



## Vital 2 und Vital 3

Bedienungsanleitung

## Allgemeines

Vital basiert auf einem einkanaligen Sicherheitskonzept, bei dem mehrere Sicherheitskomponenten (z.B. Sensoren) in Reihe geschaltet und mit einem einzigen Sicherheitsmodul überwacht werden können. Von Vital wird ein dynamisches Signal durch alle angeschlossenen Komponenten gesendet. Dieses kehrt anschließend zurück zu Vital, wo nach dem Empfang eine Auswertung stattfindet. Da jede Sicherheitskomponente das Signal invertiert, lassen sich Kurzschlüsse oder Defekte in den Sensoren ermitteln. Vital 2 und 3 sind für den gemeinsamen Einsatz mit Jokabs Sensor "Eden", den Komponenten "Tina" und dem Lichtgitter "Spot" oder ähnlichen Einheiten vorgesehen. Sowohl Vital 2 als auch Vital 3 stellen Sicherheitsmodule mit zwei sicheren Eingangsfunktionen und zwei Ausgangsgruppen dar. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Modellen besteht in der Eingangskonfiguration.

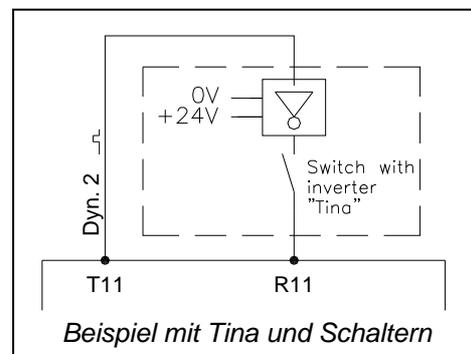
### Eden

Eden – Adam und Eva – ist eine berührungslose Unfallschutzkomponente für Türen, Klappen usw. Das dynamische Signal wird von Vital zu Adam und Eva übertragen. Dort wird es umgewandelt und an Adam zurückgesendet. Adam invertiert das Signal und leitet es an den Sicherheitskreis weiter. Da jede Eden-Einheit das Signal invertiert, müssen je nachdem, ob eine ungerade oder gerade Sensorenanzahl angeschlossen ist, unterschiedliche Eingänge an Vital 2 bzw. 3 verwendet werden.



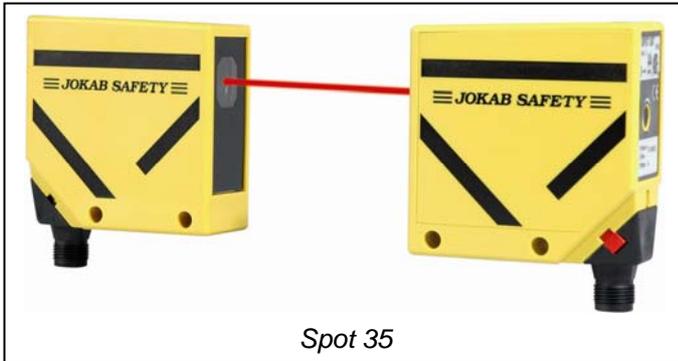
### Tina

"Tina" ist eine Jokab-Produktfamilie, die das Signal von Sensoren mit Kontakten oder OSSD-Ausgängen für einen Anschluss an den Vital-Sicherheitskreis umwandelt. Es ist eine Vielzahl verschiedener "Tina"-Komponenten erhältlich. So kann z.B. Tina 2A gemeinsam mit einem Schalter eingesetzt werden, um etwaige Kurzschlüsse am Schalter zu ermitteln. Tina 10A ist für den Anschluss an Focus-Lichtgitter/Lichtvorhänge für Vital 2/3 vorgesehen.



## Spot

Die Lichtschranke "Spot" ist in zwei Ausführungen erhältlich: als Spot 10 für Abstände von 10 m und als Spot 35 für Abstände von 35 m zwischen Sender und Empfänger. Die Lichtgitter können auf beliebigen Höhen montiert sowie mithilfe spezieller Spiegel und Befestigungen um eine Anlage herum angebracht werden. Informationen werden über LEDs für Sender und Empfänger ausgegeben. Dazu zählen aktueller Status zwischen Sender und Empfänger (Kontakt oder kein Kontakt) sowie der Sicherheitsstatus. Einer der Leiter vom Empfänger umfasst außerdem einen Informationsausgang.



