



# Sicherheitsschaltgerät

**C6701**



DIN EN / IEC 60947-5-1

## Betriebsanleitung

**Bestell-Nr.: 2CDC 113 024 M9701**

**Deutsch**

Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.

### ⚠ GEFAHR



**Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**  
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

### VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet.

**Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen müssen die Geräte in Schaltschränke der Schutzart IP32, IP43 oder IP54 eingebaut werden.**

### Wichtiger Hinweis

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Die ABB AG, ihre Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften (im Folgenden "ABB") sind nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch ABB konzipiert wurde, zu garantieren.

ABB übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen ABB-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

### Anwendungsbereiche

Das Sicherheitsschaltgerät C6701 können Sie in NOT-HALT-Einrichtungen nach DIN EN / IEC 60947-5-5 und in Sicherheitsstromkreisen nach DIN EN / IEC 60204-1 verwenden, z.B. bei beweglichen Verdeckungen und Schutztüren bzw. bei berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen nach DIN EN / IEC 61496-1, elektrischen Ausrüstungen von Feuerungsanlagen nach VDE 0116 und Feuerungsautomaten für Gasbrenner nach DIN EN 298. Je nach äußerer Beschaltung ist mit diesem Gerät max. Performance Level PL e / Kat. 4 nach DIN EN ISO 13849-1 bzw. SIL 3 nach DIN EN / IEC 62061 zu erreichen. Der Anwender muss eine Bewertung des Gesamtsystems durchführen.

### Funktionsbeschreibung und Anschlusshinweise

Das elektronische Sicherheitsschaltgerät C6701 besitzt zwei sichere elektronische Ausgänge. Drei LEDs zeigen den Betriebszustand und die Funktion an.

Bei Inbetriebnahme durchläuft das Gerät einen Selbsttest, bei dem die interne Elektronik auf korrekte Funktion überprüft wird. Während des Betriebs werden alle internen Schaltungsteile zyklisch auf Fehler überwacht.

Schließen Sie den NOT-AUS Taster bzw. die Positionsschalter oder Lichtgitter an die Klemmen Y11, Y12 und Y21, Y22 an. Den EIN-Taster schließen Sie in Reihe mit den Öffnerkontakten der externen Aktoren an die Versorgungsspannung L+ (24 V DC) und an die Klemme Y34 an. Der Kaskadiereingang 1 ist entweder über einen sicheren Ausgang oder direkt an Versorgungsspannung L+ (24 V DC) zu legen.

Mit den sicheren Ausgängen 14, 24 können externe Aktoren oder Verbraucher geschaltet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Aktoren oder Verbraucher und das elektronische Sicherheitsschaltgerät C6701 das gleiche Massepotenzial besitzen. Das Parallelschalten der Ausgänge 14 und 24 zur Erhöhung des Laststromes ist nicht zulässig.

Bei Einsatz von elektronischen Sensoren (Lichtgitter-Überwachung, etc.) sowie im einkanaligen Betrieb ist Y35 mit L+ (24 V DC) zu beschalten. Für den Autostart-Betrieb ist Y32 direkt und Y34 über Öffnerkontakte der externen Aktoren an L+ (24 V DC) zu legen.



**Verwenden Sie als Stromversorgung ein Netzteil nach IEC 60536 Schutzklasse III (SELV oder PELV) !**

Klemmenbelegung	Betriebsspannung	A1	A2	L+	M
Sensoren		Y11, Y12	Y21, Y22	Kanal 1 NOT-AUS bzw. Positionsschalter	Kanal 2 NOT-AUS bzw. Positionsschalter
		Y35		mit / ohne Querschuss-Erkennung	
		Y32		Umschalter Autostart	
		Y34		EIN-Taster, Rückführkreis	

Eingang 1  
Ausgänge 14, 24

Kaskadiereingang  
sichere elektronische Ausgänge

**Leitungslängen** bei 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

max. 2000m (Gesamtlänge für Sensorik)

### Bilder

- Bild I: Maßbild (Maße in mm)
- Bild II: Montage / Anschluss
- Bild IIIa: Sicherheitsdaten
- Bild IIIb: Applikationsdaten
- Bild IV: Innenbeschaltung: ① Netzteil, ② Steuerlogik, ③ Ausgang 1, ④ Ausgang 2
- Bild V: Schutztürüberwachung zweikanalig, Autostart
- Bild VI: NOT-HALT einkanalig, überwachter Start
- Bild VII: NOT-HALT zweikanalig, überwachter Start
- Bild VIII: Lichtgitterüberwachung zweikanalig, Autostart
- Bild IX: NOT-HALT zweikanalig, überwachter Start und Schutztürüberwachung zweikanalig, Autostart
- Bild X: Trittmatte 2-kanalig, Autostart

### Betriebszustände

LEDs			Betrieb			
POWER	RUN	FAULT	Netz	NOT-AUS	EIN-Taster	Ausgänge
☀	☀	●	ein	nicht betätigt	wird betätigt	ein
☀	●	☀		betätigt <sup>1)</sup>	nicht betätigt	aus
☀	●	●		nicht betätigt	nicht betätigt	aus
☀	●	●	bei Inbetriebnahme Selbsttest ca. 7 sec.			
		Blink				
Fehler						
☀	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekt in Elektronik</li> <li>• Änderung der Anschlussbelegung im Betrieb</li> <li>• Kurzschluss nach 24 V <sup>2)</sup></li> </ul>			aus
●	●	●	Versorgungsspannung fehlt			

### Technische Daten

Zulässige Umgebungstemperatur T <sub>u</sub>	-25 bis +60 °C / -40 bis +80 °C
Betrieb / Lagerung	
Schutzart nach DIN EN / IEC 60529	IP40, IP20 an den Klemmen
Bemessungsisolationsspannung	50 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	500 V
Bemessungssteuerspeisespannung	24 V DC
Bemessungsleistung	1,3 W
Arbeitsbereich	0,9 bis 1,15 x U <sub>s</sub>
Schockfestigkeit	8 g / 10 ms
Gewicht	150 g
Wiederbereitschaftszeit bei NOT-AUS	min. 200 ms
Wiederbereitschaftszeit Netzausfall	7 s
Rückfallzeit bei NOT-AUS	30 ms
Ansprechzeit	max. 40 ms
Kurzschlusschutz	keine Absicherung erforderlich
Dunkelzeit <sup>3)</sup>	< 1 ms
Startsignal Y34	Puls (min. 200ms / max. 5s)

Gebrauchskategorie nach DIN EN / IEC 60947-5-1	Bemessungs- betriebsspannung je Ausgang	Bemessungsstrom
DC-13	24 V	1,5 A

<sup>1)</sup> Sensorkreise geöffnet; Querschluss zwischen den Sensoren; Kurzschluss der Sensoren nach Masse

<sup>2)</sup> nur bei Beschaltungsvariante mit "Querschuss-Erkennung"

<sup>3)</sup> Testbedingtes Abschalten der sicheren Ausgänge, hinreichend träge Aktoren bleiben unbeeinflusst.

