

Betriebs- und Montageanleitung Installation and Operating Instructions

Berührungslos wirkender Sicherheitssensor /
Contactless Safety Monitoring Switch



CSMS-R/RRS

Typbezeichnung / Type / Désignation du type

DE Betriebs- und Montageanleitung

Seite 3 – 20

GB Installation and Operating Instructions
Translation of the original installation and Operating Instructions

Pages 21 – 38

FR Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre
langue nationale officielle sur l'Internet, www.bernstein.eu

D Inhaltsverzeichnis

Lieferumfang	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Anwendung	3
Funktion	3
Identifizierung	4
Produktionsjahr	4
Identifizierung durch Artikelnummer	4
Identifizierung durch Typbezeichnung	4
Sicherheitshinweise	5
Abmessungen	5
Aktive Flächen	5
Anfahrmöglichkeiten	6
Schaltabstände	6
Montage	7
Varianten- u. Applikationsübersicht	8
1 CSMS Variante R ohne zusätzlichen elektrischen Sicherheitssensor	9
1 CSMS Variante R mit zusätzlichem elektrischen Sicherheitssensor	9
2–32 CSMS Variante R ohne zusätzlichen elektrischen Sicherheitssensor	10
2–32 CSMS Variante R mit zusätzlichem elektrischen Sicherheitssensor	10
1 CSMS Variante RRS mit automatischem Start	11
1 CSMS Variante RRS mit manuellem Start	11
2–32 CSMS Variante RRS mit automatischem Start	12
2–32 CSMS Variante RRS mit manuellem Start	12
Verdrahtung mit T-Adaptern	13
LED-Signale / Statusanzeigen	14
CSMS Kabellänge	14
Betätiger einlernen	15
Diagnoseschnittstelle des CSMS	15
Elektrischer Anschluss/ Elektrische Daten	16
Mechanische Daten	17
Sicherheitskenndaten	17
Vorschriften	17
EG-Konformität	17
Zulassungen	17
Instandhaltung / Wartung	17
Zubehör	18
Anschlussbox	18
Gesamtübersicht	18
Haftungsausschluss	18
Anwendungsbeispiele	18
Konformitätserklärung	19

GB Directory

Delivery specification	21
Intended use	21
Application	21
Function	21
Identifying	22
Year of production	22
Identification by article number	22
Identification by type designation	22
Safety Instructions	23
Dimensions	23
Active areas	23
Approach possibilities	24
Sensing distances	24
Installation	25
Variants and application overview	26
1 CSMS variant R without additional electronic safety sensor	27
1 CSMS variant R with additional electronic safety sensor	27
2-32 CSMS variant R without additional electronic safety sensor	28
2-32 CSMS variant R with additional electronic safety sensor	28
1 CSMS variant RRS with automatic start	29
1 CSMS variant RRS with manual start	29
2-32 CSMS variant RRS with automatic start	30
2-32 CSMS variant RRS with manual start	30
Wiring with T-adapters	31
LED signals / Status indicators	32
CSMS cable length	32
Teaching in the actuator	33
CSMS diagnostic interface	33
Electrical connection / Electrical data	34
Mechanical data	35
Safety data	35
Regulations	35
EC-conformity	35
Approvals	35
Maintenance / Service	35
Accessories	36
Connection device	36
Global overview	36
Liability disclaimer	36
Application examples	36
Declaration of conformity	37

Lieferumfang

- Sicherheitssensor und Betätiger bzw. Sicherheitssensor oder Betätiger gemäß Tabelle „Identifizierung durch Typenbezeichnung“ auf Seite 4
- Betriebs- und Montageanleitung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sicherheitssensor von BERNSTEIN, im Folgenden CSMS genannt, dient der Überwachung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen wie Klappen, Türen und Schutzgittern. Einschaltbefehle für gefahrbringende Zustände werden erst wirksam, wenn sich die Schutzeinrichtung in Schutzstellung befindet.

Bei der Planung und Installation von trennenden Schutzeinrichtungen müssen u.a. folgende geltende Normen berücksichtigt werden:

ISO13857 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

EN 349 Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

EN 953 Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtung

ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

ISO 13855 : 2008-09 Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen

ISO 14121-1 Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung

EN 1088 (ISO 14119) Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen

Vor Einbau der CSMS informieren Sie sich bitte über die für Ihren Anwendungsfall geltenden Normen. Der Sicherheitssensor kann nur in Verbindung mit dem vorgesehenen Betätiger von BERNSTEIN betrieben werden.

Anwendung

Der elektronische Sicherheitssensor ist für den Einsatz in Sicherheitskreisen ausgelegt und überwacht die Stellung von Schutzeinrichtungen mittels eines codierten Betätigers. Die elektronischen Ausgänge müssen je nach Variante an eine Sicherheitsauswertung oder direkt an Schütze angeschlossen werden. Im letzten Fall werden die Rückführkreise der Schütze durch das CSMS überwacht und ein optionaler Starttaster kann angeschlossen werden. Die CSMS können einzeln wie auch in Reihe verwendet werden.



Für die gesamte Sicherheitskette ist vom Anwender eine Bewertung unter Beachtung der relevanten Normen notwendig. Dabei ist das erforderliche Sicherheitsniveau zu berücksichtigen.

Sicherheitsfunktionen:

- sicheres Abschalten der Sicherheitsausgänge beim Öffnen der Schutzeinrichtung
- dauerhaft sichere Abschaltung, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist

Der Diagnoseausgang dient der Übermittlung von Statusinformationen des CSMS und des CSMS Systems. Dieser Ausgang ist NICHT sicherheitsrelevant.

Funktion

Eine CSMS-Einheit (Bild 1) besteht aus einem Betätiger und einem CSMS Sensor.

Der CSMS setzt sich aus den Funktionselementen „sichere Erkennung des Betätigers“ und „sichere Auswertelogik“ zusammen.

Jeder Betätiger einer CSMS -Einheit enthält einen Code zur eindeutigen und fehlerfreien Identifikation. Es sind zwei unterschiedliche Codierungsstufen erhältlich. Bei der hohen Codierung (unicode) ist jedem Sensor genau ein Betätiger zugeordnet. In diesem Fall kann der Sensor nicht mit einem anderen Betätiger der gleichen Artikelnummer betätigt werden. Mit einem Teachadapter kann ein Ersatzbetätiger dem Sensor zugeordnet werden.

Bei der geringen Codierung kann jeder Betätiger der für diese Codierungsstufe vorgesehen ist, durch den Sensor erkannt werden.

Welche Codierungsstufe erforderlich ist, wird gemäß ISO 14119 bestimmt.

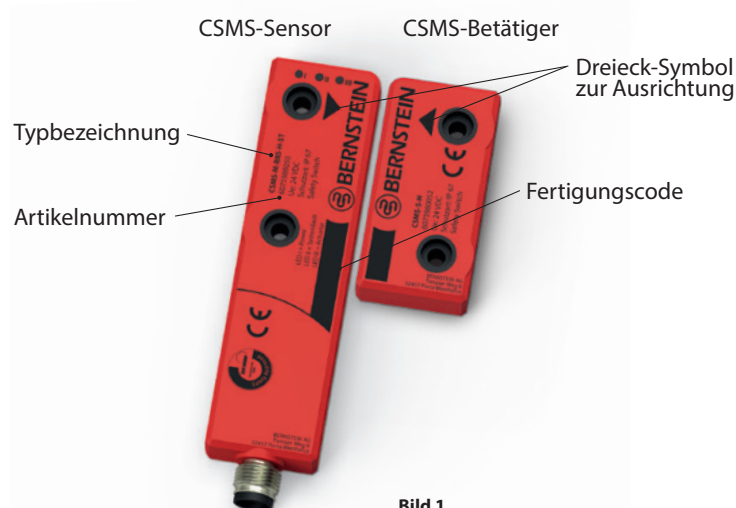
Die redundanten Ein- und Ausgänge dienen entweder einer Reihenschaltung von CSMS-Einheiten oder dem Anschluss anderer Sicherheitskomponenten mit OSSD-Ausgängen, wie z. B. Sicherheitslichtgitter (Belegung redundanter Eingang) oder Schütze und Sicherheitsauswertung (Belegung redundanter Ausgang) – siehe Anschlussbeispiele Seite 9–12. Ein System kann aus 1 bis 32 CSMS-Einheiten bestehen.

Diese Montageanleitung beschreibt zwei verschiedene CSMS-Ausführungen:

- CSMS für Applikationen zum Anschluss an eine Sicherheitsauswertung (Variante R)
- CSMS für Applikationen, konfigurierbar als System mit manuellem oder automatischem Start ohne Verwendung einer zusätzlichen Sicherheitsauswertung (Variante RRS)

Eine Varianten- und Applikationsübersicht finden Sie auf Seite 8.

Identifizierung



Produktionsjahr

Im Fertigungscode ist das Produktionsjahr unverschlüsselt dargestellt.

Identifizierung durch Artikelnummer

Bitte geben Sie bei **Bestellungen** und für **Korrespondenz** die Artikelnummer an.

Identifizierung durch Typbezeichnung

Artikel-Nr.:	Bezeichnung:	Beschreibung:
6075985048*	CSMS-M-RRS-H-KA	CSMS, reihenschaltbar, mit Rückführkreis und Starttasterauswertung, 2 m Kabel mit M12 Stecker, hohe Codierung
6075986050*	CSMS-M-RRS-H-ST	CSMS, reihenschaltbar, mit Rückführkreis und Starttasterauswertung, M12 Stecker, hohe Codierung
6075985049*	CSMS-M-R-H-KA	CSMS, reihenschaltbar, anschließbar an Sicherheitsauswertung, 2 m Kabel mit M12 Stecker, hohe Codierung
6075986051*	CSMS-M-R-H-ST	CSMS, reihenschaltbar, anschließbar an Sicherheitsauswertung, M12 Stecker, hohe Codierung
6075980052	CSMS-S-H Betätiger	Betätiger für CSMS mit hoher Codierung
6075988057	CSMS-SET-RRS-H-KA	Set (6075985048 und 6075980052)
6075988058	CSMS-SET-RRS-H-ST	Set (6075986050 und 6075980052)
6075988059	CSMS-SET-R-H-KA	Set (6075985049 und 6075980052)
6075988060	CSMS-SET-R-H-ST	Set (6075986051 und 6075980052)
6075985061	CSMS-M-RRS-L-KA	CSMS, reihenschaltbar, mit Rückführkreis und Starttasterauswertung, 2 m Kabel mit M12 Stecker, geringe Codierung
6075986062	CSMS-M-RRS-L-ST	CSMS, reihenschaltbar, mit Rückführkreis und Starttasterauswertung, M12 Stecker, geringe Codierung
6075985063	CSMS-M-R-L-KA	CSMS, reihenschaltbar, anschließbar an Sicherheitsauswertung, 2 m Kabel mit M12 Stecker, geringe Codierung
6075986064	CSMS-M-R-L-ST	CSMS, reihenschaltbar, anschließbar an Sicherheitsauswertung, M12 Stecker, geringe Codierung
6075980065	CSMS-S-L Betätiger	Betätiger für CSMS mit geringer Codierung
6075988068	CSMS-SET-RRS-L-KA	Set (6075985061 und 6075980065)
6075988066	CSMS-SET-RRS-L-ST	Set (6075986062 und 6075980065)
6075988069	CSMS-SET-R-L-KA	Set (6075985063 und 6075980065)
6075988067	CSMS-SET-R-L-ST	Set (6075986064 und 6075980065)

* Bei diesen Produkten muss der CSMS-S-H Betätiger durch den Anwender mittels CSMS SLAVE TEACHADAPTER (6075989056) in den Sensor eingelernt werden, siehe S. 15.

Sicherheitshinweise

Ein unsachgemäßer Einbau oder eine Manipulation des CSMS führt zum Verlust der Personenschutzfunktion und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Schütze, die direkt vom CSMS angesteuert werden, sind mit beiden Anschlüssen an den CSMS anzuschließen. Die Masse der Schütze muss auf die Masse des CSMS bezogen sein.

Die Zuleitung ist gegen Beschädigungen zu schützen. Die Installation der Leitung kann in Rohren oder Kabelkanälen erfolgen.

Die Versorgungsleitung ist mit einer Sicherung (2,5 A gG) abzusichern. Dadurch wird im Störfall ein Brand vermieden.

Der Hersteller / Lieferant der Maschine / Anlage ist verpflichtet, die gültigen Normen für die Bemessung der Sicherheitsabstände der trennenden Schutzeinrichtung zur Gefahrenstelle zu berücksichtigen.

Hierunter fallen unter anderem die Vorschriften ISO 13857, EN 349, EN 953, EN 1088 (ISO 14119). Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass ein Netzausfall von bis zu 10 ms durch ein Netzteil überbrückt werden kann.

Das Gesamtkonzept der Steuerung (Sicherheitsfunktion), in das die CSMS-Einheit eingebunden ist, ist durch den Endverbraucher / Maschinenkonstrukteur entsprechend ISO 13849-2 zu validieren.

Abmessungen

CSMS-M Sensor

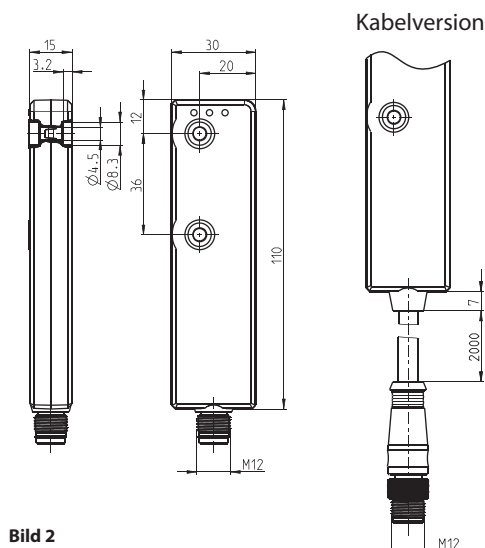


Bild 2

CSMS-S Betätiger

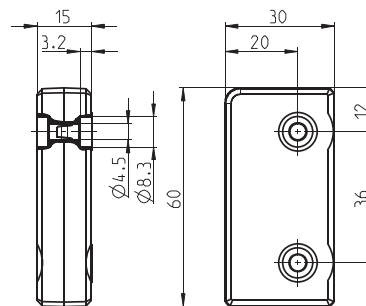


Bild 3

Aktive Flächen

CSMS-M Sensor

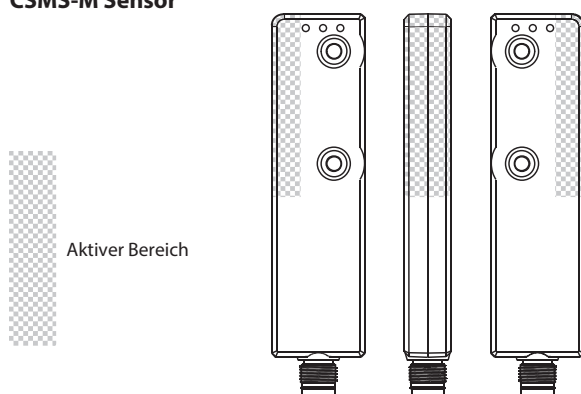


Bild 4

CSMS-S Betätiger

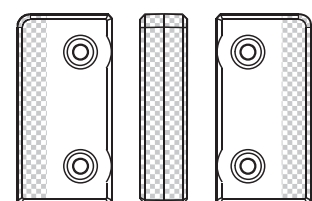
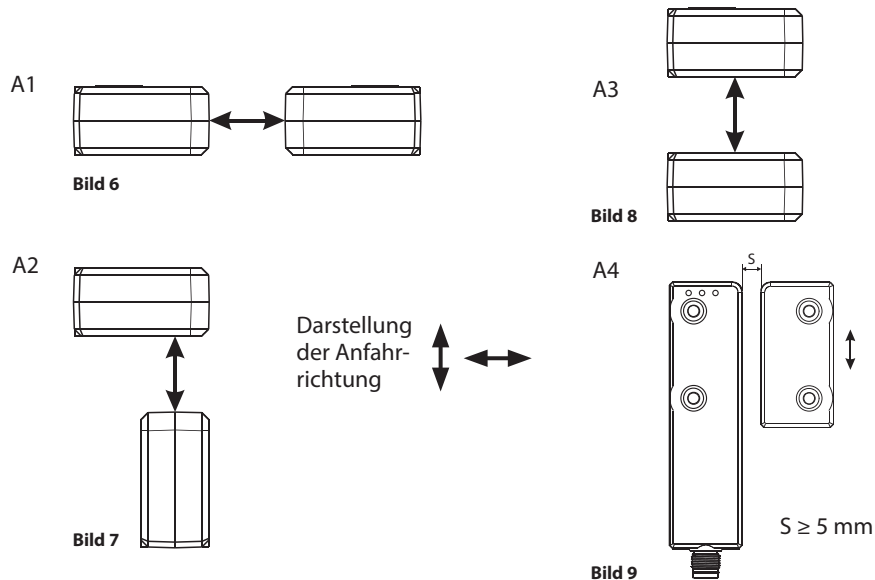


Bild 5

Die aktiven Flächen von CSMS und Betätiger müssen einander gegenüber liegen

Anfahrmöglichkeiten

Anfahrrichtung



Schaltabstände

Die standardmäßige Anfahrrichtung ist in Bild A1 dargestellt. Dabei ist der Schaltabstand der CSMS-Einheit typischerweise 13 mm. Der gesicherte Ausschaltabstand (S_{ar}) ist 19 mm. Bei diesem Abstand ist sichergestellt, dass der Sensor die Sicherheitsausgänge abschaltet. Die Hysterese beträgt 0,5 mm.

