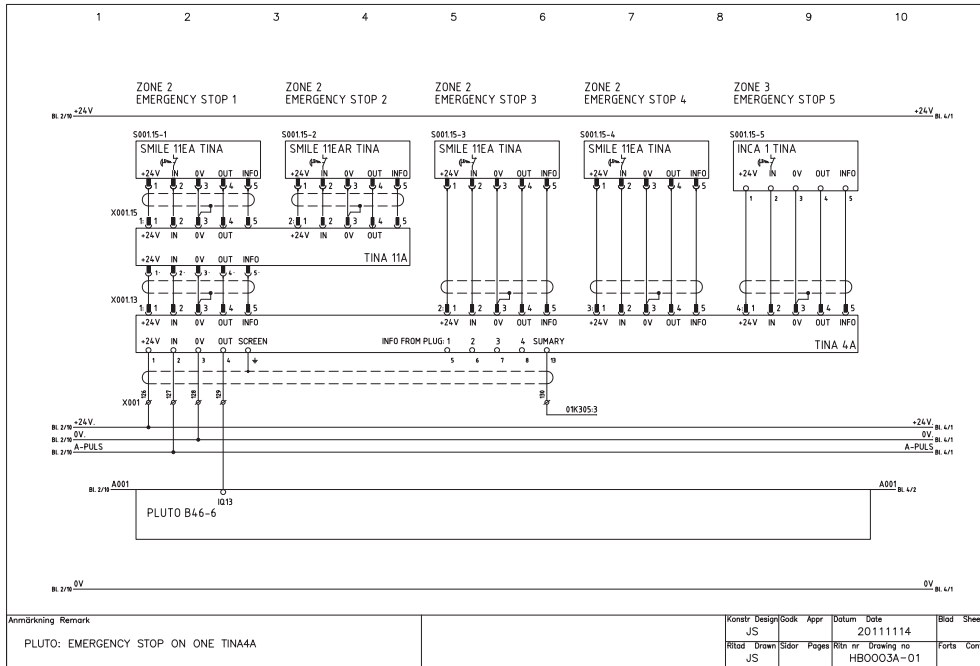
HB0002A-01 Pluto mit Eden-Bausteinen, zwei Zonen über M12-3E und Tina 4A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

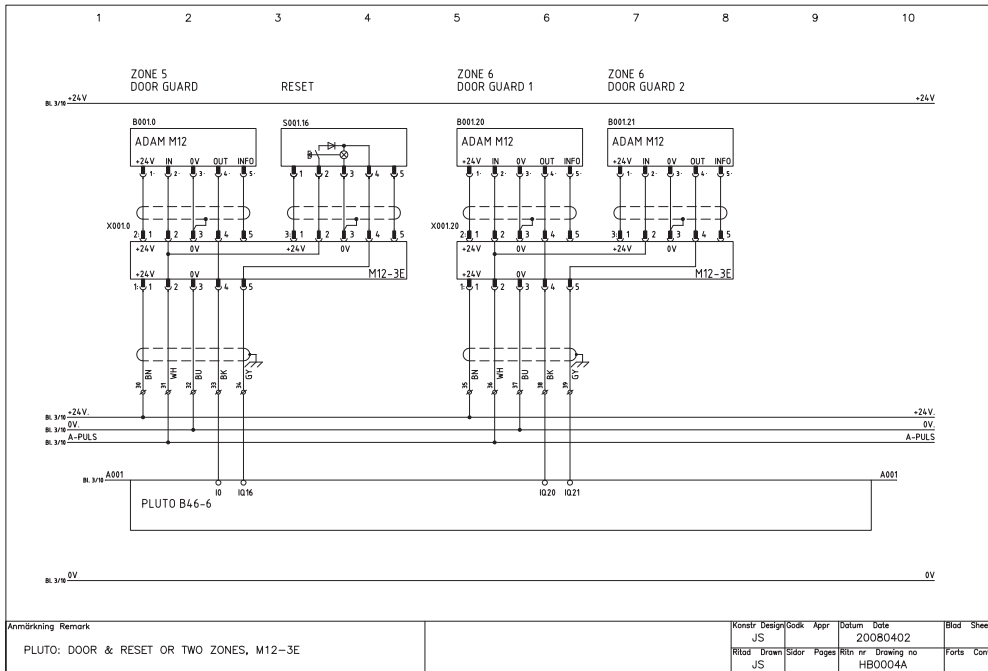
Anschlussbeispiele

HB0003A-01 Pluto mit Not-Halt-Taster, über Tina 11A und Tina 4A



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

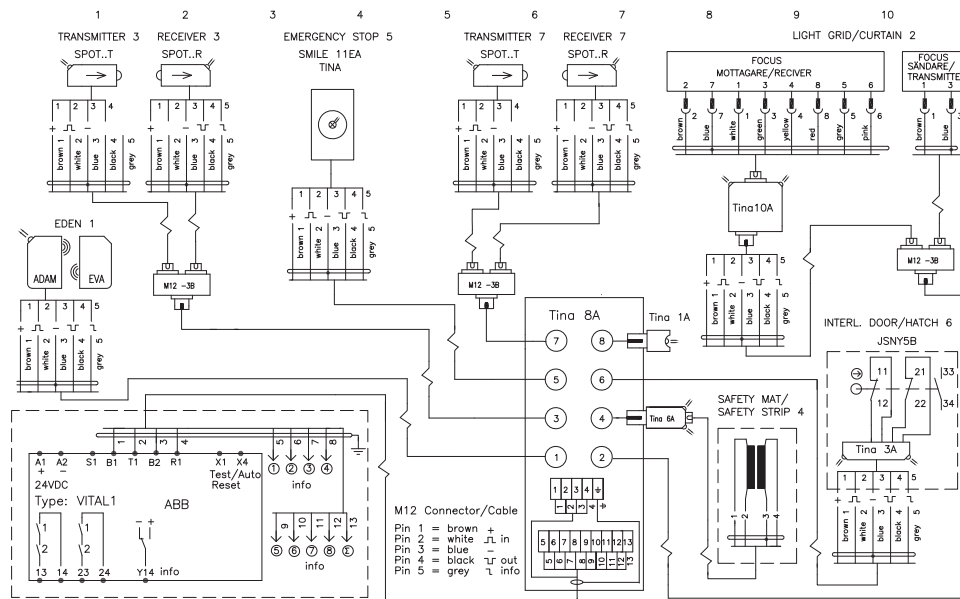
HB0004A Pluto mit verschiedenen Zonen für Eden + Rückstelleinrichtung und Eden-Bausteine



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

Anschlussbeispiele

HH3301D-01 Vital 1 und Tina 8A mit verschiedenen Sicherheitsbauteil-Typen



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass alle Steuergeräte korrekt installiert, gepflegt und betrieben werden, um europäische, nationale und örtliche Vorschriften/Verordnungen zu erfüllen. Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.