SAFEMASTER M
Multifunktionales Sicherheitssystem
Systemübersicht

0260305

- Multifunktionales, modulares Sicherheitssystem mit Feldbusanbindung

Zulassungen und Kennzeichen

CE | TÜVRheinland CERTIFIED – Functional Safety Type Approved – www.tuv.com ID 0600000000 | c UL us Canada / USA | CCC

Ihre Vorteile

- Freie Zuordnung von Ein- und Ausgangsfunktionen
- Hierarische Gruppenbildung möglich
- Keine Programmierung und damit kein Programmiergerät erforderlich, sondern einfache Zuordnung über Schalter
- Einfache Funktionswahl über Schraubendreher
- Realisierung komplexer Systeme ohne großen Verdrahtungsaufwand
- Flexible Anpassung an die jeweilige Überwachungsaufgabe
- Modulare Erweiterbarkeit
- Diagnose an allen Modulen des Sicherheitssystems über LEDs und Halbleitermeldeausgänge
- Optionale Feldbusanbindung zur Weitergabe des Systemzustands an andere Busteilnehmer
- Multifunktionalität erleichtert Projektierung und Realisierung

Anwendungen

Flexibel, vielseitig, erweiterbar

Das multifunktionale Sicherheitssystem SAFEMASTER M bietet die optimale Lösung für viele Bereiche im Maschinen- und Anlagenbau, z. B. Papier- und Druckindustrie, Verformungstechnik, Getränke-, Lebensmittel- und Verpackungsindustrie u.a.

Das Sicherheitssystem eignet sich ideal für Bearbeitungszentren, Roboterzellen, Werkzeug-, Spritzgieß- und Verpackungsmaschinen sowie komplette Fertigungsstraßen.

Der gesamte sicherheitstechnische Bereich mit und ohne Feldbusanbindung wird abgedeckt. Die steigende Anzahl an Sicherheitsfunktionen in der Automatisierung macht das Sicherheitssystem SAFEMASTER M zu einer sinnvollen und kostengünstigen Alternative zu konventionellen und programmierbaren Sicherheits-Bausteinen.

Das Sicherheitssystem SAFEMASTER M eignet sich für vielfältige Sicherheitsfunktionen bis Kat. 4, PLe (EN ISO 13849-1) bzw. SIL 3 (IEC/EN 61508, IEC/EN 62061).

In Verbindung mit Funktechnik ist SAFEMASTER M die ideale Lösung für mobile und stationäre Maschinen und Anlagen mit Gefahrenzonen
- im Automatikbetrieb, z. B. für Störungsbehebungen, Schmierdienst, Justagearbeiten
- im Einrichtbetrieb, z. B. für Maschineneinstellungen, Wartungen Inbetriebnahmen

Merkmale

- Bis zu 26 einkanalige oder 13 zweikanalige Eingangskreise
- Bis zu 15 redundante, sicherheitsgerichtete Ausgangskontakte nach Kat. 4, PLe (EN ISO 13849-1) bzw. SIL 3 (IEC/EN 61508, IEC/EN 62061)
- 4 Start-Taster-Eingänge für Freigabe/Quittierung
- 2 Halbleiter-Meldeausgänge in jedem Eingangsmodul und der Steuereinheit
- 1 Eingang für eine Rückführschleife in jedem Ausgangsmodul
- Hand/Auto-Start
- Mit/ohne Querschlusserkennung
- Wahlweise sofort oder verzögert schaltende Relaisausgänge
- Systemmeldungen über optionale Feldbusankopplung
- 4 wahlweise getrennt, gemeinsam oder hierarchisch arbeitende Ausgangsgruppen

Weitere Informationen zu diesem Thema

- Informationen zu den einzelnen Modulen von SAFEMASTER M finden Sie in den jeweiligen Datenblättern. (s. „Die Systemkomponenten“)
- Ausführliche Informationen finden Sie in der Systembeschreibung SAFEMASTER M

Alle Angaben in dieser Liste entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Ausgabe. Technische Verbesserungen und Änderungen behalten wir uns jederzeit vor.

Mehr Funktionen, mehr Flexibilität und hohe Sicherheit

Das softwarefreie Sicherheitssystem SAFEMASTER M bietet Sicherheitslösungen nach Maß. Überwacht werden die Sicherheitsfunktionen Not-Aus, Schutztüren, Lichtschranken, Lichtgitter, Zweihandschaltungen IIIA / IIIC nach EN 574 usw., Realisiert werden kann sowohl ein sofortiges Stillsetzen als auch ein gesteuertes Stillsetzen über zeitverzögerte Ausgangskontakte.

