

- Konfigurierbares, modulares Sicherheitssystem mit Feldbusanbindung

Ihre Vorteile

- für Sicherheitsanwendungen bis PLe / Kat. 4 und SIL 3
- konfigurieren statt verdrahten mit SAFEMASTER PRO Designer
- einfache Projektierung per Drag & Drop über graphische Konfigurationssoftware
- sichere Drehzahlüberwachung
- zeit- und kostensparende Inbetriebnahme
- reduzierte Verdrahtung und große Platzersparnis im Schaltschrank
- flexible Erweiterung mit sicheren Ein-/Ausgangsmodule
- einfach erweiterbar über Tragschienenbus (IN-Rail Bus)
- umfassende Fehlerlokalisierung und Diagnose
- optionale Speicherkarte für einfache Maschinenwartung
- kodierte Anschlussblöcke für unverwechselbaren Anschluss erhöhen die Montagesicherheit
- kompakte Bauform: Basis- und Erweiterungsmodule in nur 22,5 mm Baubreite

Kurzbeschreibung

SAFEMASTER PRO ist ein konfigurierbares, modulares Sicherheitssystem, das aus einer Steuereinheit und 0 bis 14 Erweiterungsmodulen besteht. Zur optimalen Anpassung an die Aufgabenstellung stehen reine Eingangs-, reine Ausgangs- und kombinierte Ein-/Ausgangsmodule zur Verfügung. Diese lassen sich beliebig variieren bis zu 4 Module desselben Typs. Zusätzlich ermöglichen Diagnosemodule eine einfache Feldbus-Anbindung für Diagnosezwecke. Die Kommunikation zwischen den SAFEMASTER PRO- Modulen erfolgt dabei über einen 5-poligen Tragschienenbus (DOLD IN-RAIL-BUS). Zur Systemerweiterung wird das Erweiterungsmodul einfach auf die Tragschiene aufgeschnappt.

Außer den angeführten Systembausteinen sind noch die Ausgangsmodule Relais UG 6912.14 und UG 6912.28 mit 1 bzw. 2 sicherheitsgerichteten Relaisausgängen zur potentialfreien Kontaktenerweiterung der OSSDs erhältlich. Diese Ausgangsmodule Relais werden mit den Ausgangsmodule OSSD verdrahtet (Gesamtstrom beachten).

Anwendungen

Mit zunehmender Anlagengröße und Komplexität der Sicherheitsanforderungen steigt meist die Anzahl der zu überwachenden Sicherheitseinrichtungen. Zudem müssen häufig auch logische Verknüpfungen - beispielsweise zum An- und Abschalten einzelner Anlagenbereiche - berücksichtigt werden.

Das modulare und konfigurierbare Sicherheitssystem SAFEMASTER PRO überwacht alle Sicherheitskreise von Maschinen und Anlagen - einfach, flexibel und sicher.

Merkmale

- Überwachung von optoelektronischen Scannern, Lichtgittern, magnetisch betätigten Sensoren, Not-Halt-Tasten, Sicherheitstritmatten, mechanischen Schaltern, Zwei-Hand-Schaltungen, Drehzahlen von Achsen usw.
- bis zu 128 sichere, einkanalige Eingänge, paarweise verschaltbar
- bis zu 16 sichere, zweikanalige Ausgänge (OSSD), separat ansteuerbar
- Testausgänge zur Sensorüberwachung
- je 1 Rückführkreis für die sicheren Ausgänge mit individuell konfigurierbaren Startbedingungen
- Konfiguration über PC mittels Mini USB Port
- Steuereinheit UG 6911 auch als Stand alone Gerät verwendbar
- flexible Sicherheitslogik zur einfachen Erstellung und Anpassung der Sicherheitsfunktionen
- sichere integrierte Logikprüfungen
- Kommunikation der Module über rückseitigen, 5-poligen Tragschienenbus (IN-Rail Bus)
- Meldeausgänge, Status-LEDs und Feldbus-Anbindung über Diagnosemodule für umfassende Diagnose
- mit steckbarem Anschlussblock für schnellen Gerätetausch