Im Übertragungsbereich gibt es sogenannte „Nebenkeulen“ (siehe Bild 11), in denen der Schalter auch aktiviert wird. Bei einer Applikation mit der Anfahrrichtung A4 ist ein Mindestabstand $X \geq 5$ mm zwischen CSMS und Betätiger einzuhalten, um sicherzustellen, dass eine Aktivierung in den Nebenkeulen ausgeschlossen ist.

		min.	typ.	max.
Bemessungsschaltabstand	S_n		13 mm	
Gesicherter Schaltabstand – Ein	S_{ao}	10 mm		
Hysterese	H		0,5 mm	
Gesicherter Schaltabstand – Aus	S_{ar}			19 mm

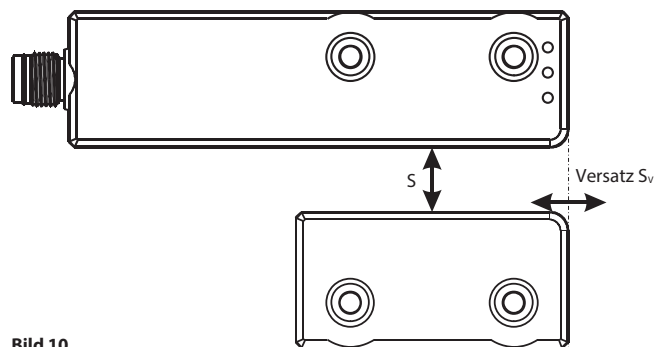


Bild 10

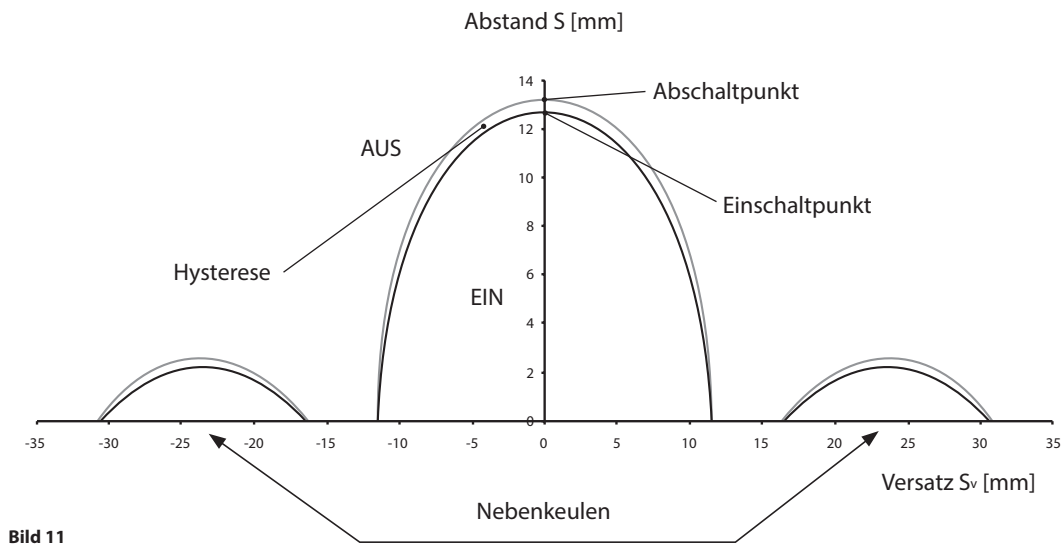


Bild 11

Montage

Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Die Einbaulage ist beliebig. Der CSMS sollte so eingebaut sein, dass die Anzeigen sichtbar sind.

Die aktiven Flächen von CSMS und Betätiger müssen gegenüber liegen (optimale Ausrichtung = Spitzen der Dreieck-Symbole zeigen aufeinander ► ◄ (siehe Seite 4 Bild 1)).

Wenn der CSMS oder Betätiger mechanisch beschädigt wird, müssen diese Komponenten ausgetauscht werden. Dies kann unabhängig voneinander geschehen.

Sicherheitshinweise zur Montage

Der CSMS und der Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Die definierten Schaltabstände können nur bei folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Der CSMS und der Betätiger dürfen nicht in der Nähe von Magneten eingebaut werden.
- Der CSMS und der Betätiger dürfen nicht bündig in metallischen Materialien eingebaut werden. Ein Abstand von 17 mm ist einzuhalten (siehe Abb. 12).
- Metall kann den Schaltabstand beeinflussen. Um den maximalen Schaltabstand auf metallischen Untergründen zu erreichen, sind Distanzstücke zu verwenden (siehe Zubehör auf Seite 18).

Wenn mehrere CSMS nebeneinander eingebaut werden, muss ein Mindestabstand von 100 mm zwischen den CSMS eingehalten werden, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten (siehe Abb. 14).

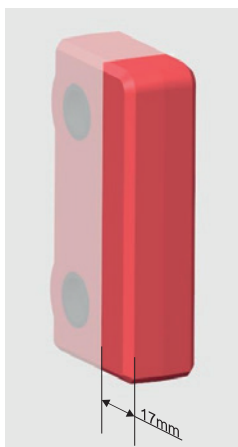


Bild 12

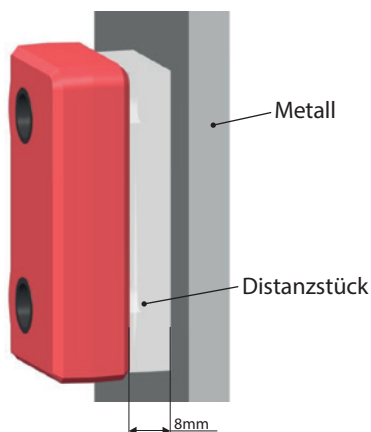


Bild 13

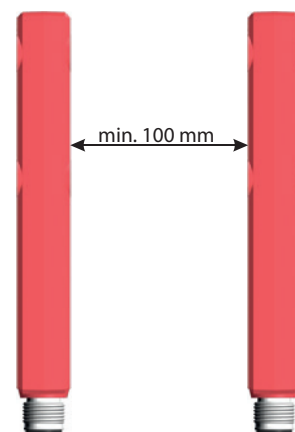


Bild 14

Varianten- und Applikationsübersicht

Die Übersicht zeigt die CSMS Varianten R und RRS sowie mögliche Applikationen. Weitere Informationen finden Sie auf den angegebenen Seiten.

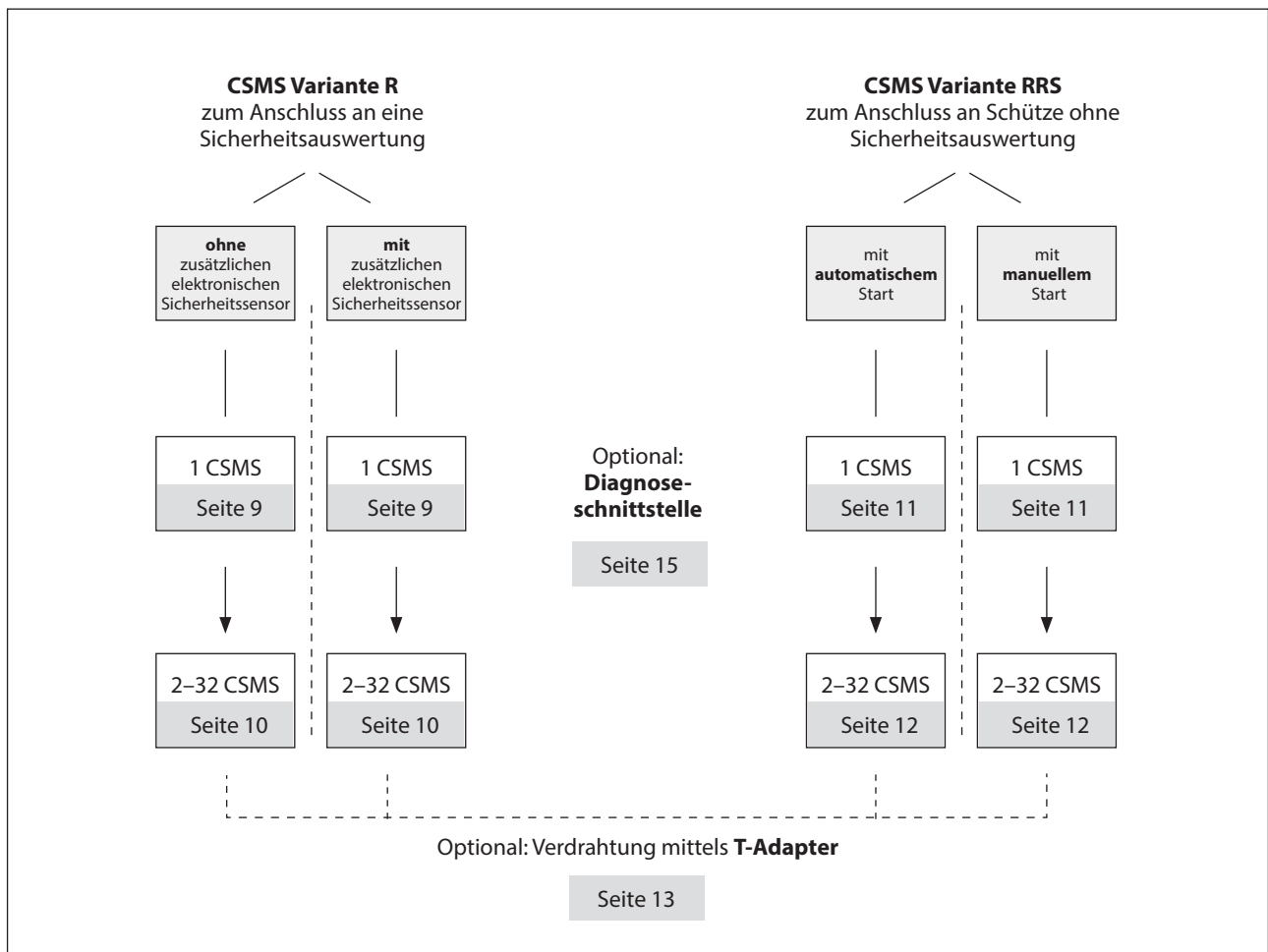


Bild 15

1 CSMS Variante R ohne zusätzlichen elektrischen Sicherheitssensor

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:

hohe Codierung (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

geringe Codierung (multicode)

- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Applikation:

Es wird eine Schutzeinrichtung mit einem CSMS überwacht. Die sicheren Ausgänge des CSMS werden an eine Sicherheitsauswertung angeschlossen.

Anschlussplan

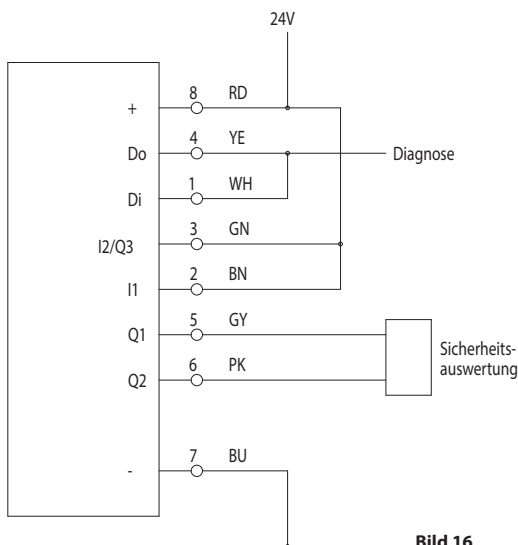


Bild 16

Funktionsprüfung

Nach Schließen der Schutzeinrichtung (nach Erkennen des Betätigers) schaltet das CSMS die Sicherheitsausgänge ein. Anhand der Anzeigen (LEDs) ist die Funktion überprüfbar. Anzeigenstatus siehe Seite 14. Es ist die Anleitung der Sicherheitsauswertung zu beachten.

1 CSMS Variante R mit zusätzlichem elektrischen Sicherheitssensor

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:

hohe Codierung (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

geringe Codierung (multicode)

- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Applikation:

Es wird eine Schutzeinrichtung mit einem CSMS überwacht. Die sicheren Ausgänge des CSMS werden an eine Sicherheitsauswertung angeschlossen.

An das CSMS ist ein zusätzlicher sicherheitsgerichteter Sensor mit OSSD Ausgängen angeschlossen. Dieser Sensor wird mit seinen Sicherheitsausgängen an die Eingänge I1 + I2/Q3 des ersten CSMS angeschlossen (Anleitung des Geräteherstellers beachten).

Anschlussplan

Für zusätzlichen Sicherheitssensor CSMS-Anschluss 3 und 2 verwenden.

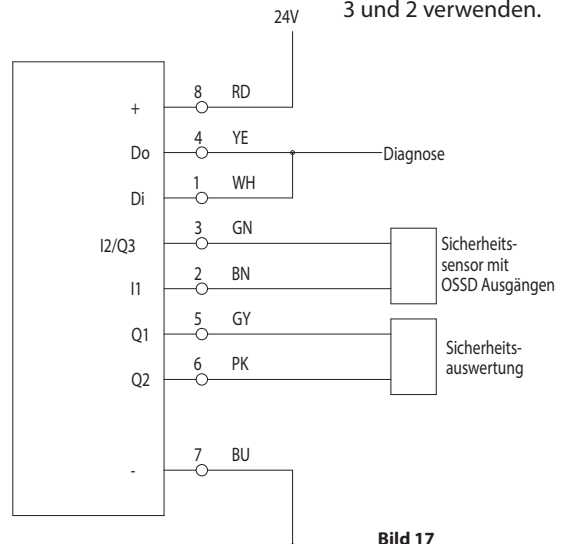


Bild 17

Funktionsprüfung

Nach Schließen der Schutzeinrichtung (nach Erkennen des Betätigers) und eingeschaltetem zusätzlichem Sensor schaltet das CSMS die Sicherheitsausgänge ein. Durch Abschalten des zusätzlichen Sicherheitssensors erfolgt dieses auch für die Sicherheitsausgänge des CSMS. Anhand der Anzeigen (LEDs) ist die Funktion überprüfbar. Anzeigenstatus siehe Seite 14. Es ist die Anleitung der Sicherheitsauswertung zu beachten.