**Weitere Daten und Bestellnummern für Zubehör siehe Katalog.**

# Safety Relay

**C6701**

DIN EN / IEC 60947-5-1

## Operating Instructions

Order No.: 2CDC 113 024 M9701

English

Read and understand these instructions before installing, operating, or maintaining the equipment.

### DANGER



**Hazardous voltage.**  
**Will cause death or serious injury.**  
Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.

### CAUTION

Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.

**The safety switching device must be installed in switchgear cubicles complying with degree of protection IP32, IP43 or IP54, depending on the prevailing environmental conditions.**

### IMPORTANT NOTICE

The products described herein are designed to be components of a customized machinery safety-oriented control system. A complete safety-oriented system may include safety sensors, evaluators, actuators and signaling components. It is the responsibility of each company to conduct its own evaluation of the effectiveness of the safety system by trained individuals. ABB AG, its subsidiaries and affiliates (collectively "ABB") are not in a position to evaluate all of the characteristics of a given system or product or machine not designed by ABB.

ABB accepts no liability for any recommendation that may be implied or stated herein. The warranty contained in the contract of sale by ABB is the sole warranty of ABB. Any statements contained herein do not create new warranties or modify existing ones.

### Application

The C6701 safety relay can be used in EMERGENCY STOP devices according to DIN EN / IEC 60947-5-5 and in safety circuits according to DIN EN / IEC 60204-1, e.g. in movable guards and protective doors or in non-contact protective devices in accordance with DIN EN / IEC 61496-1, electrical equipment for furnaces in accordance with VDE 0116 and automatic firing systems for gas burners in accordance with DIN EN 298. Depending on the external circuit elements, max. Performance Level PL e / Cat. 4 according to DIN EN ISO 13849-1 or SIL 3 according to DIN EN / IEC 62061 can be achieved. The user must carry out an evaluation of the overall systems.

### Functional description and instructions for connection

The C6701 safety relay has two reliable solid-state outputs. Three LEDs indicate the operating state and the function.

When the device is put into operation it runs through a self-test to test the correct functioning of the internal electronics. All internal circuit components are monitored for faults cyclically during operation.

Connect the EMERGENCY STOP button and/or the position switches or light arrays to terminals Y11, Y12 and Y21, Y22. Connect the ON button in series with the NC contacts of the external actuators to the supply voltage L+ (24 V DC) and to terminal Y34. Connect cascading input 1 either via a safe output or directly to the supply voltage L+ (24 V DC).

External actuators or loads can be switched via safe outputs 14, 24. It must be ensured that the actuators or loads and the C6701 electronic safety relay have the same frame potential. Paralleling outputs 14 and 24 to increase the load current is not permissible.

If electronic sensors (light-array monitoring, etc.) are used, and in single-channel operation, Y35 must be connected to L+ (24 V DC). For autostart operation, Y32 must be connected directly to L+ (24 V DC) and Y34 must be connected to it via NC contacts of the external actuators.

 **Use a power pack to IEC 60536 safety class III (SELV or PELV) for power supply!**

Terminal assignments	Operating voltage	Operating A1 A2	L+ M
Sensors	Y11, Y12 Y21, Y22	Channel 1 EMERGENCY STOP or position switch Channel 2 EMERGENCY STOP or position switch	
	Y35	With / without cross-circuit detection	
	Y32	Autostart changeover switch	
	Y34	ON button, feedback circuit	
Input	1	Cascading input	
Outputs	14, 24	Safe Solid-state outputs	

**Cable lengths** for 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> max. 2000 m (total cable length for sensors)

### Figures

- Fig. I: Dimension drawings (dimensions in mm)
- Fig. II: Installation / Connection
- Fig. IIIa: Safety data
- Fig. IIIb: Application data
- Fig. IV: Internal circuit: ① power pack, ② control logic, ③ Output 1, ④ Output 2
- Fig. V: Protective-door monitoring, two-channel, autostart
- Fig. VI: EMERGENCY STOP, single-channel, monitored start \*
- Fig. VII: EMERGENCY STOP, two-channel, monitored start
- Fig. VIII: Light-array monitoring, two-channel, autostart
- Fig. IX: EMERGENCY STOP, two-channel, monitored start and protective-door monitoring, autostart
- Fig. X: Safety mat, two-channel, autostart

### Operating states

LEDs			Operation			
POWER	RUN	FAULT	PS	EMERGENCY STOP	ON button	Outputs
			ON	not activated	activated	on
				activated <sup>1)</sup>	not activated	off
				not activated	not activated	off
			on startup self-test approx. 7 sec.			
			Faults			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defect in electronics</li> <li>• Change in terminal assignment during operation</li> <li>• Short-circuit to 24V <sup>2)</sup></li> </ul>			off
			No supply voltage			

### Technical data

Permissible ambient temperature T <sub>u</sub>	-25 to +60 °C / -40 to +80 °C
Operation / storage	-25 to +60 °C / -40 to +80 °C
Degree of protection to DIN EN / IEC 60529	IP40, IP20 at terminals
Rated insulation voltage	50 V
Rated impulse withstand voltage	500 V
Rated control supply voltage	24 V DC
Rated power	1.3 W
Operating range	0.9 to 1.15 x U <sub>s</sub>
Shock resistance (half-sine) as per DIN EN / IEC 60068	8 g / 10 ms
Weight	150 g
Recovery time after EMERGENCY STOP	min. 200 ms
Recovery time after power failure	7 s
Release time after EMERGENCY STOP	30 ms
Pickup time	max. 40 ms
Short-circuit protection	no fusing necessary!
Dark time <sup>3)</sup>	< 1 ms
Start signal Y34	pulse (min.200 ms / max. 5 s)

Utilization category as per DIN EN / IEC 60947-5-1	Rated operational voltage	Rated operational current per output
DC-13	24 V	1.5 A

<sup>1)</sup> Sensor circuits open; Cross-circuit between the sensors; Short-circuit of sensors to frame

<sup>2)</sup> Only when using circuit variant with "cross-circuit detection"

<sup>3)</sup> Safe outputs disconnected for test purposes; sufficiently slow actuators are not affected.

**For further data and accessories see Catalog.**

# Relais de sécurité

**C6701**

DIN EN / CEI 60947-5-1

## Instructions de service

N° de référence: **2CDC 113 024 M9701**

**Français**

Ne pas installer, utiliser ou intervenir sur cet équipement avant d'avoir lu et assimilé les présentes instructions et notamment les conseils de sécurité et mises en garde qui y figurent.

### **DANGER**



**Tension électrique.**  
**Danger de mort ou risque de blessures graves.**  
Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.

### **PRUDENCE**

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie qu'avec des composants certifiés.