Freie Zuordnung von Ein- und Ausgangsmodulen

Der SAFEMASTER M besitzt die wichtigsten Funktionalitäten einer kleinen Sicherheits-SPS. Er kontrolliert und steuert als Master die Sicherheitsfunktionen von Maschinen und Fertigungslinien. Die Eingangsmodule können beliebig den Ausgangsmodulen zugeordnet werden. Über die optionale Feldbusanbindung wird die Einbindung in bestehende, nichtsichere Feldbussysteme zur Visualisierung ermöglicht.

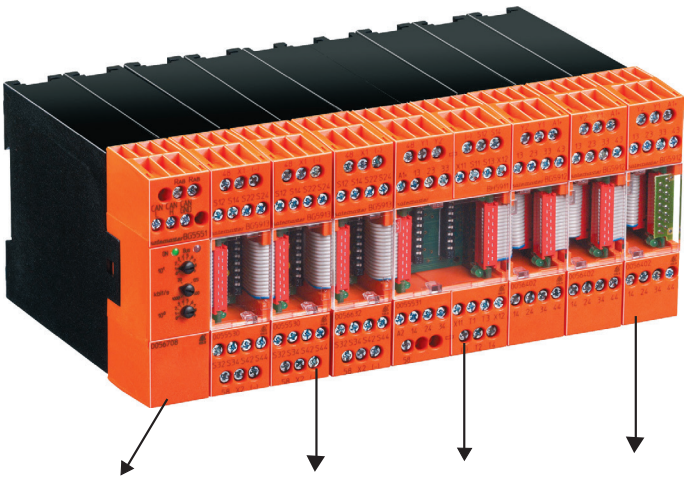
Keine Software erforderlich

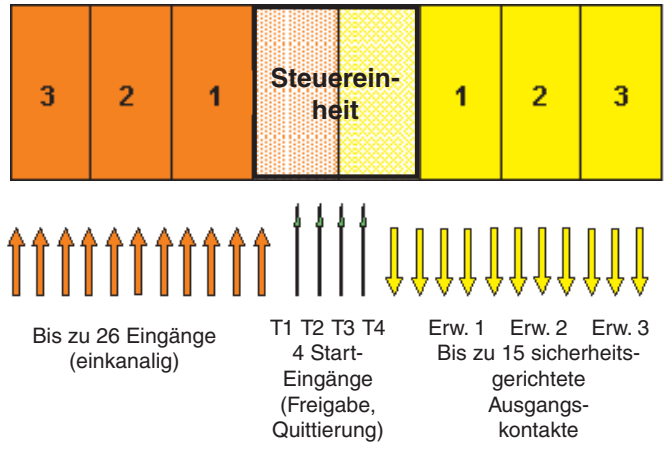
Software ist dafür nicht erforderlich. Konfiguriert wird über einfache DIP-Schalter. Damit entfallen Kosten für Programmier-, Konfigurier- und Servicetools genauso wie die Kosten für regelmäßige Softwareupdates bei Einführung neuer Betriebssysteme oder die Kosten für Software-Schulungen.

Partner einer klassischen SPS

Der SAFEMASTER M ist die ideale Ergänzung für eine klassische Steuerung. Während sich die SPS um die Steuerung der Maschine kümmert, erfüllt der safemaster M alle sicherheitsgerichteten Schaltfunktionen. Sicherheitsrelevante Zustände werden wahlweise über standardmäßig integrierte Halbleiterausgänge oder über eine Feldbusanbindung an die SPS zur Visualisierung übertragen.

Der Systemaufbau





Erw. 1-3 = Erweiterungsmodule 1 - 3

Die Steuereinheit

Herz des SAFEMASTER M ist die Steuereinheit BH 5911. Sie ist einerseits der Controller des Sicherheitssystems, beinhaltet aber gleichzeitig bereits Ein- und Ausgänge. So ist ein zweikanaliger Eingang für ein Not-Aus (Sicherheitskategorie 4) integriert. Bei einkanaliger Beschaltung (Sicherheitskategorie 2) stehen dann natürlich zwei Not-Aus-Kreise zur Verfügung. In der Steuereinheit sind außerdem die 4 Start-Taster-Eingänge des Systems integriert. Die Zuordnung der Start-Taster-Eingänge zu den Eingangsmodulen geschieht über Schalter in den Eingangsmodulen.
Bis zu 3 Eingangsmodule können links und bis zu 3 Ausgangsmodule rechts an die Steuereinheit auf die Tragschiene aufgerastet und elektrisch über ein Flachbandkabel miteinander verbunden werden.