2–32 CSMS Variante R ohne zusätzlichen elektrischen Sicherheitssensor

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:
hohe Codierung (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

geringe Codierung (multicode)

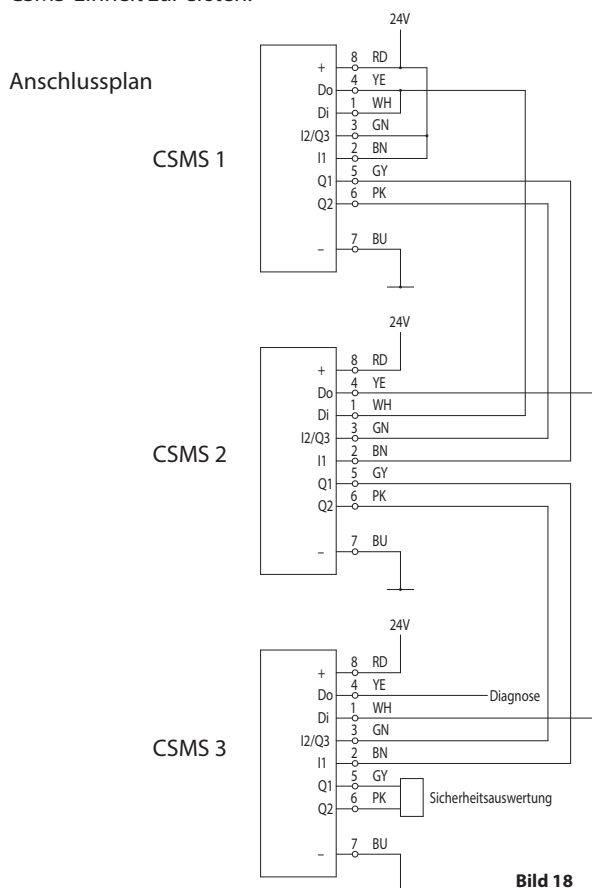
- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Applikation:

Es werden drei Schutzeinrichtungen mit drei CSMS überwacht. Die einzelnen CSMS werden in Reihe geschaltet. Die Sicherheitsausgänge des letzten CSMS werden an eine Sicherheitsauswertung angeschlossen.

Beim ersten CSMS einer Reihe müssen die Leitungen Di und Do miteinander verbunden werden (gilt nicht in Verbindung mit T-Adaptern, siehe Seite 14).

Es erfolgt keine Signalerückmeldung von der letzten CSMS-Einheit zur ersten.



Funktionsprüfung

Nach Schließen aller Schutzeinrichtungen (nach Erkennen aller Betätiger) schaltet das letzte CSMS der Reihenschaltung die Sicherheitsausgänge ein. Die Funktion ist anhand der LED-Signale zu überprüfen (Statusanzeige der Blinkmuster siehe Seite 14). Es ist die Anleitung der Sicherheitsauswertung zu beachten.

2–32 CSMS Variante R mit zusätzlichem elektrischen Sicherheitssensor

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:
hohe Codierung (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

geringe Codierung (multicode)

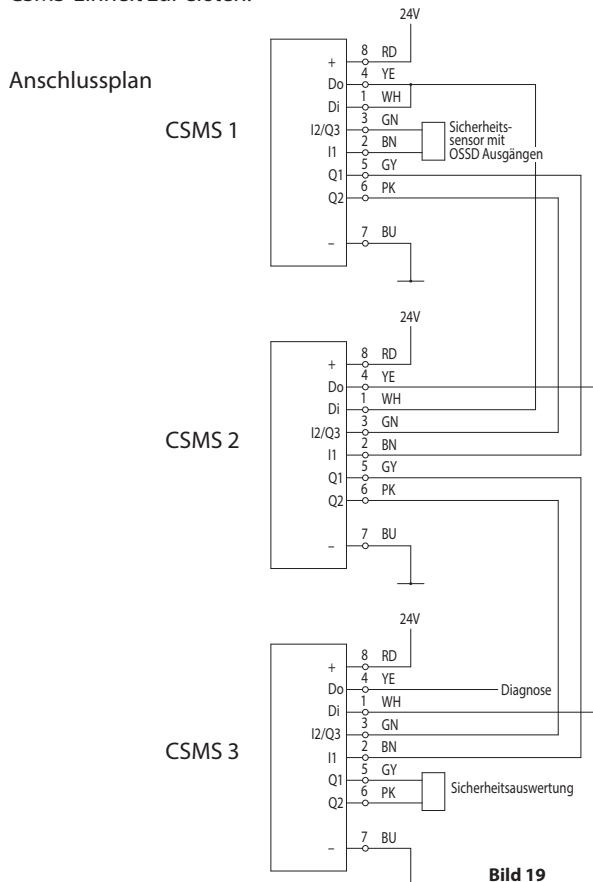
- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Applikation:

Es werden drei Schutzeinrichtungen mit drei CSMS überwacht. Die einzelnen CSMS werden in Reihe geschaltet. Die Sicherheitsausgänge des letzten CSMS werden an eine Sicherheitsauswertung angeschlossen.

An das erste CSMS ist ein weiterer sicherheitsgerichteter Sensor mit OSSD Ausgängen angeschlossen. Dieser Sensor wird mit seinen Sicherheitsausgängen an die Eingänge I1 + I2/Q3 des ersten CSMS angeschlossen.

Es erfolgt keine Signalerückmeldung von der letzten CSMS-Einheit zur ersten.



Funktionsprüfung

Nach Schließen aller Schutzeinrichtungen (nach Erkennen aller Betätiger) und eingeschaltetem zusätzlichem Sensor schaltet das letzte CSMS der Reihenschaltung die Sicherheitsausgänge ein. Durch Abschalten des zusätzlichen Sicherheitssensors erfolgt dieses auch für die Sicherheitsausgänge des CSMS. Die Funktion ist anhand der LED-Signale zu überprüfen (Statusanzeige der Blinkmuster siehe Seite 14). Es ist die Anleitung der Sicherheitsauswertung zu beachten.

1 CSMS Variante RRS mit automatischem Start

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:
hohe Codierung (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

geringe Codierung (multicode)

- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Applikation:

Es wird eine Schutzeinrichtung mit einem CSMS überwacht. Die sicheren Ausgänge des CSMS werden direkt an Schütze angeschlossen.

Die Rückführkreisüberwachung der Schütze wird durch das CSMS übernommen. Diese Konfiguration erlaubt einen automatischen Start nach Schließen der Schutzeinrichtung. Ob ein automatischer Start verwendet werden kann, muss der Risikoanalyse der Maschine entnommen werden.

Das CSMS-System kann ohne die Verwendung weiterer Sicherheitsauswertungen für die sicherheitsgerichtete Ansteuerung von Schützen mit zwangsgeführten Kontakten verwendet werden.

Anschlussplan

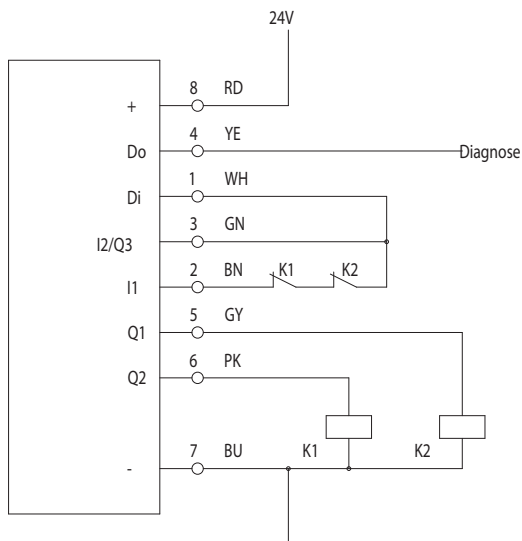


Bild 20

Funktionsprüfung

Aufgrund des automatischen Starts schaltet das CSMS nach Schließen der Schutzeinrichtung (nach Erkennen des Betätigers) die Sicherheitsausgänge ein. Die Funktion ist anhand der LED-Signale zu überprüfen (Statusanzeige der Blinkmuster siehe Seite 14).

1 CSMS Variante RRS mit manuellem Start

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:
hohe Codierung (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

geringe Codierung (multicode)

- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Applikation:

Es wird eine Schutzeinrichtung mit einem CSMS überwacht. Die sicheren Ausgänge des CSMS werden direkt an Schütze angeschlossen.

Die Rückführkreisüberwachung der Schütze wird durch das CSMS übernommen. Diese Konfiguration erlaubt einen manuellen Start durch den an das CSMS angeschlossenen Taster.

Das CSMS-System kann ohne die Verwendung weiterer Sicherheitsauswertungen für die sicherheitsgerichtete Ansteuerung von Schützen mit zwangsgeführten Kontakten verwendet werden.

Anschlussplan

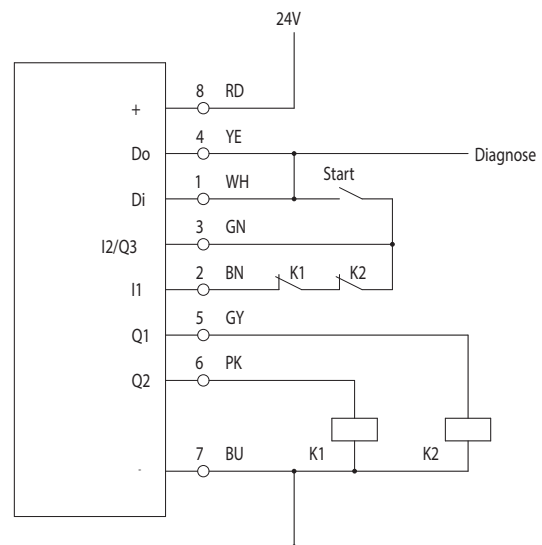


Bild 21



Bei falscher Verdrahtung kann es zu einer Umgehung des Start Tasters kommen und das System hat einen automatischen Anlauf.

Funktionsprüfung

Sobald die Schutzeinrichtung geschlossen ist, also der Betätiger erkannt wurde, können durch Betätigung des Start Tasters die Sicherheitsausgänge eingeschaltet werden. Die Funktion ist anhand der LED-Signale zu überprüfen (Statusanzeige der Blinkmuster siehe Seite 14).

2-32 CSMS Variante RRS mit automatischem Start

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:
hohe Codierung (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

geringe Codierung (multicode)

- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Applikation:

Es werden drei Schutzeinrichtungen mit drei CSMS überwacht. Die einzelnen CSMS werden in Reihe geschaltet. Die Sicherheitsausgänge des letzten CSMS werden direkt an Schütze angeschlossen.

Die Rückführkreisüberwachung der Schütze wird durch das erste CSMS übernommen. Diese Konfiguration erlaubt einen automatischen Start nach Schließen aller Schutzeinrichtungen. Ob ein automatischer Start verwendet werden kann, muss der Risikoanalyse der Maschine entnommen werden.

Das CSMS-System kann ohne die Verwendung weiterer Sicherheitsauswertungen für die sicherheitsgerichtete Ansteuerung von Schützen mit zwangsgeführten Kontakten verwendet werden.

Anschlussplan

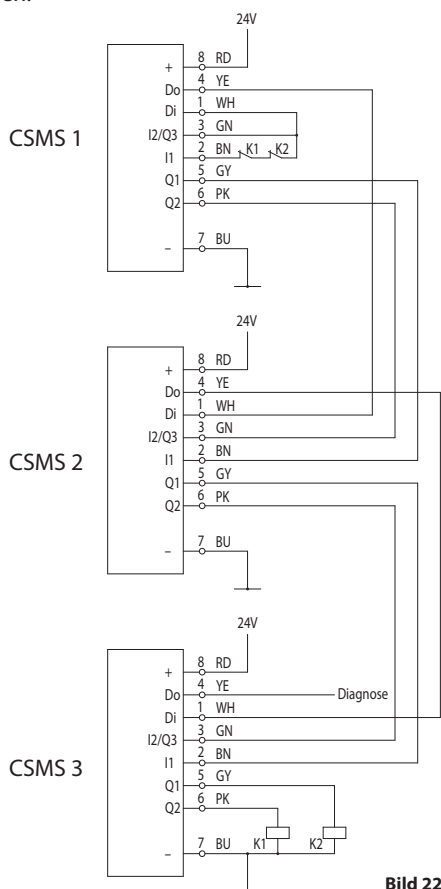


Bild 22

Funktionsprüfung

Aufgrund des automatischen Starts schaltet das letzte CSMS nach Schließen aller Schutzeinrichtungen (nach Erkennen der Betätiger) seine Sicherheitsausgänge ein. Die Funktion ist anhand der LED-Signale zu überprüfen (Statusanzeige der Blinkmuster siehe Seite 14).

2-32 CSMS Variante RRS mit manuellem Start

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:
hohe Codierung (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

geringe Codierung (multicode)

- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Applikation:

Es werden drei Schutzeinrichtungen mit drei CSMS überwacht. Die einzelnen CSMS werden in Reihe geschaltet. Die Sicherheitsausgänge des letzten CSMS werden direkt an Schütze angeschlossen.

Die Rückführkreisüberwachung der Schütze wird durch das erste CSMS übernommen. Diese Konfiguration erlaubt einen manuellen Start durch den an das erste CSMS angeschlossenen Taster.

Das CSMS-System kann ohne die Verwendung weiterer Sicherheitsauswertungen für die sicherheitsgerichtete Ansteuerung von Schützen mit zwangsgeführten Kontakten verwendet werden.

Anschlussplan

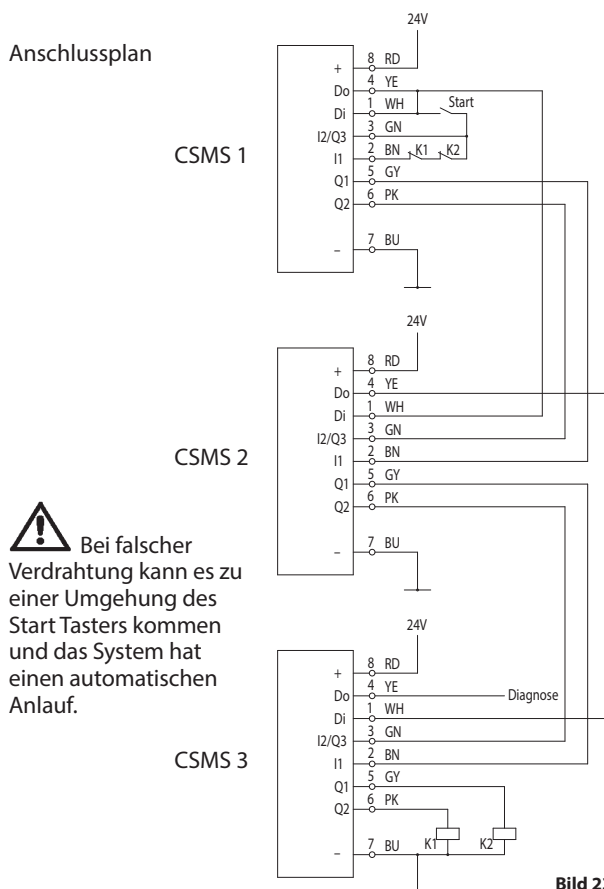


Bild 23

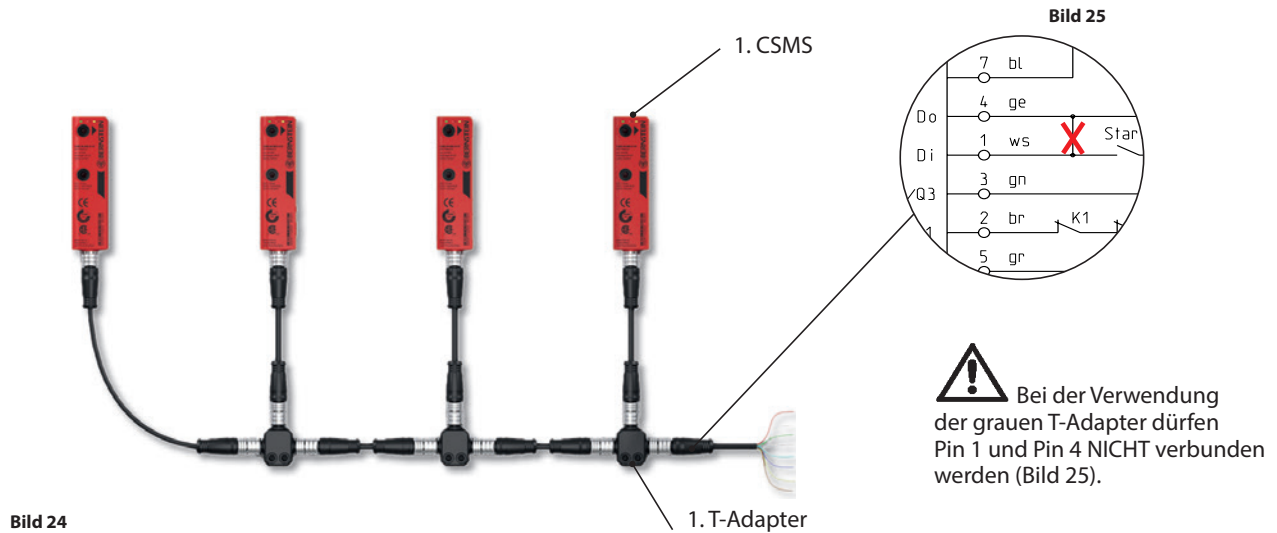
Funktionsprüfung

Sobald alle Schutzeinrichtungen geschlossen sind, also alle Betätiger erkannt wurden, können durch Betätigung des Start Tasters die Sicherheitsausgänge des letzten CSMS eingeschaltet werden. Die Funktion ist anhand der LED-Signale zu überprüfen (Statusanzeige der Blinkmuster siehe Seite 14).