**En considération des conditions d'environnement, les appareils doivent être montés en armoire offrant la protection IP32, IP43 ou IP54.**

#### Remarque importante

Les produits décrits dans cette notice ont été développés pour assurer des fonctions de sécurité en tant qu'éléments d'une installation complète ou d'une machine. Un système de sécurité complet comporte en règle générale des capteurs, des unités de traitement, des appareils de signalisation et des concepts de mise en sécurité. Il incombe au concepteur/constructeur de l'installation ou de la machine d'assurer le fonctionnement correct de l'ensemble. ABB AG, ses succursales et ses participations (désignées ci-après par "ABB") ne sont pas en mesure de garantir toutes les propriétés d'une installation complète ou d'une machine qui n'a pas été conçue par ABB.

ABB dégage toute responsabilité pour les recommandations données dans la description ci-dessous ou qui peuvent en être déduites. La description ci-dessous ne peut pas être invoquée pour faire valoir des revendications au titre de la garantie ou de la responsabilité, qui dépasseraient les clauses des conditions générales de livraison de ABB.

#### Domaines d'utilisation

Le relais de sécurité C6701 peut être utilisé dans les dispositifs d'ARRET D'URGENCE conformes à la norme DIN EN / CEI 60947-5-5 et dans les circuits de sécurité selon DIN EN / CEI 60204-1, par ex. pour des capotages mobiles et des portes de sécurité, ou pour les dispositifs de protection électro-sensibles selon DIN EN / CEI 61496-1, les équipements électriques pour brûleurs selon VDE 0116 et les systèmes de commande pour brûleurs à gaz selon DIN EN 298. En fonction du circuit externe, cet appareil permet d'atteindre max. le niveau de performance PL e / Cat. 4 selon DIN EN ISO 13849-1 ou le niveau de sécurité intégrée SIL 3 conformément à DIN EN / CEI 62061. L'utilisateur doit effectuer une analyse de l'ensemble du système.

#### Principe de fonctionnement et remarques concernant le raccordement

Le relais de sécurité C6701 comporte deux sorties électroniques de sécurité. Trois LEDs signalent l'état de fonctionnement et les défauts.

A la mise sous tension, l'appareil subit un autotest pour vérifier le bon fonctionnement de l'électronique interne. En service, tous les éléments internes du montage sont soumis à un test cyclique pour en vérifier le bon fonctionnement. Raccorder le bouton d'ARRET D'URGENCE ou les interrupteurs de position ou le barrage immatériel aux bornes Y11, Y12 et Y21, Y22. Brancher le bouton Marche en série avec les contacts d'ouverture de actionneurs externes entre la source d'alimentation L+ (24 V CC) et la borne Y34. Brancher l'entrée de cascade 1 soit par l'intermédiaire d'une sortie de sécurité soit directement à la tension d'alimentation L+ (24 V CC).

Les sorties de sécurité 14, 24 peuvent commander des actionneurs ou consommateurs externes. Il faut s'assurer que les actionneurs ou consommateurs possèdent le même potentiel de masse que le relais C6701. Le couplage en parallèle des sorties 14 und 24 en vue d'augmenter le courant de charge n'est pas admis.

En présence de capteurs électroniques (barrages immatériels, etc.) et en mode monocal, appliquer L+ (24 V CC) sur Y35. En mode démarrage automatique, appliquer L+ (24 V CC) directement à Y32 et par l'intermédiaire des contacts d'ouverture des actionneurs externes à Y34.



**Utilisez pour l'alimentation un bloc secteur conforme à CEI 60536 classe de protection III (TBTS ou TBTP) !**

Affectation des bornes	Tension d'emploi	A1	L+
		A2	M
Capteurs		Y11, Y12	canal 1 - bouton AU ou interr. de position
		Y21, Y22	canal 2 - bouton AU ou interr. de position
		Y35	avec / sans détection de court-circuit
		Y32	commutateur auto-démarrage
		Y34	bouton MARCHE, boucle de retour

Entrée 1 entrée de cascade  
Sorties 14, 24 sorties sorties électroniques

**Longueur de câbles** pour 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> max. 2000 m (longueur de câble totale pour capteurs)

#### Figures

- Fig. I : Encombrements (cotes en mm)
- Fig. II : Montage / Raccordement
- Fig. IIIa : Données de sécurité
- Fig. IIIb : Données d'application
- Fig. IV : Montage interne : ① bloc secteur, ② logique de commande, ③ Sortie 1, ④ Sortie 2
- Fig. V : Surveill. porte de sécurité bicanal, auto-démarr.
- Fig. VI : ARRET URG. monocal, démarr. contrôlé
- Fig. VII : ARRET URG. bicanal, démarr. contrôlé
- Fig. VIII : Surveill. barrage immat. bicanal, auto-démarr.
- Fig. IX : ARRET URG. bicanal, démarr. contrôlé et surveill. porte de sécurité bicanal, auto-démarr.
- Fig. X : Tapis sensible bicanal, auto-démarr.

#### Etats de fonctionnement

LED			Service			
POWER	RUN	FAULT	Réseau	ARRET D'URGENCE	BP MARCHE	Sorties
☀	☀	●	appliqué	libéré	a été actionné	actives
☀	●	☀		actionné <sup>1)</sup>	libéré	non actives
☀	●	●		libéré	libéré	non actives
☀	●	●	à la mise sous tension, autotest 7 s env.			
			Défauts			
☀	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut dans électronique</li> <li>• Modification de l'affectation des bornes en service</li> <li>• Court-circuit avec 24 V <sup>2)</sup></li> </ul>			non actives
●	●	●	Tension d'alimentation manque			

#### Caractéristiques techniques

Température ambiante admissible T <sub>u</sub> en fonctionnement / au stockage	-25 à +60 °C / -40 à +80 °C
Degré de protection selon DIN EN / CEI 60529	IP40, IP20 aux bornes
Tension assignée d'isolement	50 V
Tension assignée de tenue aux chocs	500 V
Tension assignée d'alimentation de commande	24 V CC
Puissance assignée	1,3 W
Plage de fonctionnement	0,9 à 1,15 x U <sub>s</sub>
Tenue aux chocs 1/2 sinus selon DIN EN / CEI 60068	8 g / 10 ms
Poids	150 g
Temps de récupération sur ARRET D'URGENCE	min. 200 ms
Temps de récupération après coupure secteur	7 s
Durée de retombée sur ARRET D'URGENCE	30 ms
Temps de réponse	max. 40 ms
Protection contre les courts-circuits	pas de protection nécessaire
Temps mort <sup>3)</sup>	< 1 ms
Impulsion de démarrage Y34	(200 ms mini / 5 s maxi)

Catégorie d'emploi selon CEI 60947-5-1	Tension assignée d'emploi	Courant assigné d'emploi par sortie
DC-13	24 V	1,5 A

<sup>1)</sup> Circuits de capteurs ouverts; Court-circuit entre capteurs; Court-circuit entre capteurs et masse

<sup>2)</sup> Uniquement pour variante de montage avec "détection de court-circuit"

<sup>3)</sup> Coupure des départs protégés, pour raison d'essai, les actionneurs suffisamment lents n'en sont pas affectés.