## Sicherheitseingänge Vital 2

Vital 2 ist mit zwei einkanaligen Eingängen für den Anschluss an dynamische Sensoren wie z.B. Jokabs "Eden"-Sensor und "Tina"-Komponenten bestückt. Jede Eingangsfunktion besitzt zwei Anschlussklemmen, eine für eine gerade und eine für eine ungerade Sensorenanzahl.

## Sicherheitseingänge Vital 3

Eingangsfunktion 1 ist ein zweikanaliger Eingang für Schließer, wobei ein Kanal mit einem dynamischen Signal und der andere Kanal mit einem statischen +24 V-Signal arbeitet. Eingangsfunktion 2 ist ein einkanaliger Eingang vom selben Typ wie bei Vital 2.

## Ausgangsgruppen

Es existieren zwei Ausgangsgruppen:

Ausgangsgruppe 1: Q1 und Q2.

Ausgangsgruppe 2: Q11, Q12 und Q13. (Q13 ist nicht sicher)

## Rückstellung/Autom. Rückstellung

Es stehen zwei separate Rückstellungsfunktionen zur Verfügung: Rückstellung 1 und 2. Ihre Funktion richtet sich nach der gewählten Betriebsart (siehe Auswahl der Betriebsart). Rückstellung 1 und 2 können mithilfe der Eingänge Autom. Rückstellung 1 und Autom. Rückstellung 2 voneinander unabhängig für eine manuelle oder automatische Rückstellung konfiguriert werden.

### Manuelle Rückstellung

Für eine manuelle Rückstellung muss an X1 (Rückstellung 1) oder X11 (Rückstellung 2) ein Taster angeschlossen werden. Überwachungskontakte für externe Komponenten sind mit dem Taster in Reihe zu schalten. Bei einer manuellen Rückstellung fungieren X4 (für Rückstellung 1) und X14 (für Rückstellung 2) als Ausgang für eine Rückstellungsanzeigelampe.

### Automatische Rückstellung

Für eine automatische Rückstellung (Autom. Rückstellung) müssen X4 (Autom. Rückstellung 1) oder X14 (Autom. Rückstellung 2) mit +24 V verbunden werden. Überwachungskontakte für externe Komponenten sind zwischen +24 V und X1 (für Autom. Rückstellung 1) oder X11 (für Autom.

Rückstellung 2) anzuschließen. Werden keine Überwachungskontakte genutzt, sind X1 und X11 mit +24 V zu verbinden.

## **Zeitverzögerung**

Um eine Abschaltverzögerung für Ausgangsgruppe 2 zu erreichen, können die Eingänge 0,5 s und 1,0 s mit +24 V verbunden werden. Das System arbeitet binär, sodass die summierten Zeitwerte der Eingänge die gesamte Verzögerungszeit ergeben.