Verdrahtung mit T-Adapttern

T-Adapter verringern den Installationsaufwand enorm. Die CSMS werden über vorkonfektionierte Kabel und T-Adapter verbunden. Kabel und T-Adapter gehören nicht zum Lieferumfang.

Die entsprechenden Artikelnummern finden Sie auf Seite 18.



Bei Verdrahtung einer Reihenschaltung mittels T-Adapter ist der Anschluss unter Beachtung von Bild 25 analog dem Anschluss eines CSMS vorzunehmen.

Je nach Applikation siehe

Bild 16 (Seite 9)

Bild 17 (Seite 9)

Bild 20 (Seite 11)

Bild 21 (Seite 11)

Zu verwendende T-Adapter

Variante	Startfunktion	1. T-Adapter	folgende T-Adapter
Variante RRS	manueller Start	Grau	Schwarz
	automatischer Start	Schwarz	Schwarz
Variante R		Grau	Schwarz

● 6075989037 – T-Adapter MS, Grau

● 6075989036 – T-Adapter AS, Schwarz

LED-Signale / Statusanzeigen










LED	Betriebsart (Blinkmuster)	Ereignis
1 (GN) 	An	Keine Fehler der Spannungsüberwachung
1 (GN) 	Blinkend (- - - - -)	Fehler der Spannungsüberwachung (gleichzeitiges Blinken der roten LED)
2 (RD) 	Aus	Sicherheitskreis geschlossen
2 (RD) 	An	Anderer Teilnehmer hat Sicherheitskreis geöffnet
2 (RD) 	Blinkend (- - - - -)	Teilnehmer hat Sicherheitskreis geöffnet -> sicherer Zustand mit möglicher Rückkehr
2 (RD) 	Blinkend (- - - - -)	Teilnehmer hat Sicherheitskreis geöffnet -> sicherer Zustand ohne Rückkehr (Es ist ein Fehler detektiert worden. Die Sicherheitsausgänge sind dauerhaft ausgeschaltet. Ein Einschalten ist erst nach Spannungsreset möglich.)
3 (YE) 	An	Betätiger in optimaler Reichweite und Code ok
3 (YE) 	Aus	Betätiger in Reichweite, Code falsch
3 (YE) 	Blinkend (- - - - -)	Betätiger in Reichweite, Code falsch
3 (YE) 	Blinkend (- - - - -)	Betätiger in max. Reichweite und Code ok



Bild 26

CSMS Kabellänge

Die maximale Kabellänge hängt vom Spannungsabfall auf den Leitungen ab.

Der Spannungsbereich des CSMS ist 24 V +10 % / -15 % → 20,4 V – 26,4 V

Der Spannungsabfall ist abhängig vom Aderquerschnitt, der Gesamtlänge der Leitungen (alle Leitungen sind zu berücksichtigen) und dem fließendem Strom im Kabel.

Die genaue Länge des Kabels ist anwendungsabhängig und muss mittels elektrotechnischer Grundlagen berechnet werden.



Bild 27

→ L_{\max} = maximale Länge eines CSMS-Systems

Es folgen 2 Beispiele einer **Längenabschätzung**:

Beispiel 1 einer Längenabschätzung:

Spannungsversorgung = 24 V

5 CSMS im System

Ausgangsstrom
des letzten CSMS = $2 \cdot 10 \text{ mA}$

Kabelquerschnitt $0,25 \text{ mm}^2$

Maximale Kabellänge = 160 Meter

Beispiel 2 einer Längenabschätzung:

Spannungsversorgung = 24 V

10 CSMS im System

Ausgangsstrom
des letzten CSMS = $2 \cdot 20 \text{ mA}$

Kabelquerschnitt $0,25 \text{ mm}^2$

Maximale Kabellänge = 80 Meter

Betätiger einlernen

Der Betätiger einer CSMS-Einheit ist mit einem Safety-Code ausgestattet, der nicht veränderbar ist. Der Code muss dem CSMS übermittelt und im CSMS remanent gespeichert werden. Bei den CSMS-SET-Varianten ist dies bereits im Auslieferungszustand erfolgt.

Bei Einzelbestellungen eines CSMS oder eines Betätigers muss das Einlernen mit dem Programmierwerkzeug der BERNSTEIN AG (Artikelnummer 6075989056) vorgenommen werden. Dies gilt auch für die Zuordnung eines Ersatzbetätigers.

Kurzbeschreibung:

Der Betätiger muss sich vor dem CSMS-Sensor befinden. Siehe Seite 6, Anfahrrichtung A1.

Der Teachadapter wird in Reihe zwischen der Spannungsversorgung und dem zu teachenden CSMS-Sensor geschaltet. Nachdem der CSMS-Sensor angeschlossen wurde und die

Spannung ansteht, leuchtet die rote LED des CSMS-Sensors. Die grüne LED auf dem Teachadapter leuchtet auf, nachdem der CSMS-Sensor den Betätiger ausgelesen hat. Danach die Taste auf dem Teachadapter betätigen. Bei erfolgreichem Einlernvorgang leuchtet die grüne LED des CSMS-Sensors auf. Der Teachadapter muss entfernt werden. Für den weiteren Betrieb muss das System für mindestens 2 Sekunden spannungsfrei geschaltet werden.

Mögliche Fehlerquellen bei nicht erfolgreichem Einlernvorgang:

- Betätiger und CSMS-Sensor nicht richtig positioniert
- Steckverbindungen nicht richtig verbunden

Eine ausführliche Beschreibung zum Programmieren des Safety-Codes liegt dem Programmierwerkzeug bei.

Diagnoseschnittstelle des CSMS

Zur Applikation verwendbare BERNSTEIN Produkte:

- 6075989031 – CSMS DIAGNOSE STANDARD 8
- 6075989032 – CSMS DIAGNOSE STANDARD 16
- 6075989033 – CSMS DIAGNOSE PROFIBUS

Der CSMS hat eine serielle Diagnoseschnittstelle mit einem Eingang (Di) und einem Ausgang (Do).

Die Diagnoseschnittstelle dient zur Übertragung von nicht sicherheitsgerichteten internen Statusinformationen.

Eine genaue Beschreibung liegt der Anleitung des Geräteherstellers bei.

Die Verwendung der Diagnoseschnittstelle ist optional. Mittels Diagnosegerät (Artikel siehe auch Tabelle Seite 18) kann z. B. angezeigt werden, welche Schutzeinrichtung geöffnet oder geschlossen ist. Diese Informationen werden je nach Diagnosegerät entweder elektronisch per PNP-Ausgänge oder per Gateway z. B. auf einen Profibus übertragen. Über eine Busschnittstelle können eine Vielzahl von zusätzlichen Informationen der CSMS direkt in die Steuerung übertragen werden.

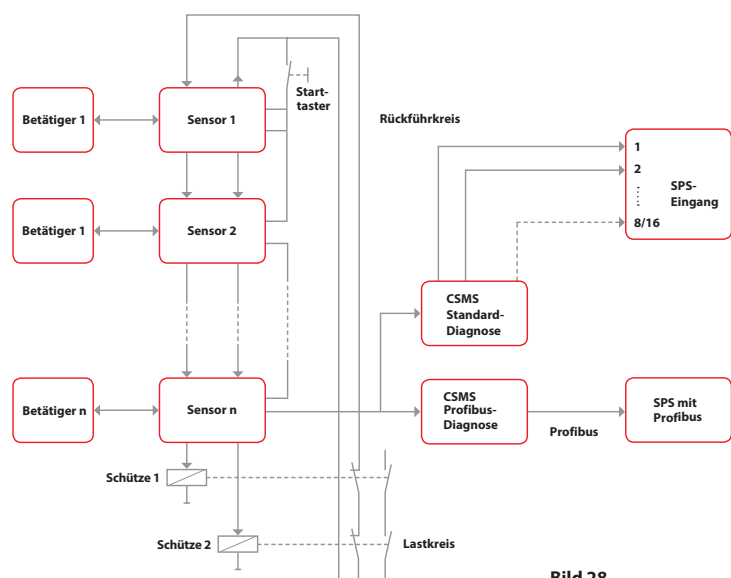


Bild 28

Elektrischer Anschluss / Elektrische Daten

Steckverbindung M12 x 1, A kodiert

Pin 1	DI	weiß
Pin 2	I1	braun
Pin 3	I2 / Q3	grün
Pin 4	DO	gelb
Pin 5	Q1	grau
Pin 6	Q2	rosa
Pin 7	–	blau
Pin 8	+	rot

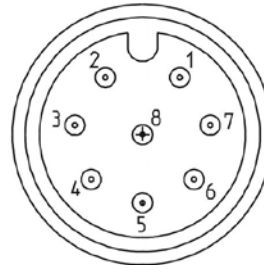


Bild 29

Bemessungsbetriebsspannung	U_e	24 V, verpolungssicher +10 %, –15 %
Spannungspegel		gemäß Typ 3 EN 61131-2
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	500 V
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom		100 A
Leerlaufstrom	I_0	≤ 55 mA
Transponderfrequenz		6,78 MHz
Wiederholgenauigkeit		0,1 x S (innerhalb der Grenzen S_{min} und S_{max})
Betätigungsfrequenz		≤ 1 Hz
RRS	Ausschaltverzögerung	t_a 13 ms + 200 μ s x folgende CSMS
	Bereitschaftsverzögerung Startaster	t_v 50 ms + 50 ms x folgende CSMS
	Bereitschaftsverzögerung Automatischer Start	t_v 1,8 s + 50 ms x folgende CSMS
R	Ausschaltverzögerung	13 ms + 200 μ s x folgende CSMS
	Bereitschaftsverzögerung	320 ms + 50 ms x folgende CSMS
EMV		gemäß EN IEC 60947-5-2 und EN 61326-3-1

Eingänge I1, I2, Di (Digitale Eingänge nach EN61131-2)

Spannung	U_{Hmax}	30 V
Spannung	U_{Hmin}	11 V
Spannung	U_{Lmin}	–3 V
Spannung	U_{Lmax}	5 V

Ausgänge Q1, Q2 (Sicherheitsausgänge)

Schaltelementfunktion	pnp Schließer
Bemessungsbetriebsstrom	I_e 250 mA
Kleinster Betriebsstrom	I_m 1 mA DC
Reststrom	I_r 0,5 mA DC
Schaltelemente	Dauerkurzschluss- und überlastfest
Spannungsfall	U_d ≤ 1 V
Art des Kurzschlusschutzes	Taktend
Gebrauchskategorie	DC-13 (24 V / 250 mA)

Ausgang Do (Diagnoseausgang)

Bemessungsbetriebsstrom	I_e	Source 2 mA, Sink : 1 mA
Datenrate		2400 Bit/s
Schaltelemente		Dauerkurzschluss- und überlastfest
Spannung an Do	V_{high}	$\geq U_e - 3V$
Spannung an Do	V_{low}	$\leq 3V$
Art des Kurzschlusschutzes		thermisch, strombegrenzt

Mechanische Daten

Gehäuse	Macromelt, rot / PA 6, schwarz
Befestigung	2 Durchgangslöcher Ø 4,5 (für M4 Schrauben)
Schocken und Schwingen	gemäß EN IEC 60947-5-2
Umgebungstemperatur	-25°C – +70°C
Lagertemperatur	-25°C – +70°C
Maximale Luftfeuchte	90 % bei 40 °C ohne Betauung
Aufstellungshöhe	≤ 2000 m NHN
Anschlussart	Steckverbinder M12 male
Masse	CSMS-M... Steckerversion 60 g
	CSMS-M... Kabelversion 185 g
	CSMS-S... 27 g
Schutzart	IP 67
Schutzklasse nach EN IEC 61558	III
Verschmutzungsgrad	3 (bei metallischen Verschmutzungen kann eine Beeinträchtigung der Schaltabstände auftreten)

Sicherheitskenndaten (nach EN ISO 13849-1) bei durchschnittlich max. 50 °C Umgebungstemperatur

bis PL	e
Kategorie	4
Gebrauchsdauer	20 Jahre
PFH Modul 1	$2,05 \cdot 10^{-9}$ 1/h
PFH kaskadierte Module 2 ... n	$1,70 \cdot 10^{-9}$ 1/h pro Modul
SIL	3 (nach EN 62061:2005)
Codierung gemäß DIN EN 14119	Hoch (mehr als 1000 verschiedene Codierungen)

Vorschriften

EN 60947-1, EN 60947-5-2, EN 61326-3-1
 EN ISO 13849-1 ; EN 61508, EN 60947-5-3, EN ISO 13849-2
 EN 60204-1, EN 61131-2 ETSI EN 300330-1,
 ETSI EN 300330-2, EN 62061

EG-Konformität

! ACHTUNG !

**Dies ist ein Produkt der Klasse A.
 In Haushaltsumgebung kann dieses Gerät Rundfunk-
 störungen verursachen, weshalb der Anwender
 gegebenenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen muss.**

Zulassungen

TÜV Nord, cCSAus

Instandhaltung / Wartung

Verunreinigungen durch metallhaltige Stoffe müssen entfernt werden, ansonsten verringert sich der Schaltabstand. Keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

Der CSMS ist wartungsfrei.

Für einen störungsfreien und langlebigen Betrieb bitte regelmäßig überprüfen:

- fester Sitz aller Komponenten
- sichere Schaltfunktion
- bei Beschädigungen entsprechende Komponenten austauschen.