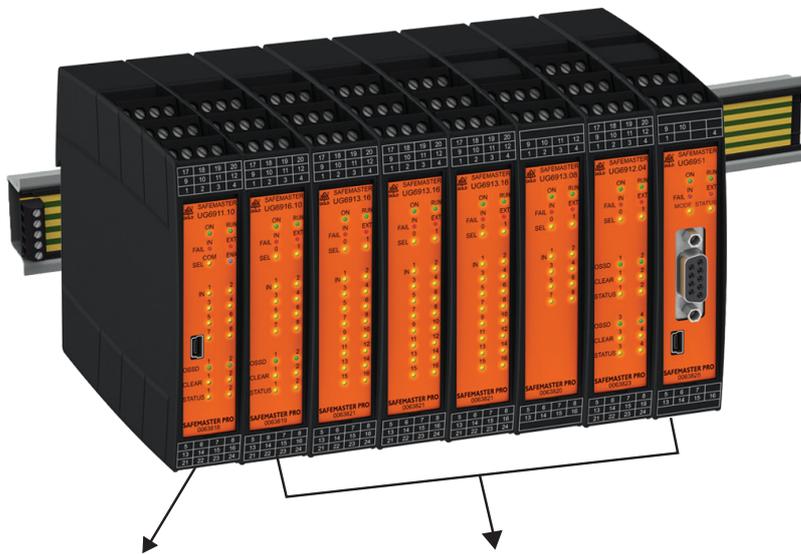
Weitere Informationen zu diesem Thema

- Informationen zu den einzelnen Modulen der SAFEMASTER PRO Serie (s. „Die Systemkomponenten“) finden Sie im Anwenderhandbuch
- Informationen zu den Feldbusmodulen der SAFEMASTER PRO Serie (s. „Die Systemkomponenten“) finden Sie im Anwenderhandbuch Feldbusmodule

Zulassungen und Kennzeichen



*) näheres siehe Einzeldatenblätter



DOLD IN-RAIL-BUS
ersetzt aufwendige
Einzelverdrahtungen



Steuereinheit
UG 6911.10
8 Sicherheitseingänge
und 2 sichere
2-kanalige Ausgänge
OSSD

Bis zu 14 Erweiterungsmodule, wahlweise:

- Ein-/Ausgangsmodule UG 6916.10
- Eingangsmodule UG 6913.08, UG 6913.12 und UG 6913.16
- Ausgangsmodule OSSD UG 6912.02 und UG 6912.04
- Diagnosemodule UG 6951 (CANopen), UG 6952 (PROFIBUS DP), UG 6954 (PROFINET), UG 6955 (Ethernet/IP), UG 6956 (EtherCAT), UG 6957 (USB)
- Ausgangsmodule Relais UG 6914.04
- Drehzahlüberwachungsmodule UG 6917
- Bus Extendermodul UG 6918
- mit insgesamt bis zu 128 Eingängen und 16 sicheren 2-kanaligen Ausgängen

Ausgangsmodule Relais
mit 1 bzw. 2 sicherheitsgerichteten
Relaisausgängen zur potentialfreien
Kontakterweiterung der OSSDs
UG 6912.14 und UG 6912.28

Die Steuereinheit

Das UG 6911 ist sowohl als separates Sicherheitsauswertegerät ohne zusätzliche Erweiterungsmodule als auch als Steuereinheit für das modulare Sicherheitssystem SAFEMASTER PRO einsetzbar. Die hohe Flexibilität gestattet eine fast beliebige Kombination der Steuereinheit mit Ein- und Ausgangsmodulen. Somit ermöglicht der Maximalausbau des Systems bis zu 128 Sicherheitseingänge und 16 Sicherheitsausgänge (OSSD). Zusätzlich bieten optionale Feldbusmodule umfangreiche Diagnosemöglichkeiten und eine einfache Integration in die Anlagensteuerung.