Anschluss von 0,5 s = Verzögerung von 0,5 s

Anschluss von 1,0 s = Verzögerung von 1,0 s

Anschluss von 0,5 s und 1,0 s = Verzögerung von 1,5 s

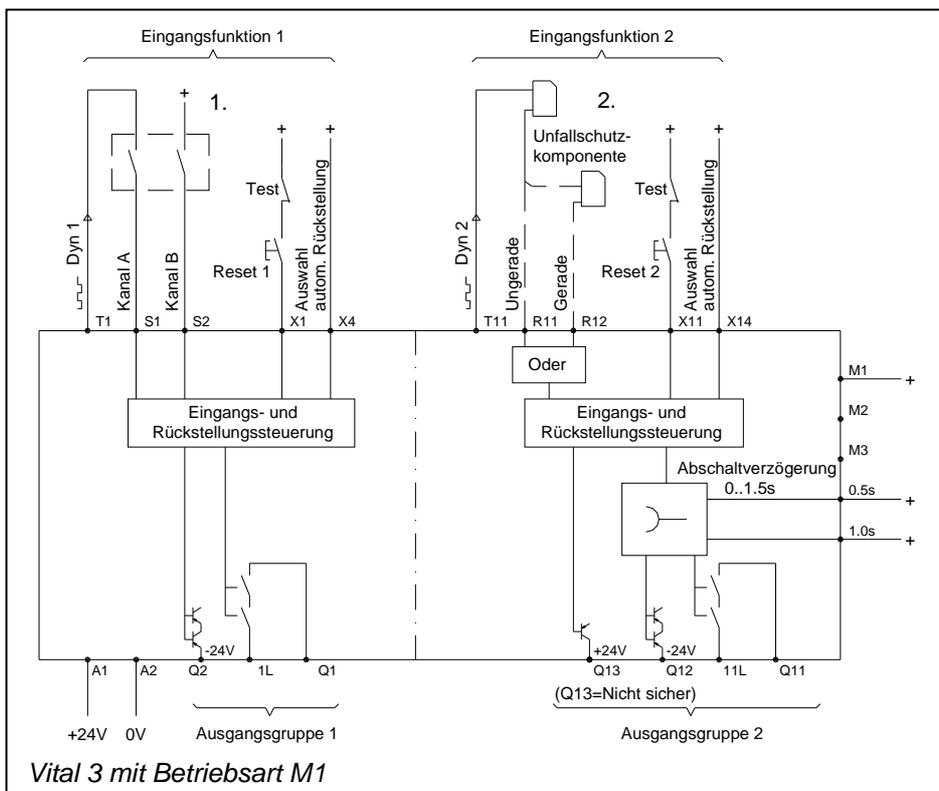
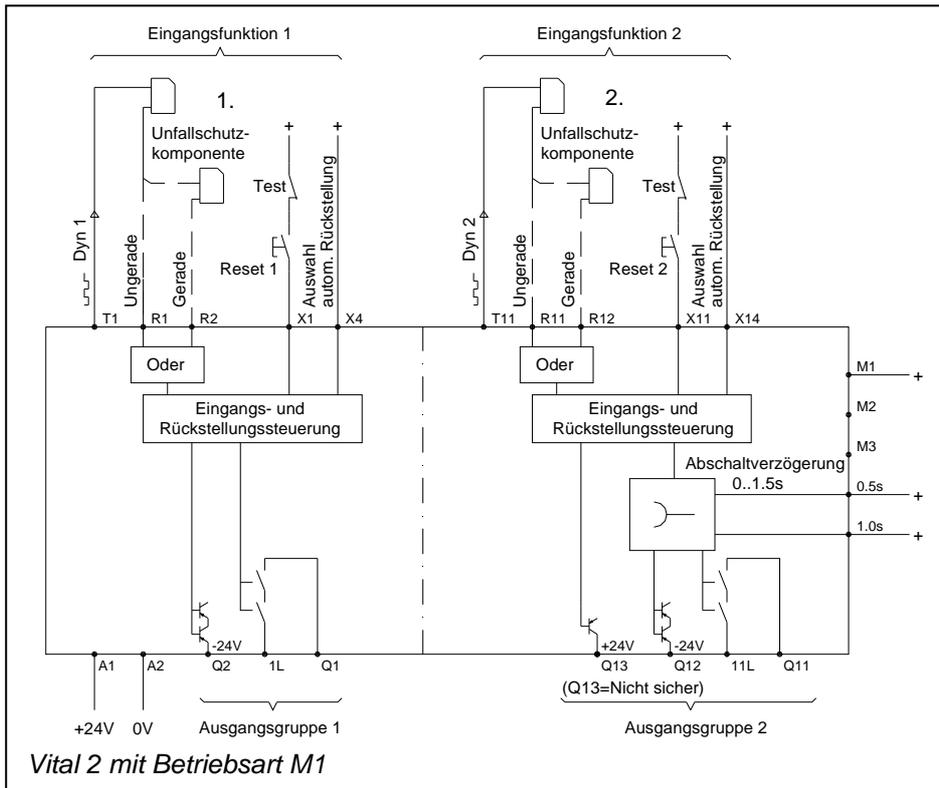
## **Auswahl der Betriebsart**

Vital 2 und 3 lassen sich für drei Betriebsarten (M1, M2 oder M3) konfigurieren. Die Auswahl der Betriebsart erfolgt über den Anschluss von Klemme M1, M2 oder M3 an +24 V.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die jeweilige Betriebsart.