Anschlusskabel mit Kabelkupplungen



Bild 30

Artikelnummer:	Bezeichnung:	Beschreibung:	
6075989038	AN-KAB.CSMS 0,5M G/G	Länge: 0,5 m	Anschlusskabel M12/8-polig (siehe Bild 30)
6075989039	AN-KAB.CSMS 1M G/G	Länge: 1 m	
6075989040	AN-KAB.CSMS 2M G/G	Länge: 2 m	
6075989041	AN-KAB.CSMS 5M G/G	Länge: 5 m	
6075989042	AN-KAB.CSMS 10M G/G	Länge: 10 m	
6075989043	AN-KAB.CSMS 20M G/G	Länge: 20 m	
6075989053	AN-Kab.CSMS 0,3 M G	Länge: 0,3 m	Anschlusskabel M12/8-polig
6075989054	AN-Kab.CSMS 2 M G	Länge: 2 m	
6075989036	T-Adapter AS	T-Adapter (schwarz) zur Verbindung mehrerer CSMS, siehe S. 13 unten	
6075989037	T-Adapter MS	T-Adapter (grau) zur Verbindung mehrerer CSMS, siehe Seite 13 unten	
6073900070	Distanzstück kurz	siehe Bild 31	
6075989044	Distanzstück lang	siehe Bild 32	
6075989031	CSMS DIAGNOSE STANDARD 8	Diagnose für 8 CSMS, 8 PNP Ausgänge	
6075989032	CSMS DIAGNOSE STANDARD 16	Diagnose für 16 CSMS, 16 PNP Ausgänge	
6075989033	CSMS DIAGNOSE PROFIBUS	Diagnose für bis zu 32 CSMS mit Profibus Gateway	
6075989055	CSMS BASISANSCHLUSSBOX	Anschlussbox zur einfachen und schnellen Installation des CSMS Systems	
6075989056	CSMS SLAVE TEACHADAPTER	Tool zum Einlernen eines Ersatzbetätigers	

Distanzstück (6073900070)
Material: Plexiglas GS

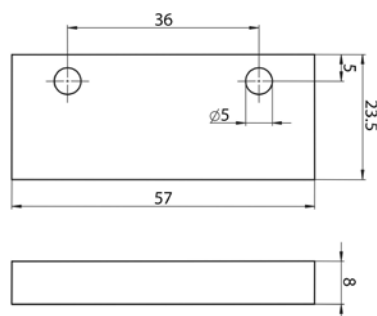


Bild 31

Zur Montage auf metallischem Untergrund

Distanzstück lang (6075989044)
Material: Plexiglas GS

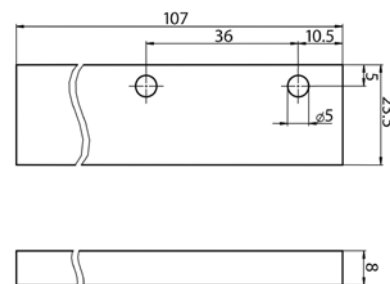


Bild 32

Haftungsausschluss

Bei Verletzung der Anweisungen (bestimmungsgemäßer Gebrauch, Sicherheitshinweise, Montage und Anschluss durch geschultes Personal, Prüfung auf sichere Funktion) erlischt die Herstellerhaftung.

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung.

Diese Anleitung gilt für Produkte ab Produktionsjahr 2014.

Konformitätserklärung

Wir

BERNSTEIN AG

(Name des Anbieters)

Tieloser Weg 6**D-32457 Porta Westfalica**

(Anschrift)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das (die) Produkt(e)**Sicherheitssensor
CSMS-M; CSMS-S; CSMS-Set**

Typbezeichnung

(Bezeichnung, Typ oder Modell, Los-, Chargen-
oder Serien-Nr. möglichst Herkunft und Stückzahl)**mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt (übereinstimmen)**

Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG

R&TTE-Richtlinie 1999 / 5 / EG

Dies wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Norm(en)

EN 60947-1, EN 60947-5-3,

EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061,

EN 60947-5-2, EN 61326-3-1,

ETSI EN 300330-1, ETSI EN 300330-2

Name und Anschrift Bevollmächtigter Dokumentation

Herr Roland Mönnings

D-32457 Porta Westfalica, Tieloser Weg 6

Porta Westfalica, April 2014

(Ort und Datum der Ausstellung)

Kroll
-Qualitätsleitung-

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten)

Diese Konformitätserklärung entspricht der europäischen Norm DIN EN ISO/EC 17050-1: Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. Die Grundlage der Kriterien sind internationale Dokumente, insbesondere ISO/IEC-Leitfaden 22, 1982, Informations of manufacturer's declaration of conformity with standards of the technical specifications.

Originalsprache Deutsch

Kontakt

International Headquarter

BERNSTEIN AG

Tieloser Weg 6
32457 Porta Westfalica
Fon +49 571 793-0
Fax +49 571 793-555
info@de.bernstein.eu
www.bernstein.eu

Dänemark

BERNSTEIN A/S

Fon +45 7020 0522
Fax +45 7020 0177
info@dk.bernstein.eu

Frankreich

BERNSTEIN S.A.R.L.

Fon +33 1 64 66 32 50
Fax +33 1 64 66 10 02
info@fr.bernstein.eu

Italien

BERNSTEIN S.r.l.

Fon +39 035 4549037
Fax +39 035 4549647
info@it.bernstein.eu

Großbritannien

BERNSTEIN Ltd

Fon +44 1922 744999
Fax +44 1922 457555
info@uk.bernstein.eu

Österreich

BERNSTEIN GmbH

Fon +43 2256 62070-0
Fax +43 2256 62618
info@at.bernstein.eu

Schweiz

BERNSTEIN (Schweiz) AG

Fon +41 44 775 71-71
Fax +41 44 775 71-72
info@ch.bernstein.eu

Ungarn

BERNSTEIN Kft.

Fon +36 1 4342295
Fax +36 1 4342299
info@hu.bernstein.eu

China

BERNSTEIN Safe Solutions (Taicang) Co., Ltd.

Fon +86 512 81608180
Fax +86 512 81608181
info@bernstein-safesolutions.cn

Service-Hotlines:

zum Produkt: +49 571 793-3000
zum Auftrag: +49 571 793-3010

www.bernstein.eu

Delivery specification

- Safety sensor and actuator installation and operating instructions according to table "Identification by type designation" on page 22
- Installation and Operating Instructions

Intended use

The BERNSTEIN contactless safety sensor, (CSMS), ensures the monitoring of pivoting or sliding protective devices such as hatches, doors and protective guards. Activation commands for hazardous conditions are only effective when the safety equipment is in protected status.

During the planning and installation of separate protective devices, the following applicable standards have to be considered:

ISO13857 Safety of machinery – Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper and lower limbs

EN 349 Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body

EN 953 Safety of machinery – Movable safety guard

ISO 13849-1, DIN EN ISO 13849-2 Safety of machinery – Safety related parts of control systems

ISO 13855 : 2008-09 Safety of machinery – The positioning of protective equipment in respect of approach speeds of parts of the human body

ISO 14121-1 Safety of machinery, risk assessment

EN 1088 (ISO 14119) Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards

Before installation of the CSMS, please ensure that you are informed about the standards and regulations applying to your intended use. The safety sensor can only be used in combination with the actuator provided by BERNSTEIN.

Application

The electronic safety sensor is suitable for use in safety circuits and monitors the position of the protective devices by means of a coded actuator. Depending on the variant, the electronic outputs must be connected to a safety evaluation unit or directly to the contactors. In the latter, the feedback circuits of the contactors are monitored by the CSMS and a start button can be connected. The CSMS can be used individually or can be switched in series.



The complete safety chain must be laid down by the operator following a comprehensive evaluation, taking all relevant standards into account. At the same time, the level of safety required for this type of operation must also be taken into account.

Safety functions:

- safety switch off of the safety outputs when the safety guard is opened
- permanent safety switch off as long as the safety guard is open

The diagnostic output is used to deliver status information of the CSMS and of the CSMS system. This output should not be used in a safety-related manner.

Function

A CSMS unit (figure 1) consists of an actuator and a CSMS sensor.

The CSMS is composed of the functional components "safe detection of the actuator" and "safe evaluating logic".

Every actuator of the CSMS unit has a code for unambiguous and error-free identification. Two different options of coding level are available. If a high-level coding (unicode) is required, one specific actuator is assigned to each sensor. In such a case, the sensor cannot be actuated with another actuator of the same article number. With a teach adapter, the user can assign a substitute actuator to the sensor. When low-level coding is required, every actuator that is intended for use in this coding level can be recognized by the sensor. ISO 14119 determines which coding level is required.

The redundant inputs and outputs either serve to switch the CSMS units in series, or to connect other safety components with OSSD outputs, such as safety light curtains (allocation for redundant input) or contactors and safety controllers (allocation of redundant output). See pages 27–30 for connection examples. A system can consist of 1 to 32 CSMS units.

The installation and operating instructions describe two different CSMS versions:

- CSMS for applications for connecting to a safety evaluation unit (version R)
- CSMS for applications which are configurable as a system, with manual and automatic start without the need for an additional safety evaluation unit (version RRS)

You will find a version and application overview on page 26.

Identification

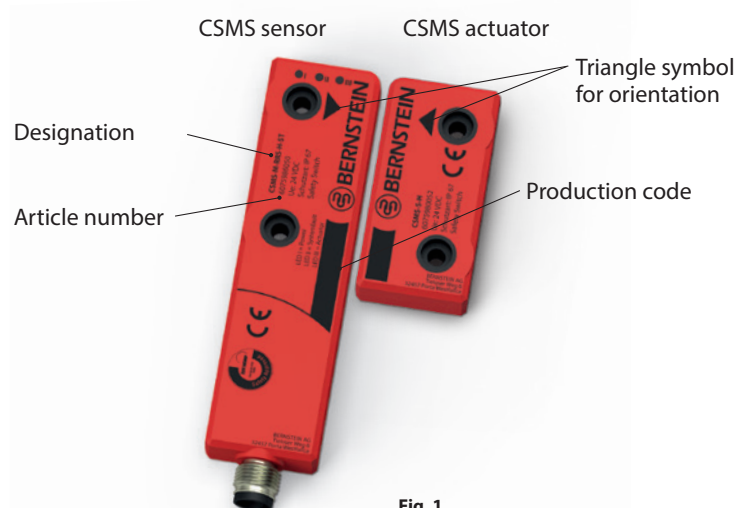


Fig. 1

Year of production

The production code shows the year of production unencrypted.

Identification based upon article number

Please list the article number for **orders** and in all **communications** with us.

Identification based upon designation

Article nr:	Designation:	Description:
6075985048*	CSMS-M-RRS-H-KA	CSMS, can be switched in series, with return circuit and start button evaluation, 2 m cable with M12 connector, high-level-coding
6075986050*	CSMS-M-RRS-H-ST	CSMS, can be switched in series, with return circuit and start button monitoring, M12 connector, high-level-coding
6075985049*	CSMS-M-R-H-KA	CSMS, can be switched in series, can be connected to a safety evaluation unit, 2 m cable with M12 connector, high-level-coding
6075986051*	CSMS-M-R-H-ST	CSMS, can be switched in series, can be connected to a safety evaluation unit, M12 connector, high-level-coding
6075980052	CSMS-S-H actuator	Actuator for CSMS with high-level-coding
6075988057	CSMS-SET-RRS-H-KA	Set (6075985048 and 6075980052)
6075988058	CSMS-SET-RRS-H-ST	Set (6075986050 and 6075980052)
6075988059	CSMS-SET-R-H-KA	Set (6075985049 and 6075980052)
6075988060	CSMS-SET-R-H-ST	Set (6075986051 and 6075980052)
6075985061	CSMS-M-RRS-L-KA	CSMS, can be switched in series, with return circuit and start button monitoring, 2 m cable with M12 connector, low-level-coding
6075986062	CSMS-M-RRS-L-ST	CSMS, can be switched in series, with return circuit and start button monitoring, M12 connector, low-level-coding
6075985063	CSMS-M-R-L-KA	CSMS, can be switched in series, can be connected to a safety evaluation unit, 2 m cable with M12 connector, low-level-coding
6075986064	CSMS-M-R-L-ST	CSMS, can be switched in series, can be connected to a safety evaluation unit, M12 connector, low-level-coding
6075980065	CSMS-S-L actuator	Actuator for CSMS with low-level-coding
6075988068	CSMS-SET-RRS-L-KA	Set (6075985061 and 6075980065)
6075988066	CSMS-SET-RRS-L-ST	Set (6075986062 and 6075980065)
6075988069	CSMS-SET-R-L-KA	Set (6075985063 and 6075980065)
6075988067	CSMS-SET-R-L-ST	Set (6075986064 and 6075980065)

* For these products, the CSMS-S-H actuator must be taught in the sensor by the operator by means of the CSMS SLAVE TEACHADAPTER (6075989056), see p. 33.

Safety instructions

An improper installation or modification of the CSMS may lead to loss of the personal protection function and can cause serious or fatal injuries.

Contactors which can directly be controlled by the CSMS have to be connected to both CSMS connections. The mass of the contactors must be linked to the mass of the CSMS.

The supply must be protected against damage. The installation of the cable can be made in conduit or ducts.

For safety, the supply line must be protected by a fuse (2,5 A gG). Thus, in case of failure, a fire can be avoided. The manufacturer / supplier of the machinery / equipment

must respect the applicable standards for the design of the security clearances of the separate protective device to the danger point.

This includes, amongst others things, the following regulations ISO 13857, EN 349, EN 953, EN 1088 (ISO 14119). The operator of the facility must ensure that a network failure up to 10 ms can be bridged by a power supply.

The control unit which the CSMS is integrated into should be validated by the end-user / machine designer in accordance with ISO 13849-2.

Dimensions

CSMS-M sensor

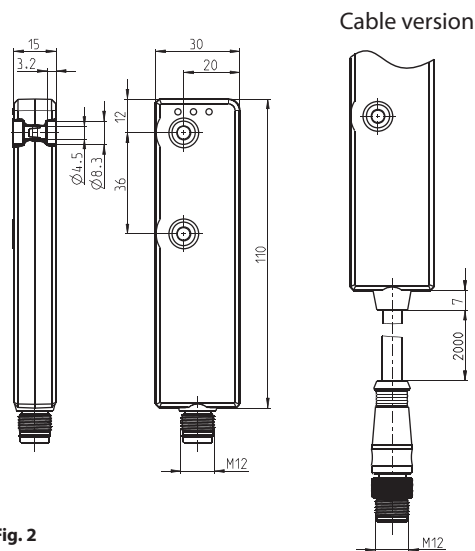


Fig. 2

CSMS-S actuator

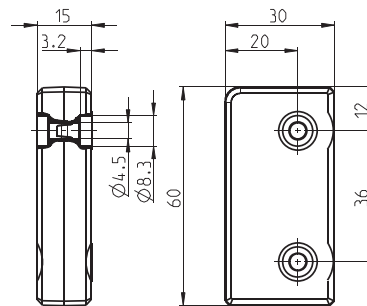


Fig. 3

Active areas

CSMS-M sensor

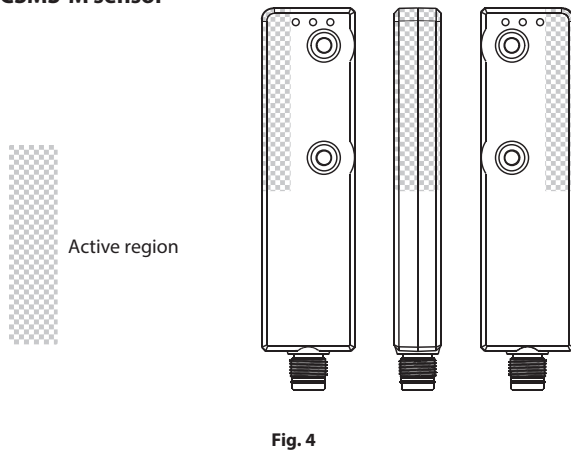


Fig. 4

CSMS-S actuator

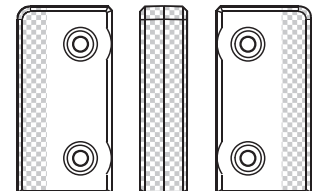
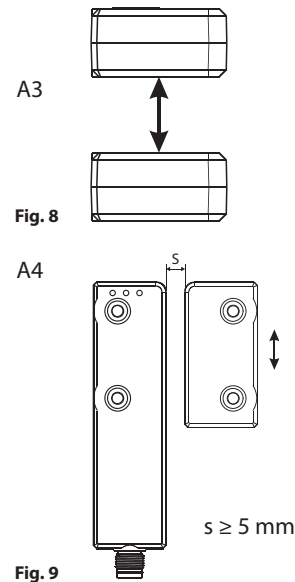
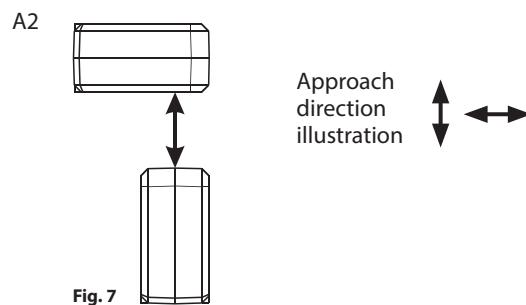
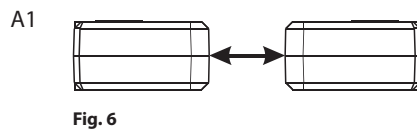


Fig. 5

The active areas of the CSMS and the actuator must face each other.