**Pour de plus amples informations et pour les accessoires, voir Catalogue.**

# Módulo de seguridad

**C6701**

DIN EN / IEC 60947-5-1

## Instructivo

Referencia: **2CDC 113 024 M9701**

**Español**

Leer y comprender este instructivo antes de la instalación, operación o mantenimiento del equipo.

### ⚠ PELIGRO



**Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves.**  
Desconectar la alimentación eléctrica antes de trabajar en el equipo.

### PRECAUCIÓN

El funcionamiento seguro del aparato sólo está garantizado con componentes certificados.

**De acuerdo a las condiciones ambientales los aparatos deben montarse dentro de armarios eléctricos que ofrezcan grado de protección IP32, IP43 ó IP54.**

### Nota importante

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para ejecutar funciones de seguridad formando parte de una instalación completa o máquina. Un sistema completo de seguridad incluye por regla general sensores, unidades de evaluación, aparatos de señalización y filosofías que aseguran desconexiones seguras. Por ello es responsabilidad del fabricante de una instalación o máquina asegurar el funcionamiento correcto del conjunto. La ABB AG, sus filiales y sociedades participadas (en lo sucesivo "ABB") no están en condiciones de garantizar las propiedades de una instalación completa o máquina que no haya sido concebida por ABB.

ABB tampoco se hace responsable de recomendaciones que emanen implícita o explícitamente de la descripción siguiente. De la descripción siguiente no es posible reclamar ningún tipo de prestaciones de garantía o responsabilidad civil que excedan en las enunciadas en las Condiciones Generales de Suministro de ABB.

### Aplicaciones

El módulo de seguridad C6701 puede aplicarse en dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA según DIN EN / IEC 60947-5-5 y en circuitos de seguridad según DIN EN / IEC 60204-1, p. ej. resguardos móviles y puertas de protección o en dispositivos de protección que actúan por proximidad según DIN EN / IEC 61496-1, equipos eléctricos de sistemas de combustión según VDE 0116 y sistemas automáticos de control para quemadores de gas según DIN EN 298. Dependiendo del cableado externo, con este aparato se puede alcanzar el nivel máx. de potencia PL e / Cat. 4 según la norma DIN EN / ISO 13849-1 o bien SIL 3 conforme DIN EN / IEC 62061. El usuario debe realizar una evaluación global del sistema.

### Descripción funcional e indicaciones de conexión

El módulo de seguridad C6701 dispone de dos salidas electrónicas. Los tres LEDs señalizan el estado operativo y la función.

Al ponerlo en marcha el equipo ejecuta una rutina de autotest para verificar el correcto funcionamiento de los circuitos electrónicos internos. Durante el funcionamiento se supervisan cíclicamente todas las partes activas del circuito para detectar posibles fallos.

Conecte el pulsador PARADA EMERGENCIA o los interruptores de posición o la rejilla fotoeléctrica en los bornes Y11, Y12 y Y21, Y22. El pulsador CON/ON se conecta en serie con los contactos NC de los actuadores externos a la tensión de alimentación L+ (24 V DC) y al borne Y34. La entrada de conexión en cascada 1 debe conectarse a una salida segura o directamente a la tensión de alimentación L+ (24 V DC).

A través de las salidas seguras 14, 24 es posible conectar y desconectar actuadores externos o cargas. Es necesaria atender a que tanto los actuadores como las cargas así como el módulo electrónico de seguridad C6701 tengan el mismo potencial de masa. No se permite conectar en paralelo las salidas 14 y 24 para incrementar la corriente de carga.

De utilizarse sensores electrónicos (vigilancia por rejilla fotoeléctrica, etc.) así como en régimen monocal es necesario conectar Y35 con L+ (24 V DC). Para el modo de autoarranque es necesario conectar Y32 directamente a L+ (24 V DC) y Y34 a través de los contactos NC de los actuadores externos.



**Utilice como alimentación una fuente según IEC 60536, clase de protección III (SELV ó PELV)!**

<b>Ocupación de bornes</b>	Tensión de servicio	A1	L+
		A2	M

Sensores	Y11, Y12 Y21, Y22 Y35 Y32 Y34	Canal 1 P. EMERG. o interruptor de posición Canal 2 P. EMERG. o interruptor de posición con/sin detección de cortos entre polos Conmutador autoarranque Pulsador ON, circuito de retorno
Entradas	1	Entrada de conexión en cascada
Salidas	14, 24	Salidas electrónicas seguras

**Long. de cable** para 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> máx. 2000 m (longitud total para sensores)

### Figuras

- Fig. I: Croquis acotados (dimensiones en mm)
- Fig. II: Montaje/Conexión
- Fig. IIIa: Datos de seguridad
- Fig. IIIb: Datos de aplicación
- Fig. IV: Conexión interno: ① Alimentación, ② Lógica de mando, ③ Salida 1, ④ Salida 2
- Fig. V: Vig. puerta de prot., 2 canales, autoarranque
- Fig. VI: PARADA EMERG., 1 canal, arranque vigilado
- Fig. VII: PARADA EMERG., 2 canales, arranque vigilado
- Fig. VIII: Vig. rejilla fotoeléctrica, 2 canales, autoarranque
- Fig. IX: PARADA EMERG., 2 canales, arranque vigilado y vig. puerta de prot., autoarranque
- Fig. X: Alfombra de seg., 2 canales, autoarranque

### Estados operativos

LEDs			Operación				
POWER	RUN	FAULT	Red	PARO EMERGENCIA	Pulsador ON	Salidas	
☀	☀	●	ON	no accionado	ha sido accionado	activada	
☀	●	☀		accionado <sup>1)</sup>	no accionado	desactiv.	
☀	●	●		no accionado	no accionado	desactiv.	
☀	●	⊖ interm.	en puesta en marcha, autotest durante aprox. 7 seg.				
			Fallo				
☀	●	⊖ interm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Defecto en la parte electrónica</li> <li>● Modificación de conexiones durante el funcionamiento</li> <li>● Cortocircuito a 24V <sup>2)</sup></li> </ul>				desactiv.
●	●	●	Falta tensión de alimentación				

### Datos técnicos

Temperatura ambiente admisible T <sub>u</sub>	-25 a +60 °C / -40 a +80 °C
Operación / Almacenamiento	
Categoría de protección según DIN EN / IEC 60529	IP40, IP20 en los bornes
Tensión asignada de aislamiento	50 V
Tensión de choque asignada	500 V
Tensión asignada de alimentación de mando	24 V DC
Potencia asignada	1,3 W
Campo de trabajo	0,9 a 1,15 x U <sub>s</sub>
Resist. a choques onda semisenoidal según DIN EN / IEC 60068	8 g / 10 ms
Peso	150 g
Tiempo de indisponibilidad tras PARO DE EMERGENCIA	min. 200 ms
Tiempo de indisponibilidad tras fallo de red	7 s
Tiempo de caída tras PARO DE EMERGENCIA	30 ms
Tiempo de respuesta	máx. 40 ms
Protección contra cortocircuito	no requiere protección expresa
Tiempo a oscuras <sup>3)</sup>	< 1 ms
Señal de inicio Y34	(mín. 200 ms / máx. 5 s)

Categoría de aplicación según DIN EN / IEC 60947-5-1	Tensión asignada de servicio	Intensidad asig. de servicio por salida
DC-13	24 V	1,5 A

1) Circuitos de sensor abiertos; Corto entre sensores; Cortocircuito de sensores a masa  
 2) Sólo en la variante de conexión con "detección de cortos entre polos"  
 3) Desconexión de salidas seguras condicionada por prueba base, no afecta a actuadores con inercia suficiente.