Die Eingangsmodule

Reichen die 8 Sicherheitseingänge der Steuereinheit nicht aus, lassen sich diese über Eingangsmodule mit wahlweise 8, 12 oder 16 Sicherheitseingängen verdrahtungslos und zeitsparend erweitern. Alternativ zu den reinen Eingangsmodulen stehen auch Ein-/Ausgangsmodule mit 8 Sicherheitseingängen und 2 sicheren Halbleiterausgängen zur Verfügung. Je nach Konfiguration der Sicherheitseingänge lassen sich an diese alle gängigen Sicherheitsgeber anschließen. Dazu gehören optoelektronische Scanner, Lichtgitter, magnetisch betätigte Sensoren, Not-Halt-Tasten, Sicherheitstrittmatten, mechanischen Schalter, Zwei-Hand-Schaltungen usw.

Die Ausgangsmodule OSSD

Zur Erweiterung der 2 Sicherheitsausgänge der Steuereinheit lassen sich reine Ausgangsmodule mit wahlweise 2 oder 4 sicheren Halbleiterausgängen verdrahtungslos und zeitsparend in das Sicherheitssystem einfügen. Alternativ kann die Erweiterung auch über Ein-/Ausgangsmodule mit 8 Sicherheitseingängen und 2 sicheren Halbleiterausgängen erfolgen. Die Ausgangsmodule verfügen über jeweils einen Rückführkreis pro Sicherheitsausgang. Damit lassen sich externe Kontakte, z.B. von Relaismodul UG 6912.14 und UG 6912.28 überwachen

Die Ausgangsmodule Relais

Für die einfache Realisierung von Relaisausgängen sowie zur potentialfreien Kontakterweiterung der OSSDs stehen die Ausgangsmodule Relais UG 6912.14 und UG 6912.28 zur Verfügung. Sie bieten wahlweise 1 oder 2 Relaisausgänge mit jeweils 2 sicherheitsgerichteten Schließern und je einem Öffner als Meldeausgang.

Die Eingänge der Ausgangsmodule Relais werden mit den OSSDs von SAFEMASTER PRO verdrahtet. Zur Überwachung der Relaiskontakte werden diese in die Rückführkreise des entsprechenden Ausgangsmoduls OSSD eingeschleift.

Werden noch mehr Relaisausgänge gebraucht, so stehen die Ausgangsmodule Relais UG 6914.04 zur Verfügung. Diese verfügen über 4 unabhängige, sichere Relaisausgänge mit jeweils einem Schließer. Außerdem ist jedes der 4 Sicherheitsrelais mit einem Eingang für die externen Feedback-Kontakte (EDM) ausgestattet. Je nach Ausführung können zusätzlich noch bis zu 8 programmierbare, nicht sichere Halbleiterausgänge zur Statusmeldung verwendet werden.

Die Drehzahlüberwachungsmodule

Zur Drehzahl- und Stillstandsüberwachung sowie Drehrichtungsüberwachung von Drehachsen oder Linearachsen stehen die Drehzahlüberwachungsmodule UG 6917 zur Verfügung. Jedes Modul besitzt 2 konfigurierbare Ausgänge und kann damit bis zu 2 unabhängige Achsen steuern. An jedem Modul können 2 Näherungsschalter angeschlossen werden. Zusätzlich können je nach Ausführung bis zu 2 Encoder mit TTL, HTL oder sin/cos Signalen über RJ45-Buchsen angeschlossen werden.

Das Bus Extendermodul

Das UG 6918 ist ein Erweiterungsmodule, mit dem ein SAFEMASTER PRO System, bestehend aus der Steuereinheit UG 6911.10 und seinen Erweiterungsmodulen, in mehrere Modulgruppen über größere Entfernungen (bis zu 50 m zwischen 2 Gruppen) aufgeteilt werden kann. Die einzelnen Gruppen werden jeweils über 2 Bus Extendermodule UG 6918 und einem geschirmten Kabel (mit 4 paarweise verdrehten Leitungen) verbunden. Jedes Bus Extendermodul hat 2 unabhängige Anschlusskanäle Ch1 und Ch2. Die Verbindung von 2 Bus Extendermodulen erfolgt nach freier Wahl über einen dieser 2 Kanäle.