Approach possibilities

Approach direction



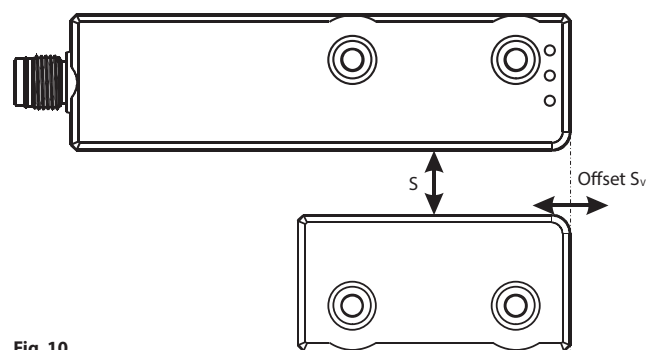
Sensing distances

The standard approach direction is shown in figure A1. In this case, the sensing distance of the CSMS unit is typically 13 mm. The safe switch-off distance (S_{ar}) is 19 mm. At this distance, it is ensured that the sensor switches off the safety outputs. The hysteresis is 0,5 mm.

In the transmission area, there are so-called side lobes (see fig. 11), in which the switch is also activated.

For an application with the approach direction A4, the minimum distance between CSMS and actuator must be $X \geq 5$ in order to ensure that an activation in the side lobes is excluded.

		min.	typ.	max.
Rated sensing distance	S_n		13 mm	
Assured sensing distance – On	S_{ao}	10 mm		
Hysteresis	H		0.5 mm	
Assured sensing distance – Off	S_{ar}			19 mm



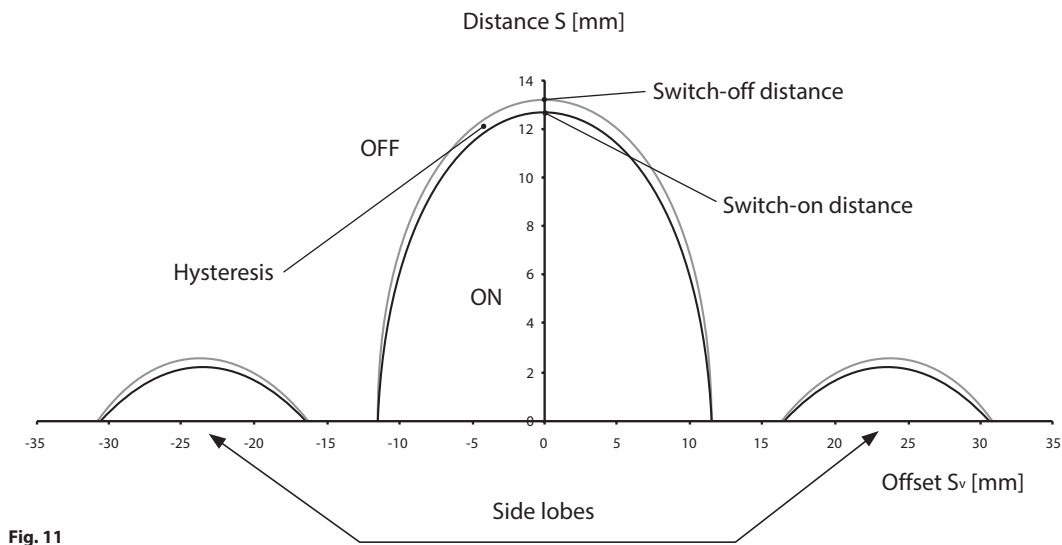


Fig. 11

Installation

The installation should only be carried out by authorized personnel.

The mounting position is arbitrary. The CSMS should be installed in such a way that the display is visible.

The active areas of the CSMS and the actuator must face each other (optimum alignment = tips of the triangle symbols are pointing exactly at each other ►◄ (see page 22 figure 1)).

If the CSMS or actuator is mechanically damaged, these components must be replaced. This can be done independently.

Installation safety

The CSMS and the actuator may not be used as a stop.

The specified sensing distances can only be reached if the following conditions are met:

- The CSMS and the actuator must not be installed close to magnets.
- The CSMS and the actuator must not be flush mounted in metallic materials. 17 mm should be maintained (see fig. 12).
- Metal can influence the sensing distance. In order to get the maximum switching distance on metallized substrates, a spacer should be used (see accessories on page 36).

When multiple CSMS are next to each other, there must be a minimum clearance space of 100 mm between each CSMS to ensure trouble-free operation (see fig. 14).

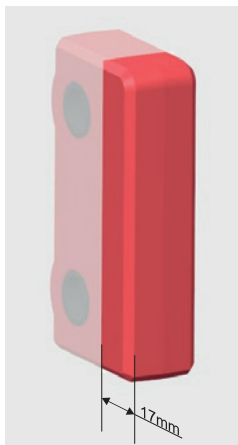


Fig. 12

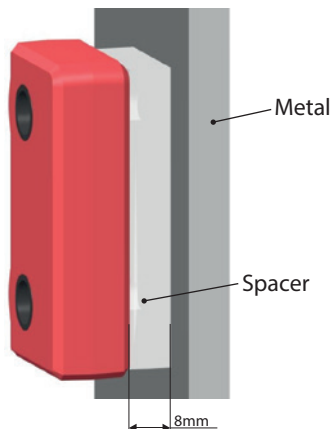


Fig. 13

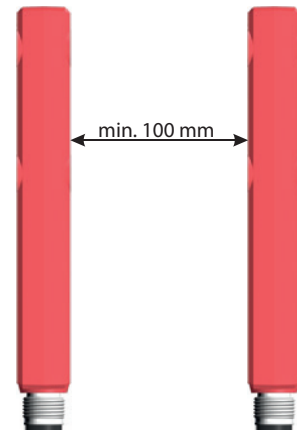


Fig. 14

Variants and application overview

The overview shows the CSMS variants R and RRS as well as possible applications. You can find further information on the pages indicated.

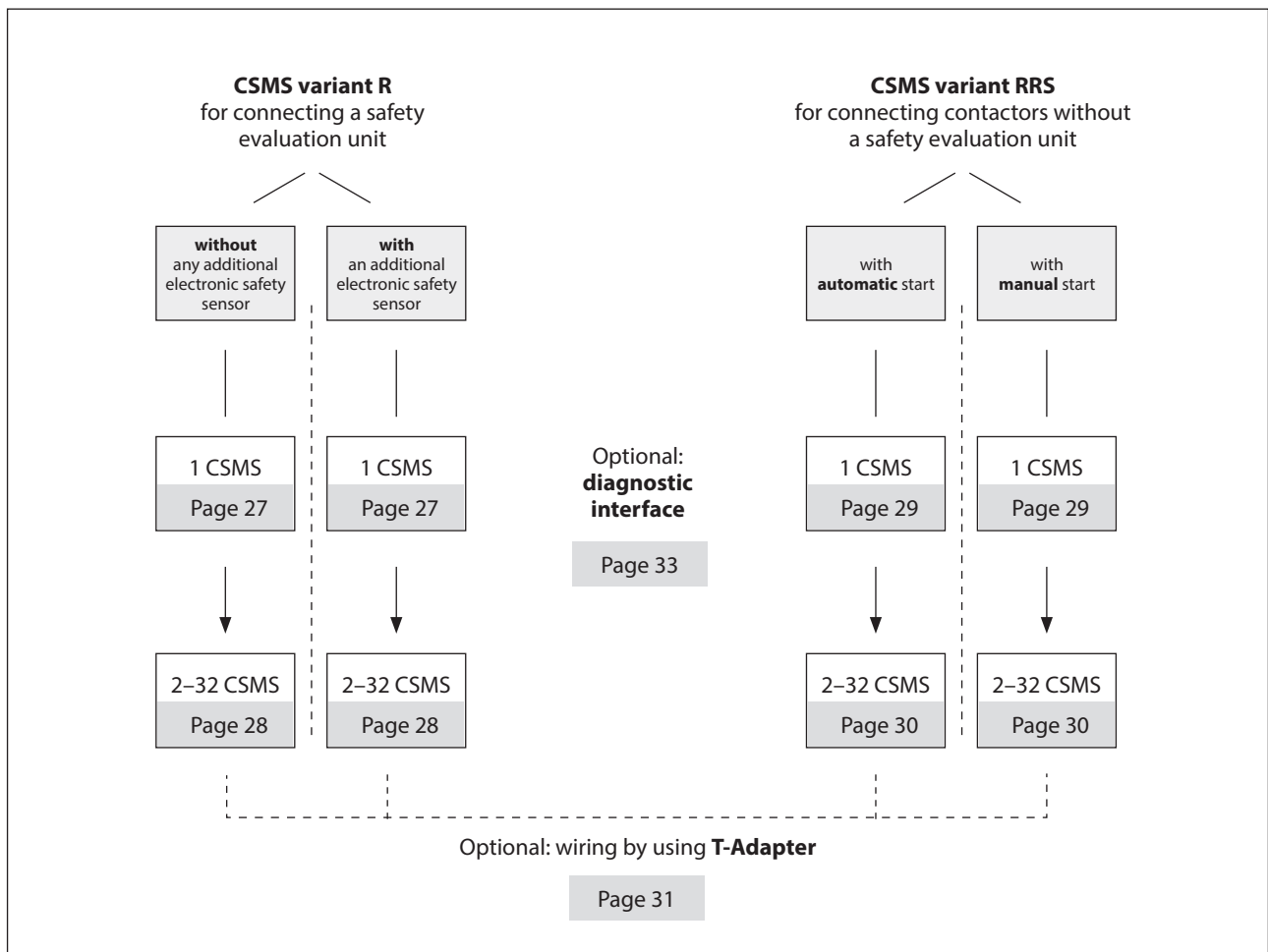


Fig. 15

1 CSMS variant R without additional electronic safety sensor

BERNSTEIN products that might be used for application:

High-level coding (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

Low-level coding (multicode)

- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Application:

One safety guard is controlled by one CSMS unit.
The safety outputs of the CSMS will be connected to a safety evaluation unit.

Connecting diagram

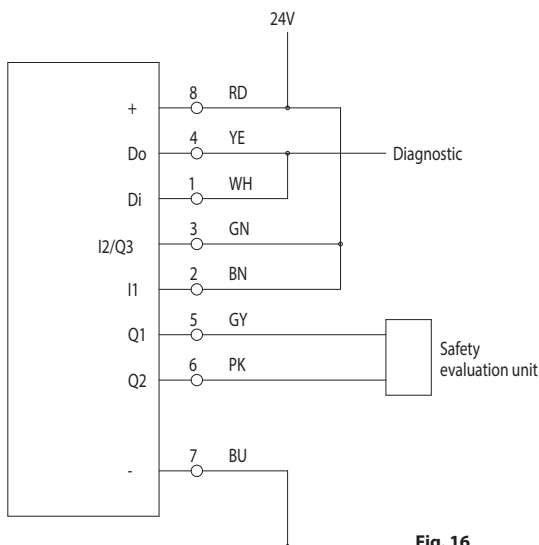


Fig. 16

Functional test

After closing the safety guard (following the actuator being detected), the CSMS switches off the safety outputs. The function can be verified by means of the LED displays. For LED display status, see page 32. The instructions for the safety evaluation unit must be adhered to.

1 CSMS variant R with additional electronic safety sensor

BERNSTEIN products that might be used for the application:

High-level coding (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

Low-level coding (multicode)

- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Application:

One safety guard is controlled by one CSMS unit.
The safety outputs of the CSMS will be connected to a safety evaluation unit.

An additional safety sensor with OSSD outputs is connected to the CSMS. The safety outputs of this sensor will be connected to the inputs I1 + I2/Q3 of the first CSMS (the device manufacturer's instructions should be followed).

Connecting diagram

Use CSMS connection 3 and 2 for additional safety sensor.

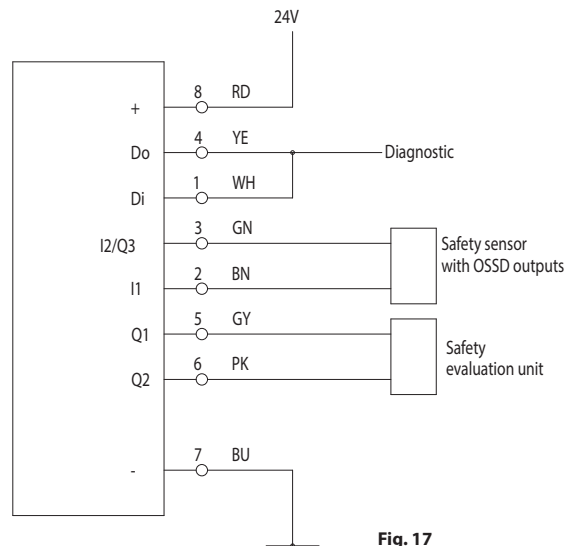


Fig. 17

Functional test

When the safety guard is closed (after the actuator has been detected) and the additional sensor is switched on, the CSMS switches on the safety outputs. By switching off the additional safety sensor, the same is done for the safety outputs of the CSMS. The function can be verified by means of the LED displays. For LED display status, see page 32. The instructions for the safety evaluation unit must be adhered to.

2-32 CSMS variant R without additional electronic safety sensor

BERNSTEIN products that might be used for the application:
High-level coding (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

Low-level coding (multicode)

- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Application:

Three safety guards will be monitored by three CSMS units. The individual CSMS will be switched in series. The safety outputs of the last CSMS will be connected to a safety evaluation unit.

When installing the first product, the lines Di and Do must be connected to each other (this does not apply when using T-adapters, see page 32).

There is no signal feedback from the last CSMS unit to the first CSMS unit.

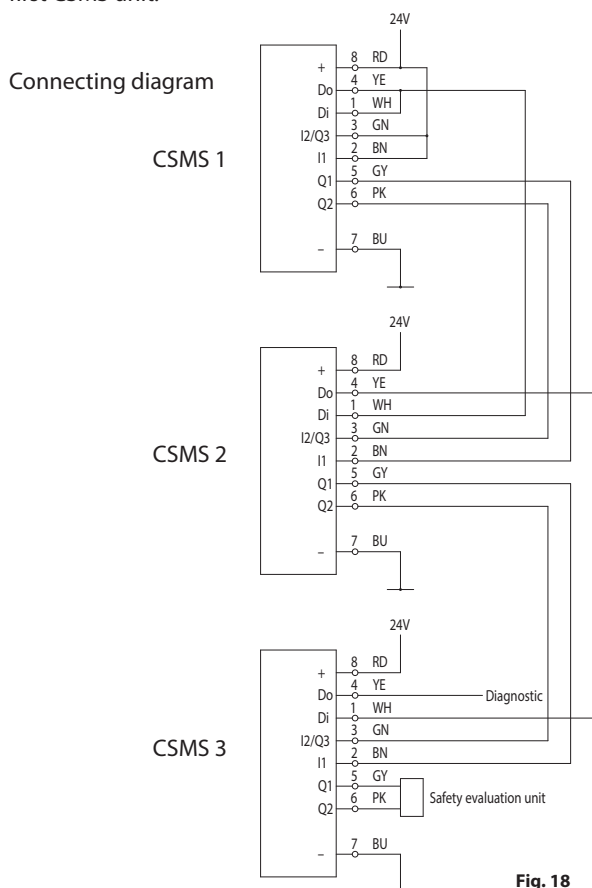


Fig. 18

Functional test

When all safety guards are closed (after the actuator has been detected), the last CSMS unit of the series connection switches on the safety outputs. The function can be verified by means of the LED displays (for status display of the blinking pattern see page 32). The instructions for the safety evaluation unit must be adhered to.