**Para más datos y el N° de referencia para accesorios, v. Catálogo.**

# Dispositivo de sicurezza

**C6701**

DIN EN / IEC 60947-5-1

## Istruzioni di servizio

**N° di ordinaz.: 2CDC 113 024 M9701**

**Italiano**

Leggere con attenzione queste istruzioni prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.

### PERICOLO



**Tensione pericolosa. Può provocare morte o lesioni gravi.**  
Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura.

### CAUTELA

Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito soltanto con componenti certificati.

**In base alle condizioni ambientali, tutti gli apparecchi vanno installati in armadi di comando con grado di protezione IP32, IP43 o IP54.**

### Avviso importante

I prodotti qui descritti sono stati concepiti per svolgere funzioni rilevanti per la sicurezza in interi impianti. Un sistema di sicurezza completo prevede normalmente sensori, dispositivi di segnalazione, apparecchiature e unità di valutazione e dispositivi per disinserzioni sicure. È compito del costruttore di macchine garantire il funzionamento sicuro dell'impianto o della macchina. La ABB AG, le sue filiali e consociate (qui di seguito "ABB") non sono in grado di garantire tutte le caratteristiche di un impianto o una macchina non ideati da ABB. ABB declina ogni responsabilità per raccomandazioni contenute nella presente descrizione. Non è possibile in base alla presente documentazione, rivendicare diritti di garanzia e/o responsabilità che vadano oltre quanto contenuto nelle condizioni generali di vendita e fornitura.

### Campo d'impiego

È possibile impiegare il dispositivo di sicurezza C6701 in dispositivi di arresto d'emergenza secondo DIN EN / IEC 60947-5-5 e in circuiti di sicurezza elettrici secondo DIN EN / IEC 60204-1, ad es. in coperture mobili e in porte di protezione e/o in dispositivi di protezione ad attivazione di prossimità secondo DIN EN / IEC 61496-1, in equipaggiamenti elettrici di impianti di combustione secondo VDE 0116 e in dispositivi automatici di accensione per bruciatori a gas secondo DIN EN 298. A seconda del cablaggio esterno, questo apparecchio permette di raggiungere massimo il Performance Level PL e / Cat. 4 a norma DIN EN ISO 13849-1 oppure SIL 3 a norma DIN EN / IEC 62061. L'utente deve eseguire una valutazione dell'intero sistema.

### Descrizione del funzionamento e indicazioni per il collegamento

I dispositivi di sicurezza C6701 è dotato di due uscite elettroniche sicure. Tre LED visualizzano lo stato d'esercizio e la funzione in atto. Durante la messa in servizio l'apparecchio viene sottoposto anche ad un self-test, che controlla il corretto funzionamento dell'elettronica. Durante il funzionamento tutti i componenti di commutazione interni vengono sorvegliati ciclicamente riguardo eventuali errori. Collegare l'interruttore di arresto d'emergenza risp. l'interruttore di posizione o la griglia ottica ai morsetti Y11, Y12 e Y21, Y22. Collegare il tasto ON alla tensione di alimentazione L+ (24 V DC) e al morsetto Y34, in sequenza con i contatti di riposo degli attuatori esterni. L'ingresso in cascata 1 deve essere posizionato su un'uscita sicura oppure direttamente alla tensione di alimentazione L+ (24 V DC).

Tramite le uscite sicure 14, 24 possono essere collegati attuatori esterni o utenze. In questo caso è necessario assicurarsi, che gli attuatori oppure le utenze e dispositivi di sicurezza elettronici C6701 possiedano lo stesso potenziale di massa. Non è ammesso il collegamento in parallelo delle uscite 14 e 24 al fine di incrementare la corrente di carico.

Il morsetto Y35, in caso di impiego di sensori elettronici (sorveglianza griglia ottica ecc.) come anche nell'esercizio a un canale, deve essere connesso a L+ (24 V DC). Per il funzionamento ad avvio automatico è necessario effettuare un collegamento diretto del morsetto Y32 a L+ (24 V DC) e un collegamento del morsetto Y34 tramite i contatti di riposo degli attuatori esterni a L+ (24 V DC).



**Utilizzare un alimentatore sec. IEC 60536 classe di protezione III (SELV o PELV)!**

### Collegamento dei morsetti

Tensione di esercizio	A1	L+
	A2	M
Sensori	Y11, Y12	Canale 1 arresto di emergenza o interruttore di posizione
	Y21, Y22	Canale 2 arresto di emergenza o interruttore di posizione
	Y35	con / senza riconoscimento di cortocircuito
	Y32	Commutatore avvio automatico
	Y34	Tasto ON, circuito retroazione

Ingresso 1  
Uscite 14, 24  
Ingresso in cascata  
sicure Uscite elettroniche

**Lunghezza conduttori** con 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> max. 2000 m (lunghezza totale per sensori)

### Figure

- Fig. I: Dimensioni (in mm)  
Fig. II: Montaggio/Collegamenti  
Fig. IIIa: Dati di sicurezza  
Fig. IIIb: Dati applicazione  
Fig. IV: Circuito interno: ① Parte di rete, ② Logica di comando, ③ Uscita 1, ④ Uscita 2  
Fig. V: Sorveglianza porta di protezione a due canali, avvio automatico  
Fig. VI: Arresto di emergenza a un canale, avvio sorvegliato  
Fig. VII: Arresto di emergenza a due canali, avvio sorvegliato  
Fig. VIII: Sorveglianza griglia ottica a due canali, avvio automatico  
Fig. IX: Arresto di emergenza a due canali, avvio sorvegliato e sorveglianza di protezione a due canali, avvio automatico  
Fig. X: Tappeto di sicurezza a due canali, avvio automatico

### Stati d'esercizio

LED			Funzionamento				
POWER	RUN	FAULT	Rete	Emerg.	Tasto ON	Uscite	
☀	☀	●	ON	non azionato	è stato azionato	ON	
☀	●	☀		azionato <sup>1)</sup>	non azionato	OFF	
☀	●	●		non azionato	non azionato	OFF	
☀	●	●	con la messa in servizio self-test di ca. 7 sec.				
		Lampeggia					
			Errore				
☀	●	Lampeggia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difetto nell'elettronica</li> <li>Modifica della configurazione connettore in esercizio.</li> <li>Cortocircuito a 24V <sup>2)</sup></li> </ul>				OFF
●	●	●	Manca tensione di alimentazione				