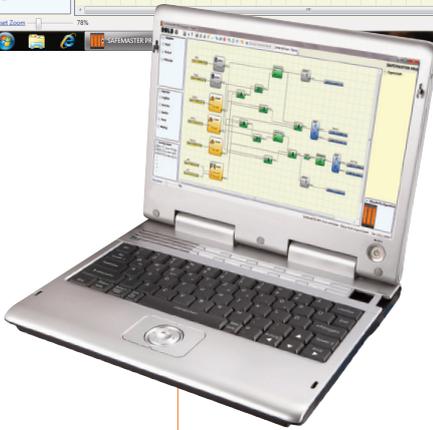
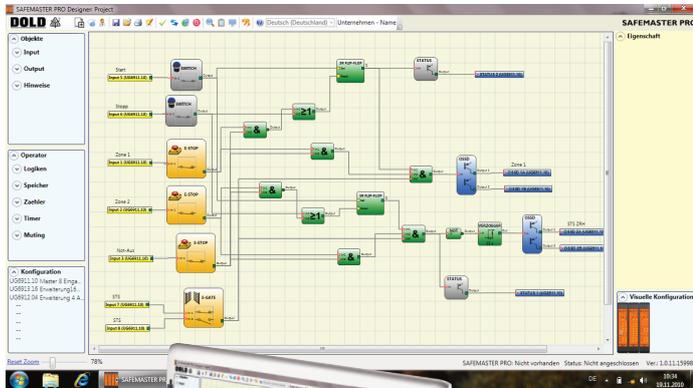
Die Diagnosemodule

Für den Diagnose-Anschluss von SAFEMASTER PRO an die gängigen Feldbussysteme stehen die Diagnosemodule UG 6951 (CANopen), UG 6952 (PROFIBUS DP), UG 6954 (PROFINET), UG 6955 (Ethernet/IP) und UG 6956 (EtherCAT) zur Verfügung zur Verfügung. Die Einbindung in das Sicherheitssystem erfolgt auch hier verdrahtungslos und zeitsparend über den DOLD IN-RAIL-BUS.

Systemkonfiguration

Die Konfiguration des TÜV-zertifizierten Systems erfolgt einfach und schnell über PC mittels der kostenfreien Software SAFEMASTER PRO Designer. Unter Verwendung logischer Operatoren und Sicherheitsfunktionen wie Muting, Timer, Zähler, usw. können hierbei komplexe Logiken erstellt werden. Dies alles erfolgt über eine einfache und intuitive graphische Oberfläche.

Die auf dem PC erfolgte Konfiguration wird über USB-Anschluss auf die Steuereinheit UG 6911 übertragen. Mittels Speicherkarte OA6911 (Zubehör) ist auch eine einfache Konfigurationsübertragung auf ein Ersatzgerät möglich.



Mini USB-Port



Einfache Gerätekonfiguration in nur 3 Schritten:

- 1 Sicherheitsfunktionen auswählen und konfigurieren
- 2 Ein- und Ausgänge belegen und komfortabel am PC „verdrahten“
- 3 Sicherheitslogik prüfen und über USB-Kabel auf das Modul übertragen - fertig !

Sicherheitstechnische Kenndaten

Ergebnisse nach EN ISO 13849-1:

Kategorie:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	30 ... 100	a
DC _{avg} :	hoch	
Lebensdauer des Gerätes:	20	a (year)

Ergebnisse nach IEC EN 62061 / IEC EN 61508:

SIL CL:	3	IEC EN 62061
SIL:	3	IEC EN 61508
DC _{avg} :	hoch	
PFH _D :	10 ⁻⁸ ... 10 ⁻⁷	h ⁻¹

UL-Daten

Die Sicherheitsfunktionen des Gerätes wurden nicht durch die UL untersucht. Die Zulassung bezieht sich auf die Forderungen des Standards UL508, "general use applications"

Nennspannung U_N: DC 24 V
± 20 % / Stromversorgung Klasse II oder Spannungs- und Strom begrenzt.