2-32 CSMS variant R with additional electronic safety sensor

BERNSTEIN products that might be used for the application:
High-level coding (unicode)

- 6075988059 – CSMS-SET-R-H-KA
- 6075988060 – CSMS-SET-R-H-ST

Low-level coding (multicode)

- 6075988067 – CSMS-SET-R-L-ST
- 6075988069 – CSMS-SET-R-L-MA

Application:

Three safety guards will be monitored by three CSMS units. The individual CSMS will be switched in series. The safety outputs of the last CSMS will be connected to a safety evaluation unit.

A further safety-related sensor with OSSD outputs will be connected to the first CSMS. The safety outputs of this sensor will be connected to the inputs I1 + I2/Q3 of the first CSMS unit.

There is no signal feedback from the last CSMS unit to the first CSMS unit.

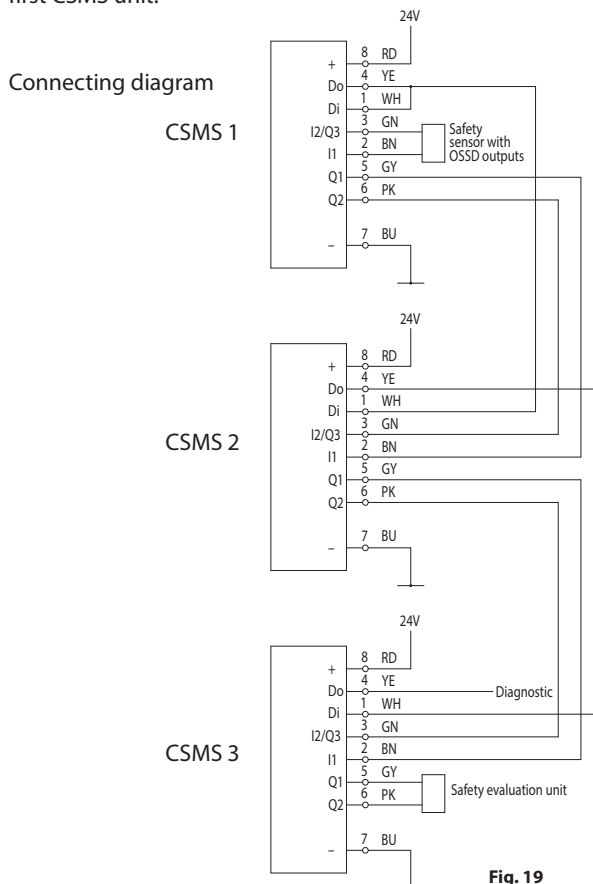


Fig. 19

Functional test

When all safety guards are closed (after the actuator has been detected) and the additional sensor is switched on, the last CSMS unit of the series connection switches on the safety outputs. By switching off the additional safety sensor, the same is done for the safety outputs of the CSMS. The function can be verified by means of the LED displays (for status display of the blinking pattern see page 32). The instructions for the safety evaluation unit must be adhered to.

1 CSMS variant RRS with automatic start

BERNSTEIN products that might be used for the application:

High-level coding (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

Low-level coding (multicode)

- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Application:

One safety guard will be monitored by one CSMS unit. The safety outputs of the CSMS will be directly connected to contactors.

The return circuit monitoring of the contactors will be done by the CSMS. This configuration allows an automatic start once the safety guard is closed. A risk analysis of the machine shows whether an automatic start can be used or not.

The CSMS system can be used without any other safety controllers for safety-related control of contactors with positive driven contacts.

Connecting diagram

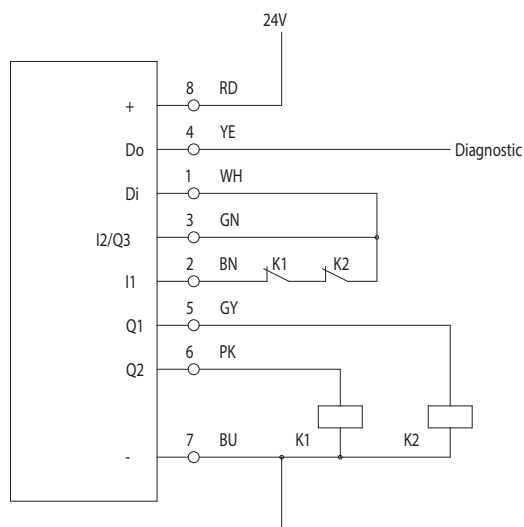


Fig. 20

Functional test

Due to the automatic start, the CSMS switches on the safety outputs once the safety guard is closed (after the actuator has been detected). The function can be verified by means of the LED displays (for status display of the blinking pattern see page 32).

1 CSMS variant RRS with manual start

BERNSTEIN products that might be used for the application:

High-level coding (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

Low-level coding (multicode)

- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Application:

One safety guard will be monitored by one CSMS unit. The safety outputs of the CSMS will be directly connected to contactors.

The return circuit monitoring of the contactors will be done by the CSMS. This configuration allows an automatic start by the button connected to the CSMS.

The CSMS system can be used without any other safety controllers for safety-related control of contactors with positive driven contacts.

Connecting diagram

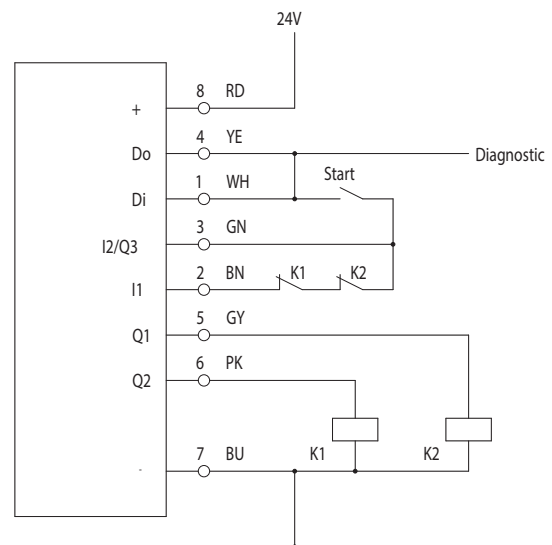


Fig. 21



Faulty wiring may result in a circumvention of the start button and the system has an automatic start-up.

Functional test

As soon as the safety guard is closed and the actuator has been detected, the safety outputs can be switched on by actuating the start button. The function can be verified by means of the LED displays (for status display of the blinking pattern see page 32).

2-32 CSMS variant RRS with automatic start

BERNSTEIN products that might be used for the application:
High-level coding (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

Low-level coding (multicode)

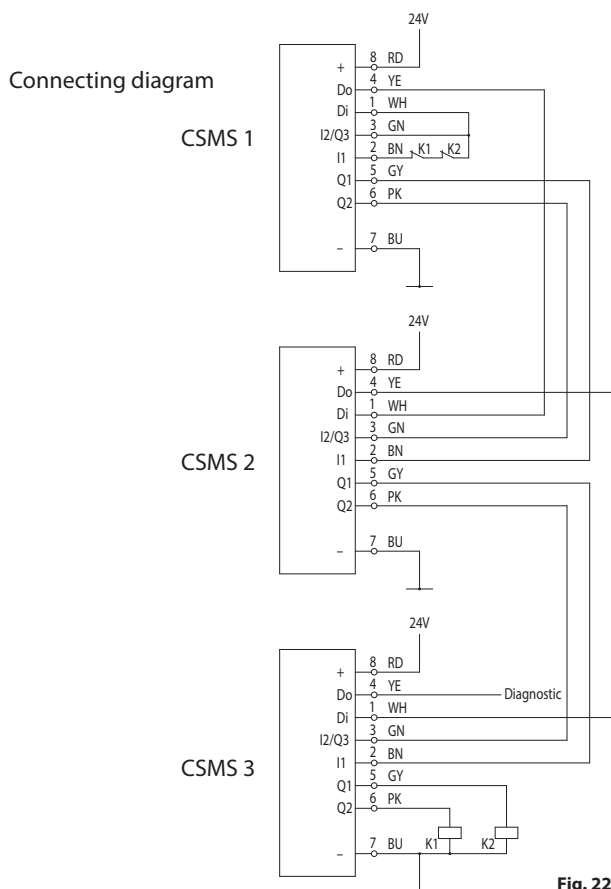
- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Application:

Three safety guards will be monitored by three CSMS units. The individual CSMS will be switched in series. The safety outputs of the last CSMS will be directly connected to contactors.

The return circuit monitoring of the contactors will be done by the first CSMS. This configuration allows an automatic start once the safety guard is closed. A risk analysis of the machine shows whether an automatic start can be used or not.

The CSMS system can be used without any other safety controllers for safety-related control of contactors with positive driven contacts.



Functional test

Due to the automatic start, the last CSMS switches on the safety outputs once the safety guard is closed (after the actuator has been detected). The function can be verified by means of the LED displays (for status display of the blinking pattern see page 32).

2-32 CSMS variant RRS with manual start

BERNSTEIN products that might be used for the application:
High-level coding (unicode)

- 6075988057 – CSMS-SET-RRS-H-KA
- 6075988058 – CSMS-SET-RRS-H-ST

Low-level coding (multicode)

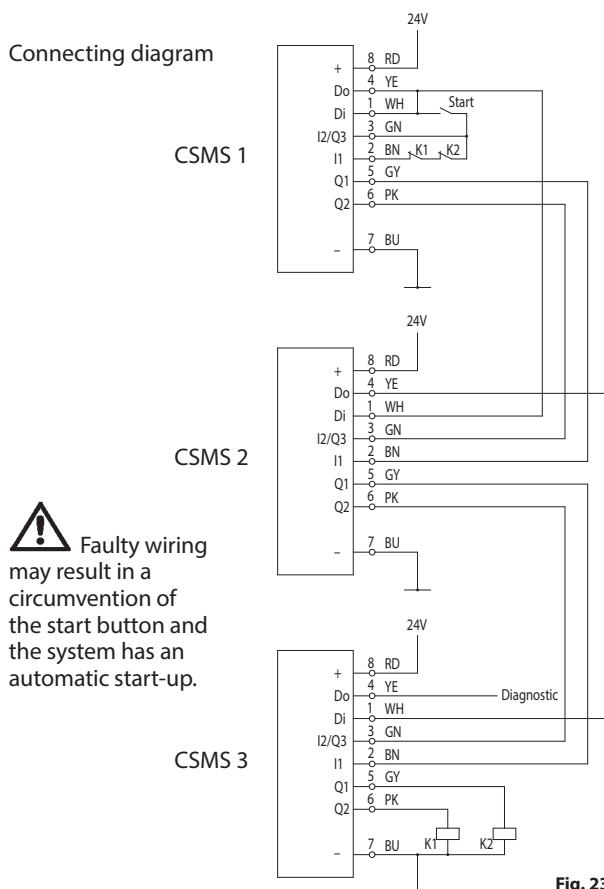
- 6075988066 – CSMS-SET-RRS-L-ST
- 6075988068 – CSMS-SET-RRS-L-MA

Application:

Three safety guards will be monitored by three CSMS units. The individual CSMS will be switched in series. The safety outputs of the last CSMS will be directly connected to contactors.

The return circuit monitoring of the contactors will be done by the CSMS. This configuration allows an automatic start by the button connected to the CSMS.

The CSMS system can be used without any other safety controllers for safety-related control of contactors with positive driven contacts.



! Faulty wiring may result in a circumvention of the start button and the system has an automatic start-up.

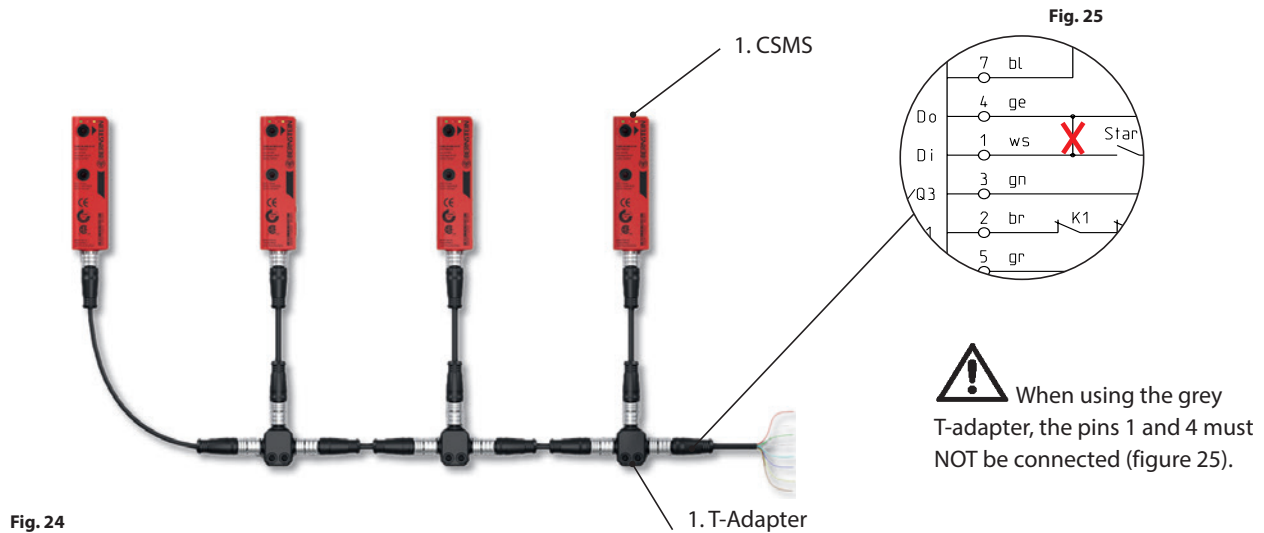
Functional test

As soon as the safety guard is closed and the actuator has been detected, the safety outputs can be switched on by actuating the start button. The function can be verified by means of the LED displays (for status display of the blinking pattern see page 32).

Wiring with T-adapters

T-adapters can dramatically reduce the installation time. The CSMS units are connected via pre-assembled cables and T-adapters. Cable and T-adapters are not included in delivery.

The appropriate part numbers are listed on page 36.



When wiring a series circuit via T-adapter, the connection must be done corresponding to the connection of a CSMS (respecting figure 25).

Depending on the type of application see

Figure 16 (page 27)

Figure 17 (page 27)

Figure 20 (page 29)

Figure 21 (page 29)

T-adapters to be used

Variant	Start function	1. T-Adapter	The following T-adapters
Variant RRS	manual start	grey	black
	automatic start	black	black
Variant R		grey	black

- 6075989037 – T-Adapter MS, grey
- 6075989036 – T-Adapter AS, black

LED signals / status indicators

LED	Operation mode (blinking pattern)	Event
1 (GN)	● On	No errors in the voltage monitoring
1 (GN)	⚡ Flashing (- - - - -)	Errors in the voltage monitoring (simultaneous blinking of the red)
2 (RD)	○ Off	Safety circuit is closed
2 (RD)	● On	Another participant has opened the safety circuit
2 (RD)	⚡ Flashing (- - - - -)	Participant has opened the safety circuit -> safe condition with a possible return
2 (RD)	⚡ Flashing (- - - - -)	Participant has opened the safety circuit -> safe condition without a possible return (An error has been detected. The safety outputs remain enabled and the device can only be switched on again after a power reset.)
3 (YE)	● On	Actuator located within easy reach, correct code
3 (YE)	○ Off	Actuator in range, false code
3 (YE)	⚡ Flashing (- - - - -)	Actuator in range, false code
3 (YE)	⚡ Flashing (- - - - -)	Actuator at maximum range, correct code



Fig. 26

Cable length

The maximum cable length depends on the voltage drop in the lines.