### Dati tecnici

Temperatura ambiente ammissibile T <sub>U</sub> di funzionamento / magazzino	-25 ... +60 °C / -40 ... +80 °C
Grado di protezione secondo DIN EN / IEC 60529	IP40, IP20 ai morsetti
Tensione nominale d'isolamento	50 V
Tensione nominale di tenuta ad impulso	500 V
Tensione nominale di comando	24 V DC
Potenza nominale	1,3 W
Campo di lavoro	0,9 ... 1,15 x U <sub>S</sub>
Resistenza agli urti secondo DIN EN / IEC 60068	8 g / 10 ms
Peso	150 g
Tempo di riarmo in caso di EMERGENZA	min. 200 ms
Tempo di ripristino in caso di caduta di rete	7 s
Tempo di diseccitazione in caso di EMERGENZA	30 ms
Tempo di risposta	max. 40 ms
Protezione da cortocircuito	nessuna protezione richiesta
Tempo di buio <sup>3)</sup>	< 1 ms
Segnale d'avvio Y34	impulso (min. 200ms / max. 5 s)

Categoria di utilizzazione sec. DIN EN / IEC 60947-5-1	Tensione nominale d'impiego	Corrente nominale d'impiego per uscita
DC-13	24 V	1,5 A

- <sup>1)</sup> Circuiti sensore aperti; Cortocircuito tra i sensori; Cortocircuito dei sensori per massa  
<sup>2)</sup> solo per la variante di cablaggio con "riconoscimento cortocircuito"  
<sup>3)</sup> Disinserzione delle uscite sicure a fini di test, gli attuatori sufficientemente lentinon vengono influenzati.

**Per altri dati e per le sigle di ordinazione degli accessori vedere il catalogo.**

# Chaveador de segurança

**C6701**

DIN EN / IEC 60947-5-1

## Instruções de Serviço

Nº de enc.: 2CDC 113 024 M9701

**Português**

Ler e compreender estas instruções antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento.

### ⚠ PERIGO



**Tensão perigosa. Perigo de morte ou ferimentos graves.**  
Desligue a alimentação elétrica e proteja contra o religamento, antes de iniciar o trabalho no equipamento.

### CUIDADO

O funcionamento seguro do aparelho apenas pode ser garantido se forem utilizados os componentes certificados.

**Tendo em consideração as condições de ambiente, é necessário instalar os dispositivos em quadros de distribuição do grau de proteção IP32, IP43 ou IP54.**

### Indicação importante

Os produtos aqui descritos foram concebidos para assumir como uma parte de uma unidade total ou de uma máquina, funções relacionadas com a segurança. Por norma, um sistema completo orientado para a segurança, contém sensores, unidades de interpretação, aparelhos sinalizadores e conceitos para circuitos de desconexão seguros. A responsabilidade pela garantia de um correto funcionamento geral recai sobre o fabricante de uma unidade ou máquina. A ABB AG, suas filiais e sociedades de participação financeira (seguidamente designadas "ABB") não estão em condições de garantir todas as características de uma unidade completa ou máquina, não concebida pela ABB.

A ABB não assume a responsabilidade por recomendações implicadas ou fornecidas pela seguinte descrição. Com base na descrição que se segue não podem ser interpretados novos direitos de garantia, qualidade de garantia ou indemnizações, que vão para além das condições gerais de fornecimento da ABB.

### Áreas de aplicação

O chaveador de segurança C6701 pode ser aplicado em instalações de PARAGEM DE EMERGÊNCIA segundo DIN EN / IEC 60947-5-5 e em circuitos de corrente de segurança segundo DIN EN / IEC 60204-1, p.ex. em coberturas móveis e portas de proteção e/ou instalações de proteção com funcionamento sem contato segundo DIN EN / IEC 61496-1, equipamento elétrico de instalações de aquecimento segundo VDE 0116 e máquinas automáticas de aquecimento para maçarico de gás segundo DIN EN 298. De acordo com a conexão externa, com este equipamento pode ser atingido máx. o nível de performance PL e / Cat. 4 conforme a DIN EN ISO 13849-1 ou SIL 3 conforme DIN EN / IEC 62061. O usuário deve realizar uma avaliação do sistema geral.

### Descrição do funcionamento e indicações de conexão

O chaveador de segurança C6701 possui duas saídas eletrônicas seguras. Três LEDs indicam o estado de operação e sua função.

No início de operação o aparelho passa por um auto-teste, no qual é controlado o funcionamento correto da eletrônica interna.

Durante a operação são controladas ciclicamente todas as peças de conexão internas.

Conecte a tecla PARAGEM DE EMERGÊNCIA e/ou o interruptor de posição ou a grade de luz aos bornes Y11, Y12 e Y21, Y22. Conecte a tecla LIGAR em série junto com os contatos abertos dos atuadores externos à tensão de alimentação L+ (24 V DC) e ao borne Y34. A entrada em cascata 1 deve ser colocada numa saída segura ou diretamente à tensão de alimentação L+ (24 V DC).

Com as saídas seguras 14, 24 podem ser ligados atuadores externos ou consumidores. Deve-se prestar atenção de que os atuadores ou consumidores e o chaveador de segurança C6701 tenham o mesmo potencial de massa. Não é permitida a conexão em paralelo das saídas 14 e 24 para aumentar a corrente de carga.

No uso de sensores eletrônicos (supervisão de grades de luz, etc.) como também durante a operação de um canal deve ser ligado Y35 à L+ (24 V DC). Para a operação de início automático deve ser colocado Y32, diretamente, e Y34, através de contatos abertos dos atuadores externos, à L+ (24 V DC).