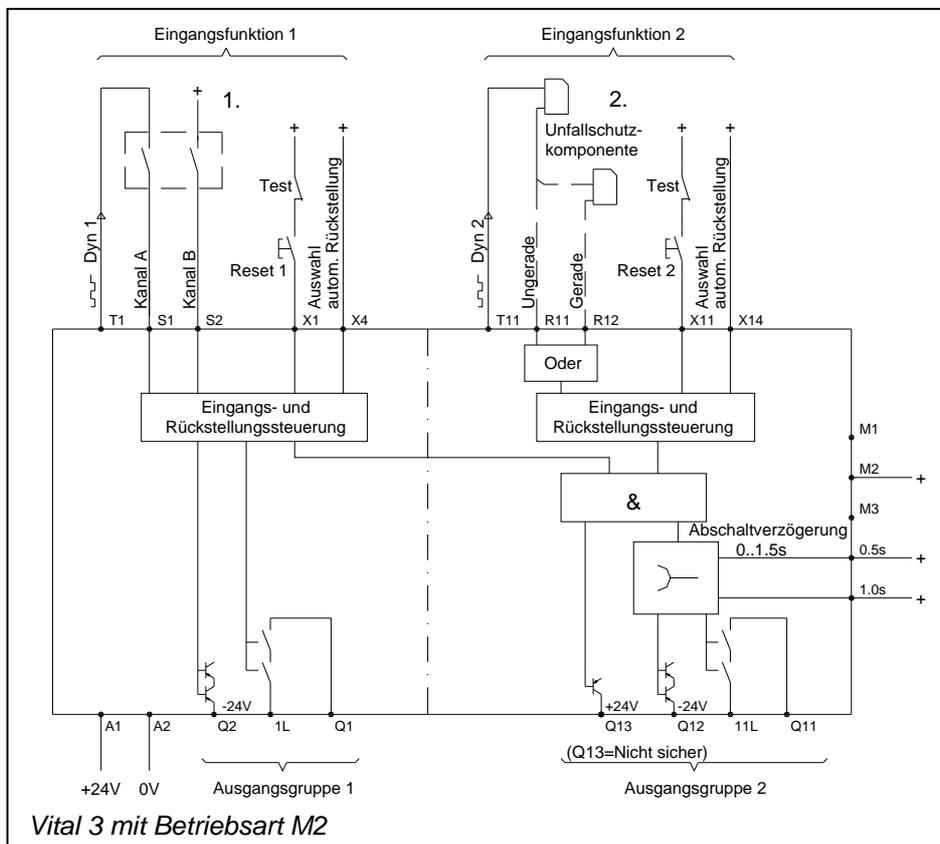
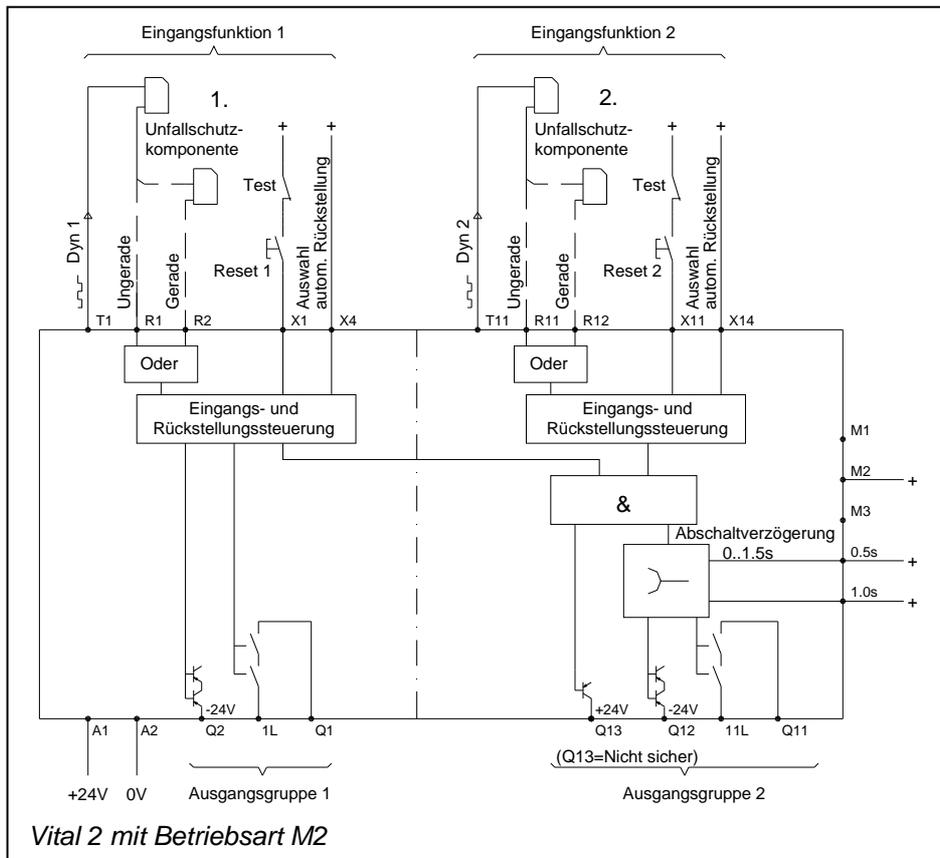
**Betriebsart M1 – Separate Funktion**

Eingangsfunktion 1 steuert Ausgangsgruppe 1 und Eingangsfunktion 2 steuert Ausgangsgruppe 2.