The voltage range of the CSMS is 24 V +10 % / -15 % → 20.4 V – 26.4 V

The voltage drop depends on the core cross section, the total length of the lines (all lines have to be considered) and the current flowing through the cable.

The exact cable length depends on the application and must be calculated in accordance with the electrical bases.

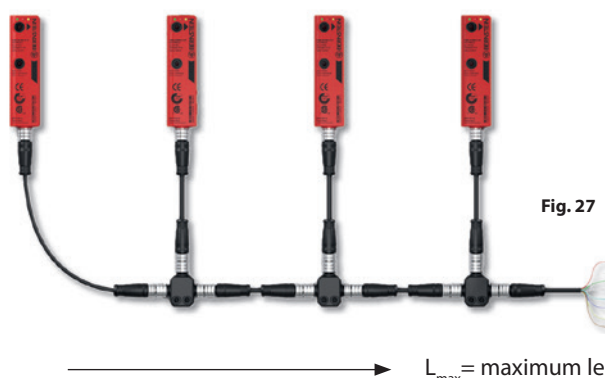


Fig. 27

The following are 2 examples of a **length estimation**:

Example 1 of a length estimation:

Power supply = 24 V

5 CSMS in the system

Output current
of the last CSMS = $2 \cdot 10 \text{ mA}$

Cable cross section 0.25 mm^2

Maximum cable length = 160 meters

Example 2 of a length estimation:

Power supply = 24 V

10 CSMS in the system

Output current
of the last CSMS = $2 \cdot 20 \text{ mA}$

Cable cross section 0.25 mm^2

Maximum cable length = 80 meters

Teaching in the actuator

The actuator of a CSMS unit has a non-modifiable safety code. This code must be submitted to the CSMS and permanently saved in the CSMS. This is already done in the CSMS sets.

In case of CSMS or actuator single orders, the initial programming has to be done with the BERNSTEIN programming tool (article number 6075989056). The same applies to the identification of a substitute actuator.

Short description:

The actuator must be exactly in front of the CSMS sensor. See page 24, approach direction A1. The teach adapter will be switched in series between the power supply and the CSMS sensor to be taught in.

After the CSMS sensor connection is completed and the voltage is impressed, the red LED of the CSMS sensor lights up.

The green LED on the teach adapter lights up when the CSMS sensor has read out the actuator. The button on the teach adapter should then be pressed. After the learning procedure has been successfully completed, the green LED of the CSMS sensor lights up. The teach adapter must then be removed. For future operation, the system must be disconnected from the power supply for at least 2 seconds.

Potential sources of error if the learning procedure has not been successfully completed.

- Actuator and CSMS sensor not positioned properly
- Plug connectors not connected together properly

A detailed description for programming the safety code is included with the programming tool.

CSMS diagnostic interface

Products that might be used for the application:

- 6075989031 – CSMS DIAGNOSE STANDARD 8
- 6075989032 – CSMS DIAGNOSE STANDARD 16
- 6075989033 – CSMS DIAGNOSE PROFIBUS

The CSMS has a serial diagnostics interface with one input (Di) and one output (Do).

The diagnostic interface is used for transmission of internal safety-related status information.

A detailed description is included with the device manufacturer's instructions.

The use of the diagnostic interface is optional.

With this diagnostic interface (for article see also table on page 36), the user can see for example, which protective guards are open or closed. This information is transmitted, depending on the diagnostic device, either electronically via PNP outputs or via gateway to the Profibus. Via a bus interface, a large amount of additional information from the CSMS can be directly transmitted to the controller.

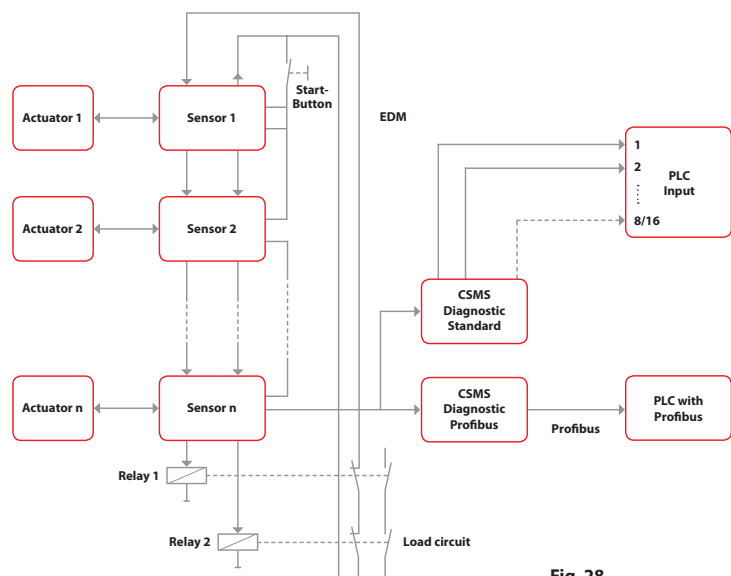


Fig. 28

Electrical connection / Electrical data

Plug connector M12 x 1, A coded

Pin 1	DI	white
Pin 2	I1	brown
Pin 3	I2 / Q3	green
Pin 4	DO	yellow
Pin 5	Q1	grey
Pin 6	Q2	pink
Pin 7	–	blue
Pin 8	+	red

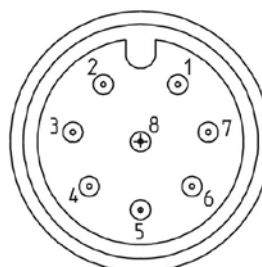


Fig. 29

Rated operational voltage	U_e	24 V, non-polar +10%, –15 %
Voltage level		according to type 3 EN 61131-2
Rated impulse withstand voltage	U_{imp}	500 V
Rated conditional short-circuit current		100 A
Idle current	I_0	≤ 55 mA
Transponder frequency		6.78 MHz
Repeatability		0.1 x S (within the limits Smin and Smax)
Operating frequency		≤ 1 Hz
RRS	Switch-off delay	t_a 13 ms + 200 μs x the following CSMS units
	Start button on delay	t_v 50 ms + 50 ms x the following CSMS units
	Automatic start on delay	t_v 1.8 s + 50 ms x the following CSMS units
R	Switch-off delay	13 ms + 200 μs x the following CSMS units
	On delay	320 ms + 50 ms x the following CSMS units
EMV		according to EN IEC 60947-5-2 and EN 61326-3-1

Inputs I1,I2, Di (digital inputs according to EN61131-2)

Tension	U_{Hmax}	30 V
Tension	U_{Hmin}	11 V
Tension	U_{Lmin}	–3 V
Tension	U_{Lmax}	5 V

Outputs Q1,Q2 (safety outputs)

Switching element function	Contact NO pnp
Rated operational current	I_e 250 mA
Minimum operating current	I_m 1 mA DC
Residual current	I_r 0.5 mA DC
Switching elements	Short-circuit and overload protected
Voltage drop	U_d ≤ 1 V
Type of protection against short-circuit	Clocking
Utilization category	DC-13 (24 V / 250 mA)

Output Do (diagnostic output)

Rated operational current	I_e	Source 2 mA, Sink : 1 mA
Data rate		2400 Bit/s
Switching elements		Short-circuit and overload protected
Tension at Do	V_{high}	≥ $U_e - 3V$
Tension at Do	V_{low}	≤ 3V
Type of protection against short-circuit		thermal, current limited

Mechanical data

Enclosure	Macromelt, red / PA 6, black
Fixing	2 through holes Ø 4.5 (for M4 screws)
Shock and vibration	according to EN IEC 60947-5-2
Ambient temperature	–25°C – +70°C
Storage temperature	–25°C – +70°C
Maximum relative humidity	90 % at 40 °C without condensation
Altitude	≤ 2000 m NHN
Connection	Connector M12 male
Mass	CSMS-M... Connector version
	60 g
	CSMS-M... Cable version
	185 g
	CSMS-S...
	27 g
Degree of protection	IP 67
Protection class according to EN IEC 61558	III
Degree of contamination	3 (in case of metallic contamination, an impairment of the sensing distances can occur)

Safety data (according to EN ISO 13849-1) no more than an ambient temperature of 50 °C on average

up to PL	e
Category	4
Service life	20 years
PFH module 1	$2.05 \cdot 10^{-9}$ 1/h
PFH cascaded modules 2 ... n	$1.70 \cdot 10^{-9}$ 1/h per module
SIL	3 (acc. to EN 62061:2005)
Coding according to DIN EN 14119	High (more than 1000 different codings)

Regulations

EN 60947-1, EN 60947-5-2, EN 61326-3-1
 EN ISO 13849-1 ; EN 61508, EN 60947-5-3, EN ISO 13849-2
 EN 60204-1, EN 61131-2 ETSI EN 300330-1,
 ETSI EN 300330-2, EN 62061

EC-conformity

! ATTENTION !

This is a class A product.
In a household environment, this device can cause
Radio Interference - the user must take appropriate
steps where necessary.

This device complies with part 15 of the FCC Rules and Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:
 (1) This device may not cause harmful interference, and
 (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
 Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Approvals

TÜV Nord, cCSAus

Maintenance / Service

Contamination by metal-based materials must be removed. If not, the switch distance will be reduced.
 Do not use alcoholic cleaning agents.
 The CSMS is maintenance-free.
 For long-term and trouble-free operation, please periodically check the following points:

- solid fit of all components
- reliable switching function
- if damage occurs, please exchange the relevant components

Connecting cable with cable link

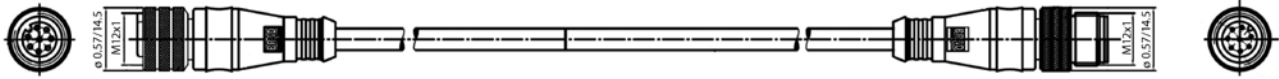
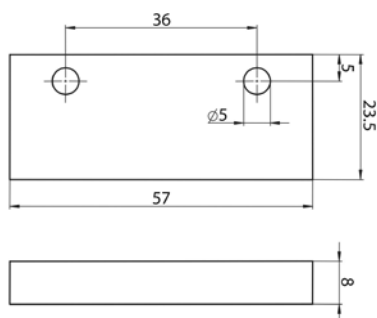


Fig. 30

Article number:	Designation:	Description:	
6075989038	AN-KAB.CSMS 0,5M G/G	Length: 0.5 m	Connecting cable M12/8 pole (see figure 30)
6075989039	AN-KAB.CSMS 1M G/G	Length: 1 m	
6075989040	AN-KAB.CSMS 2M G/G	Length: 2 m	
6075989041	AN-KAB.CSMS 5M G/G	Length: 5 m	
6075989042	AN-KAB.CSMS 10M G/G	Length: 10 m	
6075989043	AN-KAB.CSMS 20M G/G	Length: 20 m	
6075989053	AN-Kab.CSMS 0,3 M G	Length: 0.3 m	Connecting cable M12/8 pole
6075989054	AN-Kab.CSMS 2 M G	Length: 2 m	
6075989036	T-Adapter AS	T-adapter (black) for connecting several CSMS units, see p. 31 below	
6075989037	T-Adapter MS	T-adapter (grey) for connecting several CSMS units, see p. 31 below	
6073900070	Space (short)	see figure 31	
6075989044	Space (long)	see figure 32	
6075989031	CSMS DIAGNOSE STANDARD 8	Diagnosis for 8 CSMS, 8 PNP outputs	
6075989032	CSMS DIAGNOSE STANDARD 16	Diagnosis for 16 CSMS, 16 PNP outputs	
6075989033	CSMS DIAGNOSE PROFIBUS	Diagnosis for up to 32 CSMS with Profibus Gateway	
6075989055	CSMS BASISANSCHLUSSBOX	Junction box for easy and quick installation of the CSMS system	
6075989056	CSMS SLAVE TEACHADAPTER	Tool to program a substitute actuator	

Space (6073900070)
Material: Plexiglas GS



For installation on metal substrates

Space long (6075989044)
Material: Plexiglas GS

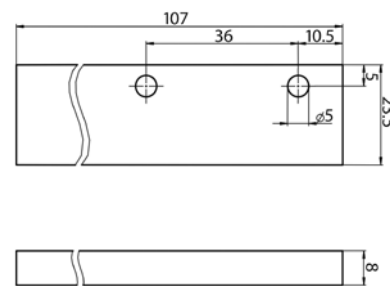


Fig. 32

Liability disclaimer

By breach of the given instructions (concerning the intended use, the safety instructions, the installation and connection through qualified personnel and the testing of the safety function) manufacturer's liability expires.

The original operating and installation instructions are the German language version. Other languages are a translation of the original operating and installation instructions.

This operating instruction is valid for products built since 2014.

Declaration of conformity

We

BERNSTEIN AG

(Supplier's name)

Tieloser Weg 6**D-32457 Porta Westfalica**

(Address)

declare under our sole responsibility that the product(s)**Safety sensor
CSMS-M; CSMS-S; CSMS-Set**

Designation

(Name, type or model, batch or serial number,
possibly sources and number of items)**is (are) in conformity with the following directives**

Machinery Directive	2006 / 42 / EG
RTTE directive	1999 / 5 / EG

This is documented by the accordance with the following standard(s)

EN 60947-1, EN 60947-5-3,
EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061,
EN 60947-5-2, EN 61326-3-1,
ETSI EN 300330-1, ETSI EN 300330-2

Name and address of authorized agent documentation

Herr Roland Mönnings
D-32457 Porta Westfalica, Tieloser Weg 6

Porta Westfalica, April 2014

(Place and date of issue)

Kroll
-Qualitätsleitung-

(Name and signature or equivalent marking of authorized person)

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN ISO/IEC 17050-1: Conformity assessment – Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in: ISO/IEC Guide 22, 1982, Informations of manufacturer's declaration of conformity with standards of the technical specifications.

Original language German

Contact

International Headquarter

BERNSTEIN AG

Tieloser Weg 6
32457 Porta Westfalica
Fon +49 571 793-0
Fax +49 571 793-555
info@de.bernstein.eu
www.bernstein.eu

Denmark

BERNSTEIN A/S

Fon +45 7020 0522
Fax +45 7020 0177
info@dk.bernstein.eu

France

BERNSTEIN S.A.R.L.

Fon +33 1 64 66 32 50
Fax +33 1 64 66 10 02
info@fr.bernstein.eu

Italy

BERNSTEIN S.r.l.

Fon +39 035 4549037
Fax +39 035 4549647
info@it.bernstein.eu

United Kingdom

BERNSTEIN Ltd

Fon +44 1922 744999
Fax +44 1922 457555
info@uk.bernstein.eu

Austria

BERNSTEIN GmbH

Fon +43 2256 62070-0
Fax +43 2256 62618
info@at.bernstein.eu

Switzerland

BERNSTEIN (Schweiz) AG

Fon +41 44 775 71-71
Fax +41 44 775 71-72
info@ch.bernstein.eu

Hungary

BERNSTEIN Kft.

Fon +36 1 4342295
Fax +36 1 4342299
info@hu.bernstein.eu

China

BERNSTEIN Safe Solutions (Taicang) Co., Ltd.

Fon +86 512 81608180
Fax +86 512 81608181
info@bernstein-safesolutions.cn

www.bernstein.eu