**Para a alimentação de corrente use uma fonte de alimentação segundo IEC 60536 grau de proteção III (SELV ou PELV)!**

Ocupação dos bornes	Tensão de operação	A1	L+	A2	M
Sensores	Y11, Y12	canal 1 PARAGEM DE EMERGÊNCIA e/ou interruptor de posição			
	Y21, Y22	canal 2 PARAGEM DE EMERGÊNCIA e/ou interruptor de posição			
	Y35	com /sem ident. de contato transversal			
	Y32	comutador início automático			
	Y34	tecla LIGAR, circuito de retrocesso			

Entrada 1 entrada em cascata  
Saídas 14, 24 saídas eletrônicas seguras

**Comprimento de fiação** em 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> max. 2000m (comprimento total para os sensores)

- Figuras**
- Fig I: esquema de medidas (medidas em mm)
  - Fig II: montagem/conexão
  - Fig IIIa: Dados de segurança
  - Fig IIIb: Dados de aplicação
  - Fig IV: Ligação interna: ① fonte de aliment., ② Lógica comando, ③ Canal 1, ④ Canal 2
  - Fig V: Supervisão de porta de proteção de dois canais, início automático
  - Fig VI: PARAGEM DE EMERGÊNCIA de um canal, início supervisionado
  - Fig VII: PARAGEM DE EMERG. de dois canais, início supervisionado;
  - Fig VIII: Supervisão de grade de luz de dois canais, início automático;
  - Fig IX: PARAGEM DE EMERG. de dois canais, início supervisionado e supervisão de porta de proteção de dois canais, início automático;
  - Fig X: esteira de dois canais, início automático

### Operação

LEDs			Operação				
POWER	RUN	FAULT	Rede	PARAG. EMERG.	LIGAR	Saídas	
☀	☀	●	ligado	não atuado	foi acionado	ligado	
☀	●	☀		atuado <sup>1)</sup>	não atuado	desligado	
☀	●	●		não atuado	não atuado	desligado	
☀	●	☾ pisca	autoteste de aprox. 7 seg. no início de operação				
Erro							
☀	●	☾ pisca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defeito na eletrônica</li> <li>• mudança na ocupação de conexões durante a operação</li> <li>• curto-circuito segundo 24 V<sup>2)</sup></li> </ul>				desligado
●	●	●	falta de tensão de alimentação				

### Dados técnicos

Temperatura ambiente permitida T <sub>u</sub> Operação / Armazenamento	-25 até +60 °C / -40 até +80 °C
Grau de proteção conforme DIN EN / 60529	IP40, IP20 nos bornes
Tensão de isolamento medida	50 V
Resistência à tensão de carga medida	500 V
Tensão de alimentação medida	24 V DC
Potência nominal	1,3 W
Faixa de trabalho	0,9 até 1,15 x U <sub>s</sub>
Resistência a choques	8 g / 10 ms
Peso	150 g
Tempo de recuperação em PARAGEM DE EMERGÊNCIA	min. 200 ms
Tempo de recup. em disfunção da rede	7 s
Tempo de livram. em PARAG EMERG.	30 ms
Tempo de acionamento	max. 40 ms
Proteção contra curto-circuito	proteção por fusível não necessária!
Tempo escuro <sup>3)</sup>	< 1 ms
Sinal de início Y34	(min. 200ms / max. 5s)

Categoria de uso, segundo DIN EN / IEC 60947-5-1	Medida de tensão de operação	Medida de corrente de operação dependendo saída
DC-13	24 V	1,5 A

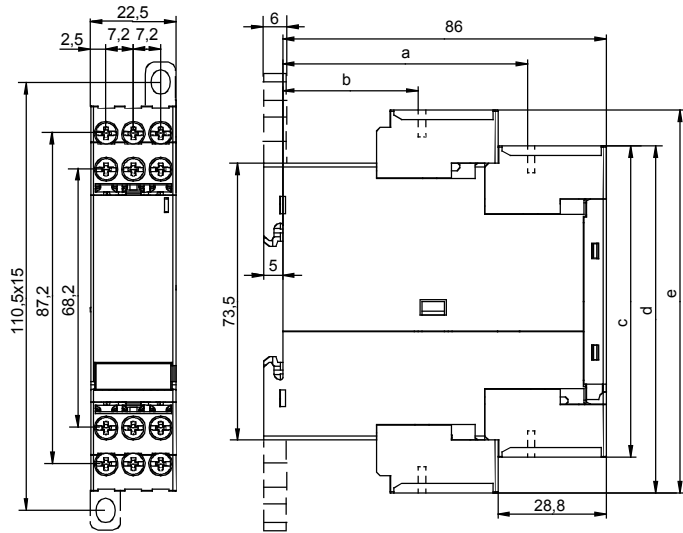
<sup>1)</sup> Circuitos abertos de sensores; contato transversal entre os sensores; curto-circuito dos sensores segundo a massa

<sup>2)</sup> só em caso de ligação com "identificação de contato transversal"

<sup>3)</sup> Desligamento das saídas seguras condicionado a teste, atuadores suficientemente lentos não são influenciados.

**Para mais informações e núm. de encomenda, consulte o catálogo.**

I

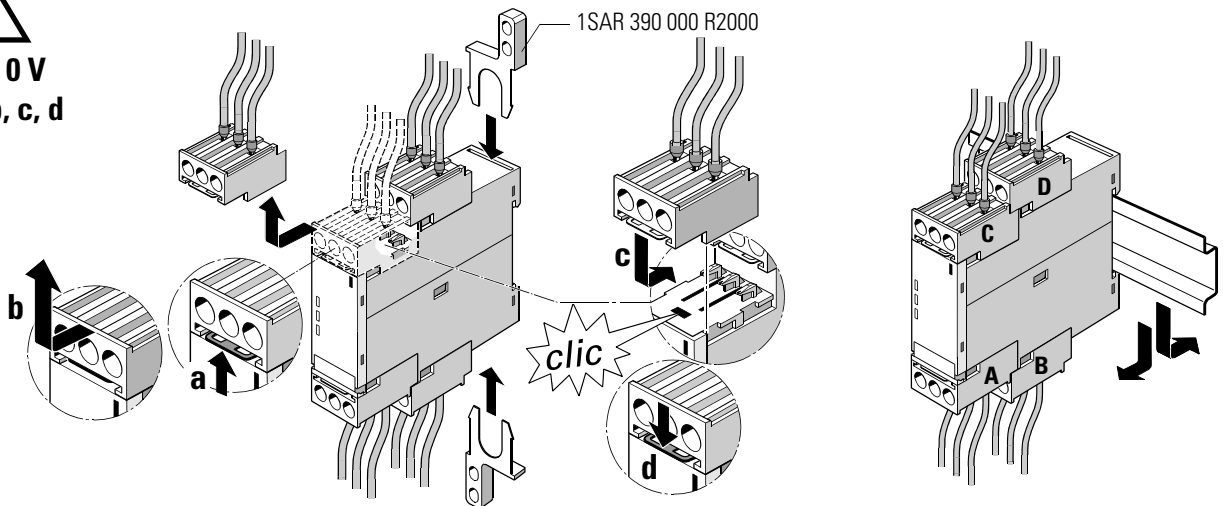


	a	b	c	d	e
<b>C6701</b>	65	36	82,6	92,2	101,6

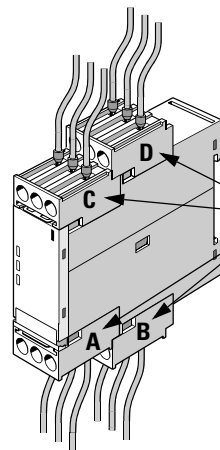
II



1. U = 0 V
2. a, b, c, d



	<b>C6701</b>
Ø 5 ... 6 mm / PZ2	0,8 ... 1,2 Nm 7 ... 10,3 lb-in
	1 x 0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 2 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	—
<b>AWG</b>	2 x 20 to 14