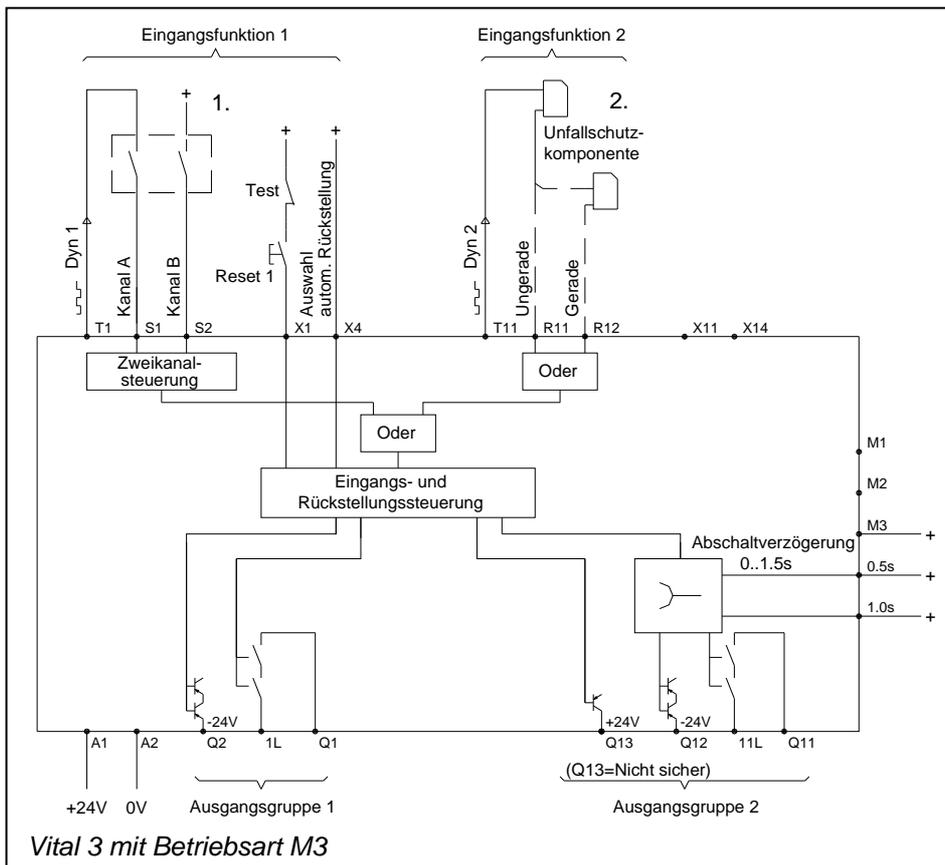
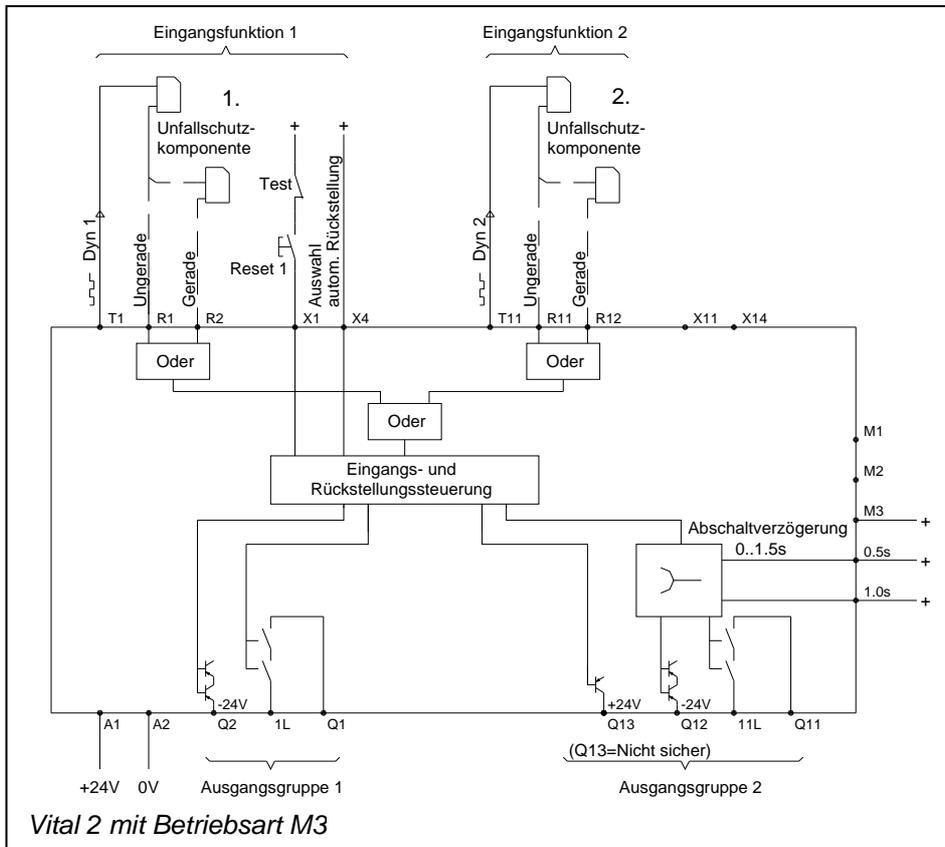
### Betriebsart M2 – Eingang 1, Master-Funktion