Die Eingangsmodule

Die Sicherheitsfunktionen sind in den Eingangsmodulen fest programmiert. Eine Besonderheit der Eingangsmodule des SAFEMASTER M ist, dass in einem Modul bis zu 4 Sicherheitsfunktionen der Kat. 4, PLe (EN ISO 13849-1) bzw. SIL 3 (IEC/EN 61508, IEC/EN 62061), also 8 Eingangskanäle integriert sind.

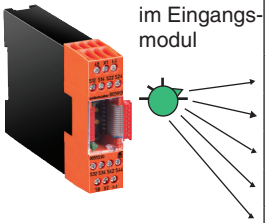
Es gibt Module, die jeweils 4 gleiche Funktionen beinhalten, Module mit 4 unterschiedlichen Funktionen, sowie Kombinationen daraus. Hier hat DOLD eine Vorauswahl für die in der Praxis am häufigsten auftretenden Kombinationen getroffen.

Um die Typenvielfalt trotzdem auf ein Minimum zu beschränken, enthält jedes Modul verschiedene Kombinationen aus den 4 Sicherheitsfunktionen, die der Anwender vor Ort per Drehschalter einstellen kann. Durch diese Multifunktionalität werden die Kosten für die Lagerhaltung minimiert.

Der Vorauswahl der benötigten Eingangsmodule kommt also eine besondere Bedeutung zu. Zur Verdeutlichung sei dies exemplarisch an dem Eingangsmodul BG5913.08/01MF0 dargestellt.

Jedes Eingangsmodul hat zwei Halbleiterausgänge für Meldungen, z. B. an eine übergeordnete SPS.

BG5913.08/01MF0 **zweikanalige Sicherheitsfunktionen**



-	1 x	3 x	-
-	2 x	2 x	-
-	1 x	1 x	1 x
1 x	-	1 x	1 x
-	3 x	1 x	-

Die Ausgangsmodule

Jedes Ausgangsmodul verfügt standardmäßig über sicherheitsgerichtete (redundante) Ausgänge nach Kat. 4, PLe (EN ISO 13849-1) bzw. SIL 3 (IEC/EN 61508, IEC/EN 62061).
Alle Kontakte eines Moduls schalten gleichzeitig. Es sind verschiedene Kontaktkonfigurationen verfügbar, z. B.

- 4 Schließer
- 3 Schließer, 1 Öffner
- sofort schaltend
- verzögert schaltend
- Kombination aus sofort und verzögert schaltend

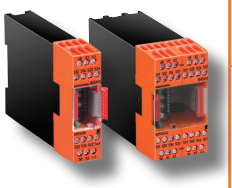
Jedes Ausgangsmodul verfügt über einen Eingang zur Überwachung externer Schütze.

Stellen Sie sich hier Ihr individuelles Sicherheits-system zusammen[1)]