Nennverbrauch: max. 3 W

Schaltvermögen:
 OSSD Halbleiterausgang: 24Vdc, 400mA
 OSSD Relaisausgang: 6A 250Vac, resistive
 Statusausgang: 24Vdc, 100 mA

Leiteranschluss: nur für 60°C / 75°C Kupferleiter
 0,5 ... 2,5 mm²
 AWG 12 - 30 Sol/Str Torque 5-7 lb-in

Hinweis: For use in pollution degree 2
 overvoltage category II environment only



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.

Allgemeine Technische Daten

Max. Anzahl Eingänge	128		
Max. Anzahl OSSD-Ausgänge	16 Zweikanal-Ausgänge		
Max. Anzahl Meldeausgänge	16		
Max. Anzahl der Erweiterungsmodule (ausgenommen UG 6912.14 - UG 6912.28)	14		
Max. Anzahl der Erweiterungsmodule desselben Typs (ausgenommen UG 6912.14 - UG 6912.28)	4		
Nennspannung	DC 24 V ± 20%		
Digitale INPUTS	„Typ B“ gemäß EN 61131-2; I_N : 7...10 mA bei DC 24 V		
OSSD (UG 6911.10, UG 6916.10, UG 6912.02, UG 6912.04)	PNP high aktiv – max. 400mA bei 24VDC		
Meldeausgänge (UG 6911.10, UG 6916.10, UG 6912.02, UG 6912.04, UG 6914.04)	PNP high aktiv – max. 100mA bei 24VDC		
Relaisausgänge (UG 6912.14, UG 6912.28, UG 6914.04)	250 V, 6 A, resistive (ohmsch)		
Reaktionszeit	UG 6911.10	10 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 1 Erweiterung	19,5 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 2 Erweiterungen	22 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 3 Erweiterungen	24 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 4 Erweiterungen	26 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 5 Erweiterungen	28 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 6 Erweiterungen	30,5 ms	+ T _{Filter_Input}
	UG 6911.10 + 7 Erweiterungen	32,5 ms	+ T _{Filter_Input}

Die Systemkomponenten

Geräteart	Sicherheits- eingänge	Sicherheits- Halbleiterausgänge	Sicherheits- relaisausgänge	Gerätetyp	Artikel- nummer
Steuereinheit mit Designer Software	8	2		UG 6911.10	0063818
Eingangsmodul	8			UG 6913.08	0063820
Eingangsmodul	12			UG 6913.12	0064865
Eingangsmodul	16			UG 6913.16	0063821
Ausgangsmodul OSSD		2		UG 6912.02	0063822
Ausgangsmodul OSSD		4		UG 6912.04	0063823
Eingangs-/ Ausgangsmodul	8	2		UG 6916.10	0063819
Ausgangsmodul Relais			1 x 2 Schließer, 1 Öffner	UG 6912.14	0063824
Ausgangsmodul Relais			2 x 2 Schließer, 2 x 1 Öffner	UG 6912.28	0063825
Ausgangsmodul Relais			4 unabhängige Schließer	UG 6914.04/000	0066057
Ausgangsmodul Relais			4 unabhängige Schließer	UG 6914.04/008	0065990
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/002	0066059
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/102	0066060
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/112	0066061
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/202	0066062
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/222	0066063
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/302	0066064
Drehzahlüberwachungsmodul				UG 6917/332	0065992
Bus Extender				UG 6918	0064866
Feldbusmodul PROFIBUS DP				UG 6952	0063826
Feldbusmodul CANopen				UG 6951	0063828
Feldbusmodul PROFINET				UG 6954	0064861
Feldbusmodul Ethernet/IP				UG 6955	0064862
Feldbusmodul EtherCAT				UG 6956	0064863
Feldbusmodul USB				UG 6957	0064864
Speicherkarte				OA 6911	0063829
USB-Kabel für PC-Anschluss				OA 6920	0064160
Montagesatz IN RAIL-BUS für 250 mm Tragschiene 7,5 mm				BU 6921	0064244
Montagesatz IN RAIL-BUS für 250 mm Tragschiene 15 mm				BU 6922	0064245