Eingangsfunktion 1 stoppt alle Ausgänge und Eingangsfunktion 2 stoppt Ausgangsgruppe 2.



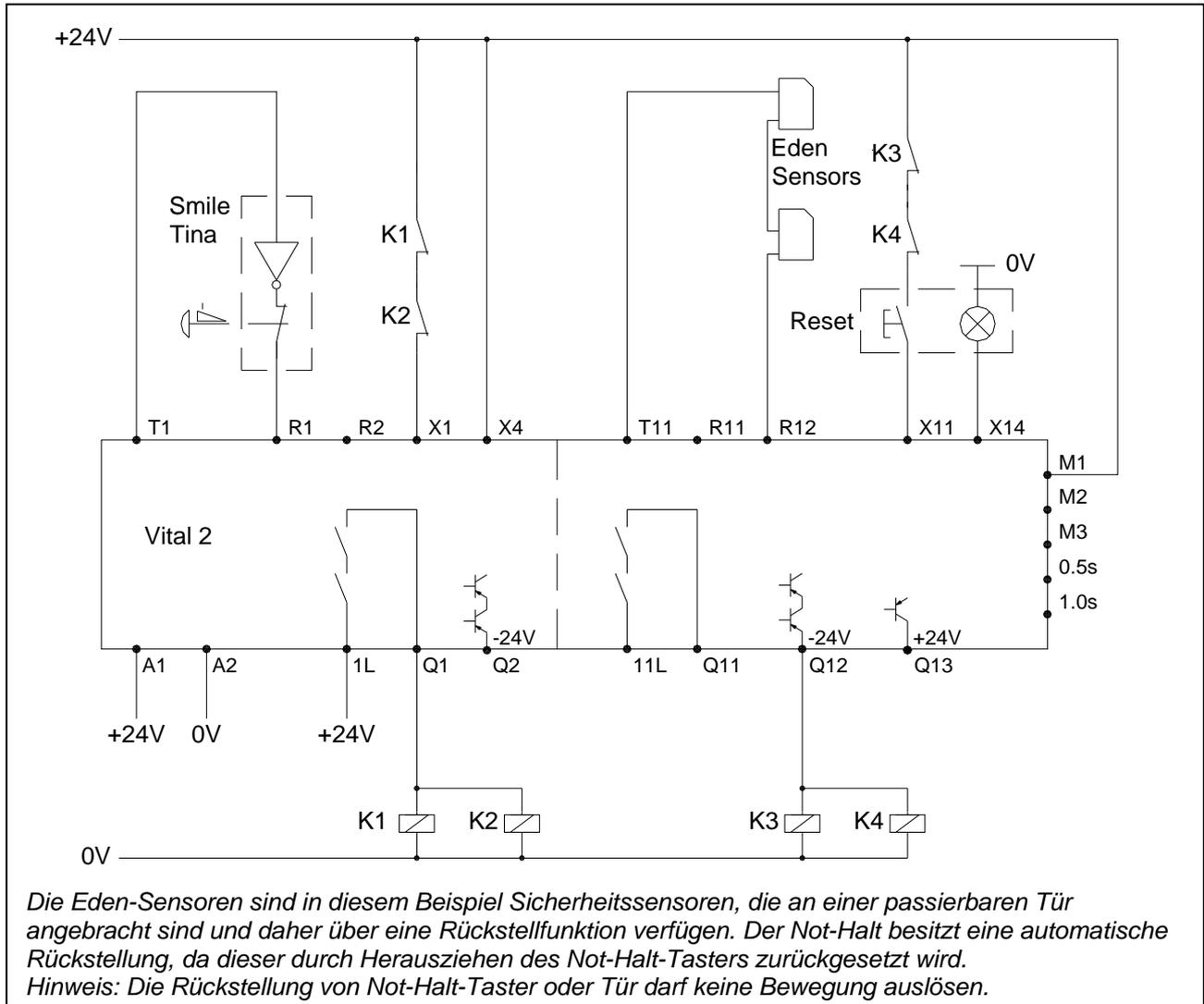
**Betriebsart M3 – Parallele Funktion**

Eingangsfunktion 1 und 2 arbeiten parallel und steuern alle Ausgänge.  
 Rückstellung/Autom. Rückstellung 1 setzt beide Eingangsfunktionen zurück (Rückstellung/Autom.  
 Rückstellung 2 wird nicht verwendet).



## Anschlussbeispiel

Dieses Beispiel zeigt eine Vital 2-Einheit mit Betriebsart M1, zwei Eden-Sensoren, einem Rückstelltaster und einem Not-Halt-Taster vom Typ Smile Tina.



## Technische Daten

### Stromversorgung

Nennspannung	24 V DC
Spannungstoleranz	+/-15%
Max. Unterbrechungsdauer	20 ms
Empfohlene externe Sicherung	6A

### Sichere Ausgänge

Halbleiterausgang:	Q2, Q12
Nennausgangsspannung:	-24 V
Ausgangsspannung unter Last:	> 22 V bei 800 mA/24 V Versorgungsspannung 23,3 V bei 150 mA/24 V Versorgungsspannung 800 mA
Max. Last:	
Kurzschlusschutz	Ja
Ausgang – 0 V	Normal (nicht garantiert)
Ausgang – +24 V	

Relaisausgang:	1L - Q1, 11L - Q11
Max. Spannung	250 V AC
Max. Last	2 A nominell

### Nicht ausfallsicherer Ausgang

Nennausgangsspannung:	Q13
Max. Last	+24 V 1 A

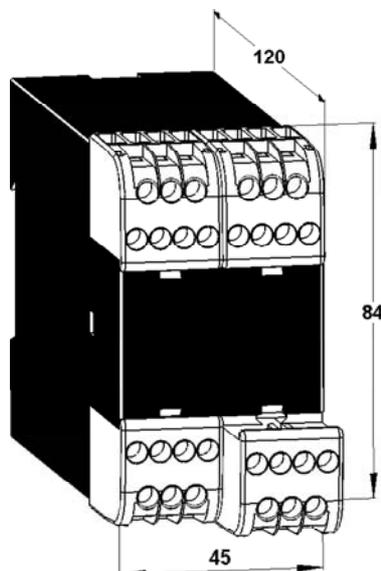
### Allgemeines

Gehäuse	45 x 84 x 118 mm (B x H x T)