	Gerätetype	Bezeichnung	Starteingänge	Anwendung, einstellbar: Not-Halt / Not-Aus	Lichtschranke	Schutztür	Zweihand	sicherheitsgerichtete Ausgangskontakte: Sofort-Kontakte	zeitverzögerte Kontakte	nicht sicherheitsgerichtete Hilfskontakte: Öffner max.	Kategorie nach EN 13849-1	PL nach EN ISO 13849-1	SIL nach EN 62061	Baubreite in mm
	BH 5911.03/00MF0	Steuereinheit	4 Start / 3 Start + 1 Stopp	x	x			3			4	e	3	45
	BH 5911.22/00MF0	Steuereinheit	4 Start / 3 Start + 1 Stopp	x	x			2		1	4	e	3	45
	BG 5913.08/00MF0	Eingangsmodul		x	x	x	III A, III C				4	e	3	22,5
	BH 5913.08/00MF0	Eingangsmodul, galvanisch getrennt		x	x	x	III A, III C				4	e	3	45
	BG 5913.08/01MF0	Eingangsmodul		x	x	x	III C				4	e	3	22,5
	BG 5913.08/02MF0	Eingangsmodul		x	x	x	III C				4	e	3	22,5
	BG 5913.08/03MF0	Eingangsmodul		x	x		III C				4	e	3	22,5
	BG 5914.08/00MF0	Eingangsmodul		x	x						2	d	2	22,5
	BH 5914.08/00MF0	Eingangsmodul, galvanisch getrennt		x	x						2	d	2	45
	BG 5915.08/00MF0	Eingangsmodul		x	x	x					4	e	3	22,5
	BH 5915.08/00MF0	Eingangsmodul, galvanisch getrennt		x	x	x					4	e	3	45
	BG 5912.04	Ausgangsmodul						4			4	e	3	22,5
	BG 5912.48	Ausgangsmodul						3		1	4	e	3	22,5
	BG 5912.86	Ausgangsmodul, rückfallverzögert							3 (bis 20 s)		4	e	3	22,5
	BG 5912.95	Ausgangsmodul, rückfallverzögert							2 (bis 3 s)	1	4	e	3	22,5
	BH 5552	Feldbusmodul PROFIBUS-DP												45
	in Vorbereitung	Feldbusmodul PROFINET												45

[1)] weitere Konfigurationen auf Anfrage!

Eingangsmodule - Eigenschaften und Anwendung

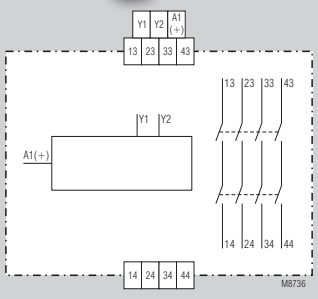
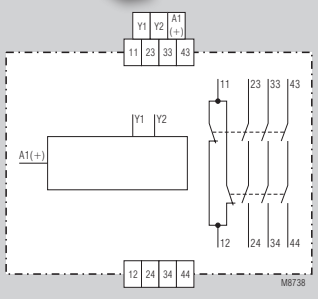
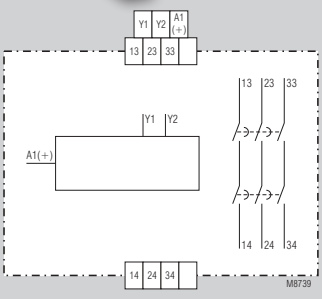
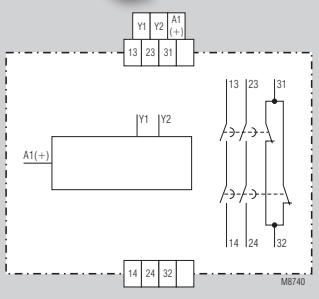
	Gerätetype	Bezeichnung	Anwendung, einstellbar				Kategorie nach EN 13849-1	PL nach EN ISO 13849-1	SIL nach EN 62061	Baubreite in mm
			Not-Halt / Not-Aus	Lichtschranke	Schutztür	Zweihand				
	BG 5913.08/00MF0 BH 5913.08/00MF0*)	Eingangsmodul	4 - - -	- 4 - -	- - 4 -	- - - 4	4	e	3	22,5 45
	BG 5913.08/01MF0	Eingangsmodul	- - - - 1	1 2 3 1 -	3 2 1 1 1	- - - 1 1	4	e	3	22,5
	BG 5913.08/02MF0	Eingangsmodul	1 4 - - 2	1 - - 2 -	1 - 1 - -	- - 1 1 1	4	e	3	22,5
	BG 5913.08/03MF0	Eingangsmodul	3 2 1 2 - 1	1 2 3 - 2 1	- - - - - -	- - - 1 1 1	4	e	3	22,5
	BG 5914.08/00MF0 BH 5914.08/00MF0*)	Eingangsmodul	1-kanalig 8 6 6	2-kanalig - 1 -	- - 1	- - -	2	d	2	22,5 45
	BG 5915.08/00MF0 BH 5915.08/00MF0*)	Eingangsmodul	Handstart 2 oder 2 - oder - - oder - - oder 1 Zustimmtaster	Autostart - - 1 2 - 3 - - - - -	- - - - - - - 1 2 2	- - - - - - - - - -	4	e	3	22,5 45

*) mit galvanisch getrennten Eingängen

Ausgangsmodule - Eigenschaften und Anwendung

BG 5912.04

BG 5912.48

BG 5912.86

BG 5912.95