- !**  
**A, B, C, D:**  
 Kodiert  
 Codé  
 Codé  
 Cifrado  
 Codificato  
 Codificado

**IIIa**

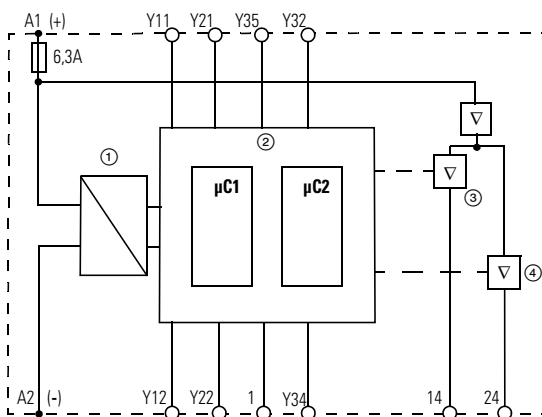
	C6701
PFH <sub>D</sub> (DIN EN / IEC 61508)	5,4 x 10 <sup>-11</sup>
PFD (DIN EN / IEC 61508)	-
T <sub>1</sub> (DIN EN / IEC 61508)	20
SIL <sup>1)</sup>	3
PL <sup>1)</sup>	e
Kat. <sup>1)</sup> (DIN EN ISO 13849)	4
HFT (DIN EN / IEC 61508)	1
n <sub>OP</sub> (DIN EN ISO 13849)	1
d <sub>OP</sub> (DIN EN ISO 13849)	365
h <sub>OP</sub> (DIN EN ISO 13849)	24

**IIIb**

	1-kanalig <sup>2)</sup>	2-kanalig <sup>3)</sup>
SIL (DIN EN / IEC 61508)	1	3
PL (DIN EN ISO 13849)	c	e
Kat. (DIN EN ISO 13849)	1	4

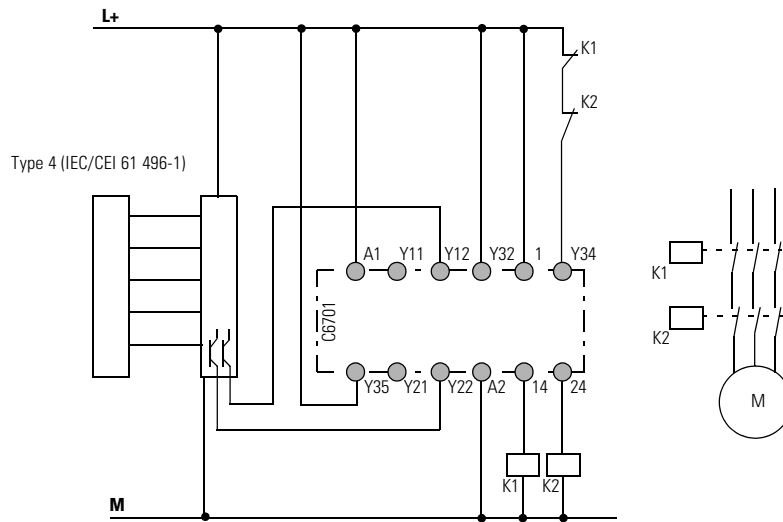
<b>DE</b>	<sup>1)</sup> max. erreichbare Werte	<sup>2)</sup> 1-kanalig	<sup>3)</sup> 2-kanalig
<b>EN</b>	<sup>1)</sup> max. achievable values	<sup>2)</sup> single-channel	<sup>3)</sup> two-channel
<b>FR</b>	<sup>1)</sup> valeurs max. pouvant être atteintes	<sup>2)</sup> monocanal	<sup>3)</sup> bicanal
<b>ES</b>	<sup>1)</sup> valores máximos que se pueden alcanzar	<sup>2)</sup> 1 canal	<sup>3)</sup> 2 canales
<b>IT</b>	<sup>1)</sup> valori max. raggiungibili	<sup>2)</sup> un canale	<sup>3)</sup> due canali
<b>PT</b>	<sup>1)</sup> valores máximos atingíveis	<sup>2)</sup> um canal	<sup>3)</sup> dois canais

**IV**

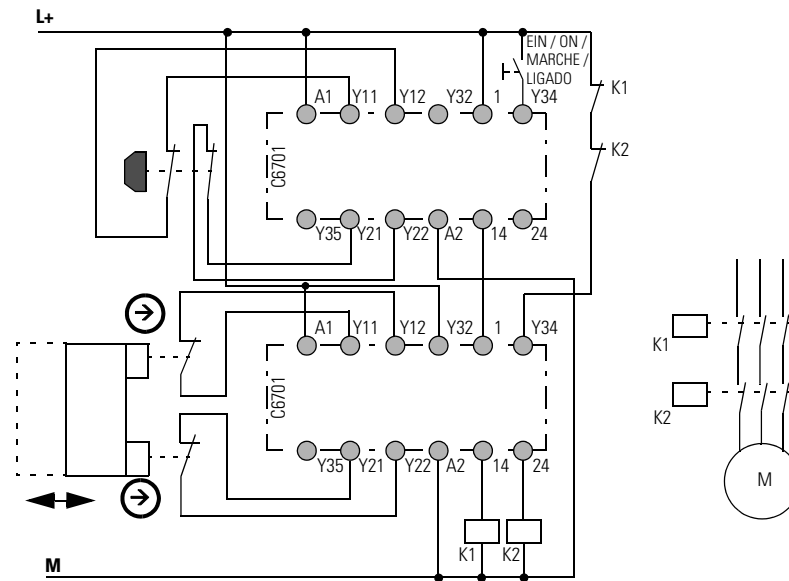




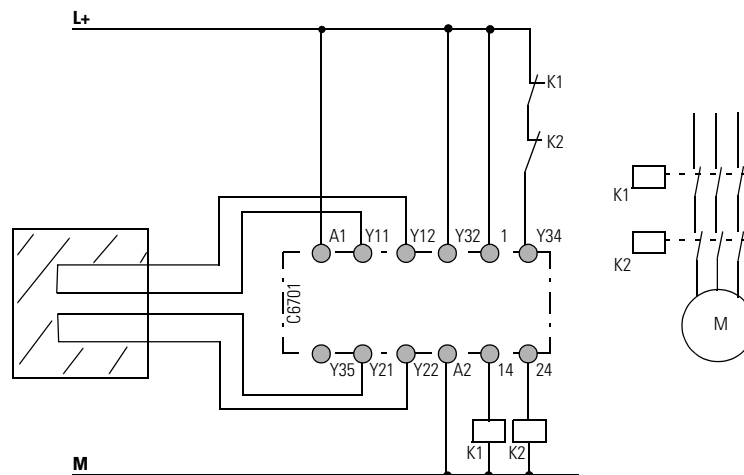
**VIII**



**IX**



**X**



**ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**  
**Postfach 10 16 80**  
**D-69006 Heidelberg**