---------	------------------------------

Reaktionszeit	
Relaisausgang (Q1, Q11)	15-24 ms
Sichere Halbleiterausgänge (Q2, Q12)	11-20 ms
Nicht ausfallsicherer Halbleiterausgang (Q13)	11-20 ms

Umgebungstemperatur:	-10 bis +50°C
Temperatur, Transport und Lagerung:	-25 bis +50°C, < 24 h +70°C

Schutzart:	
Gehäuse:	IP 40, IEC 60 529
Anschlussklemmen:	IP 20, IEC 60 529



## Meldungen und Fehlercodeliste

### Statusmeldungen

Symbol	Beschreibung
- -	Beim Start
N	Betriebsart (1 = Betriebsart M1, 2 = Betriebsart M2, 3 = Betriebsart M3)

### Benutzerfehler

Nr.	Fehler und mögliche Ursache	Maßnahme
Er10*	T1 oder T11 mit Fremdspannung kurzgeschlossen.	Automatische Rückstellung
Er12*	Kurzschluss zwischen zwei dynamischen Eingängen (R1, R2, R11, R12, S1)	Automatische Rückstellung
Er13*	X4, X14 oder Q13 mit 0 V kurzgeschlossen oder Ausgang Q2 oder Q12 überlastet	Automatische Rückstellung, K-Taster
Er15	Versorgungsspannung unter 18 V	Autom. nach 3 min oder K-Taster
Er16	Versorgungsspannung über 30 V	Autom. nach 3 min oder K-Taster
Er90	Fehler bei der Betriebsartauswahl. M1, M2 oder M3 muss angeschlossen sein.	Automatische Rückstellung
Er91	Zweikanalfehler, Eingang S1-S2 (nur Vital 3)	Automatische Rückstellung

\* Gleichzeitiges Blinken der LED für entsprechenden E/A.

### E/A-Fehler

Nr.	Fehler und mögliche Ursache	Maßnahme
Er40*	Falscher Ausgang Q2, Q12 - Q2, Q12 miteinander oder mit anderer negativer Spannung kurzgeschlossen oder - an Q2, Q12 liegt eine zu hohe kapazitive Last vor.	K-Taster
Er41*	Falscher Ausgang Q2 oder Q12. Überlast oder mit positiver Fremdspannung kurzgeschlossen.	K-Taster
Er42*	Falscher Relaisausgang. Keine Antwort von Relaisüberwachung bei ausgeschaltetem Ausgang.	K-Taster
Er43*	Falscher Relaisausgang. (Selbsttest der Transistoren)	Neustart
Er44*	Falscher Relaisausgang. Internes Relais wird nicht aktiviert.	K-Taster

\* Gleichzeitiges Blinken der LED für entsprechenden E/A.

### CPU-Fehler

Nr.	Fehler und mögliche Ursache	Maßnahme
Er50	Eingangsdaten für Prozessor A/B nicht identisch. Prozessor A und B lesen einen Eingang auf unterschiedliche Weise. Der Fehler beruht oft auf einem defekten Sensor. Die LED für den entsprechenden Eingang blinkt.	Neustart

Hinweis: Ein Neustart kann entweder per PC oder durch Aus- und Einschalten der Spannung ausgeführt werden.

## EG-Konformitätserklärung

<p>Wir JOKAB SAFETY AB Boplatsgatan 3 SE-213 76 Malmö</p> <p><b>Verantwortliche Person für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation</b></p> <p><b>Produkt</b></p> <p><b>Typenbezeichnung</b></p> <p><b>Angewandte harmonisierte Normen</b></p> <p><b>Weitere harmonisierte Normen</b></p> <p><b>Prüfinstitution</b></p> <p><b>EG-Typenkontrollzertifikat</b></p>	<p>versichern, dass die Sicherheitskomponenten vom Hersteller JOKAB SAFETY mit den folgenden Typenbezeichnungen und Funktionen den Vorgaben folgender Richtlinien entsprechen: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2004/108/EG EMV-Richtlinie 2006/95/EG</p> <p>Göran Svensson JOKAB Safety AB Kanalvägen 17 SE-183 30 Täby</p> <p>Steuereinheit für Sicherheitsfunktionen</p> <p>Vital 2, Vital 3</p> <p>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-</p> <p>IEC/EN 61508-1..7</p> <p>TÜV-Rheinland Product Safety GMBH Am Grauen Stein 51105 Köln Deutschland</p> <p>Nr. 0035</p> <p>01/205/0581/09</p> <p>Vital 2, 3 ist eine Pluto-Anwendung. Das SPS-Programm ist nicht im Zertifikat enthalten.</p>
--	--



Mats Linger  
Geschäftsführer  
Kungsbacka, Schweden 01.12.2009



Torgny Olsson  
Stellv. Geschäftsführer  
Malmö, Schweden 01.12.2009

### www.jokabsafety.com

Kungsbacka  
JOKAB SAFETY AB  
Varlabergsvägen 11  
SE-434 39 Kungsbacka  
Tel.: +46-300-67 59 00  
Fax: +46-300-67 59 01

Malmö  
JOKAB SAFETY AB  
Boplatsgatan 3  
SE-213 76 Malmö  
Tel.: +46-40-671 56 00  
Fax: +46-40-671 56 01

### info@jokabsafety.se

Jönköping  
JOKAB SAFETY AB  
Mekanikervägen 6  
SE-564 35 Bankeryd  
Tel.: +46-36-37 04 60  
Fax: +46-36-37 04 69

Stockholm  
JOKAB SAFETY AB  
Kanalvägen 17  
SE-183 30 Täby  
Tel.: +46-8-544 707 40  
Fax: +46-8-544 707 49



Västerås  
JOKAB SAFETY AB  
Fältnätargatan 16  
SE-721 35 Västerås  
Tel.: +46-21-81 44 30  
Fax: +46-21-81 44 39

Der Aufsichtsrat ist in  
Malmö registriert.  
Org.nr. 556314-7106  
UST-ID  
SE556314710601