

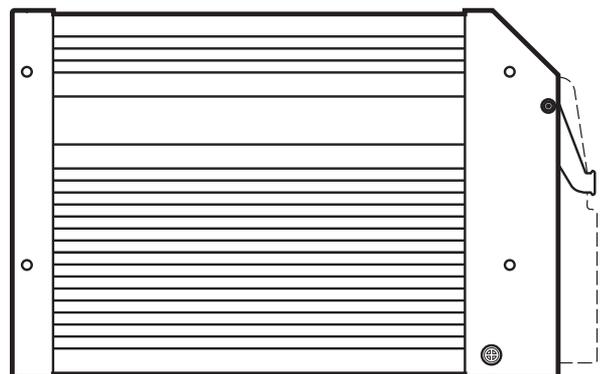


Notice d'utilisation originale  
SafetyController

**CR7021**

FR

7390772 / 00 08 / 2017



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die freiprogrammierbaren Steuerungen der Baureihe "SafetyController" sind für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen ausgelegt. Sie sind geeignet zum direkten Einbau in Fahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen unter Verwendung des Bordnetzes (12/24 V DC Batteriebetrieb).

Zusätzlich sind in den durch diese Anleitung beschriebenen Steuerungen für sicherheitsrelevante Aufgaben spezielle Hard- und Softwarefunktionen integriert, die einen Einsatz als Sicherheitssteuerung ermöglichen.

DE

### ⚠️ WARNUNG

Die Steuerungen "SafetyController" sind für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes zugelassen, wenn die entsprechenden Systemprüfroutinen in das Betriebssystem und die Applikationssoftware eingebunden werden und durch einen vollständigen Funktionstest geprüft wurden.

Die endgültige Einstufung und Freigabe eines Systems (Hard- und Software) darf aber nur durch die entsprechenden Überwachungsorganisationen erfolgen.

## Programmierung und wesentliche Ergänzungen zu dieser Anleitung

Neben dem Programmiersystem CODESYS und dem Softwaretool "Downloader" werden zur Inbetriebnahme und Programmierung der Steuerung folgende Dokumente benötigt:

- "Wichtige Hinweise zum CR7n32" für die von Ihnen verwendeten Softwarestände
- Systemhandbuch "SafetyController"
- Programmierhandbuch "CODESYS"

Sollten Ihnen diese Dokumente nicht vorliegen, können Sie diese in Deutsch oder Englisch auf der angegebenen Homepage per Internet oder unter der unten angegebenen Anschrift, per E-Mail, per Telefax, per Telefon oder per Post unentgeltlich anfordern.

Internet	www.ifm.com/de Datenblattsuche → Art.-Nr. → weitere Informationen
Anschrift	ifm electronic gmbh • Friedrichstraße 1 • 45128 Essen
E-Mail	info@ifm.com
Telefax	0800 16 16 16 5 (kostenlose Fax-Hotline)
Telefon	0800 16 16 16 4 (kostenlose Service-Hotline)

## Inbetriebnahme

Das Gerät darf nur durch fachkundiges Personal in Betrieb genommen werden.

Wir weisen zudem ausdrücklich darauf hin, dass jegliche Haftung ausgeschlossen ist, wenn die entsprechenden Hinweise in den Dokumentationen für die Inbetriebnahme und Programmierung nicht beachtet werden.

## Functions and features

The programmable controllers of the series "SafetyController" are designed for use in safety-related applications. They are suitable for direct installation in vehicles and mobile machines using the on-board system (12/24 V DC battery operation).

Special hardware and software functions are integrated into the controllers for safety-related applications, as described in these instructions. This enables the use as a safety controller.

### **⚠ WARNING**

The "SafetyController" devices are approved for safety-related tasks in the field of operator protection, if the corresponding system check routines are integrated in the operating system and the application software and have been checked by a complete function test. However, the final classification and approval of a system (hardware and software) may only be carried out by the corresponding supervisory organisations.

**UK**

## Programming and important additions to these instructions

In addition to the programming system CODESYS and the software tool "Downloader", the following documents are required for programming and commissioning of the controller:

- "Important notes on CR7n32" for the software versions used by you
- System manual "SafetyController"
- Programming manual "CODESYS"

If you do not have these documents, you can request them in German or English free of charge on the indicated website or via e-mail, fax, phone or post at the address stated below.

Internet	www.ifm.com/uk
	Data sheet search → Order no. → More information
Address	ifm electronic ltd. efactor House • Kingsway Business Park • Oldfield Road Hampton • Middlesex TW12 2HD
E-mail	enquiry_gb@ifm.com
Fax	020 8213-0001
Telephone	020 8213-0000

## Set-up

Only qualified staff is allowed to set up the device.

Furthermore we expressly point out that any liability is excluded if the notes in the programming and set-up documents are not adhered to.

## Fonctionnement et caractéristiques

Les systèmes de contrôle-commande programmables de la série " SafetyController " sont conçus pour l'emploi dans des conditions sévères.

Ils sont appropriés pour l'installation directe dans des véhicules et des engins mobiles en utilisant le système à bord ( batterie 12/24 V DC ).

De plus, des fonctions matériel et logiciel spécifiques sont intégrées dans les systèmes de contrôle-commande pour des applications de sécurité et décrites dans cette notice permettant un emploi comme système de contrôle-commande de sécurité.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Les automates programmables " SafetyController " sont homologués pour des tâches de sécurité dans le sens de la protection des personnes si les routines systèmes correspondantes sont intégrées dans le système d'exploitation et le logiciel d'application et ont été testées à l'aide d'un test fonctionnel complet.

Cependant, la classification définitive et l'homologation d'un système (matériel et logiciel) ne doivent être effectuées que par les organismes de contrôle correspondants.

FR

## Programmation et ajouts importants à cette notice

Outre le système de programmation CODESYS et l'outil logiciel " downloader ", les documents suivants sont nécessaires pour la mise en service et la programmation du système contrôle-commande :

- " Remarques importantes pour CR7n32 " pour les versions du logiciel que vous utilisez
- Manuel du système " SafetyController "
- Manuel de programmation " CODESYS "

Si vous n'avez pas ces documents, vous pouvez les demander en allemand ou anglais gratuitement sur le site web indiqué ou par e-mail, fax, téléphone ou courrier à l'adresse indiquée.

Internet	www.ifm.com/fr
	Fiche technique → N° de commande → Plus de détail
Adresse	ifm electronic - Agence Paris • Immeuble Uranus • 1-3 rue Jean Richepin 93192 NOISY LE GRAND CEDEX
E-mail	info.fr@ifm.com
Fax	0820 22 22 04
Téléphone	0820 22 30 01

## Mise en service

L'appareil ne doit être mis en service que par un personnel compétent.

De plus, nous signalons expressément que toute responsabilité est exclue si les remarques correspondantes dans les documents de programmation et de mise en service ne sont pas respectées.

## Uso conforme

I sistemi di controllo programmabili della serie "SafetyController" sono concepiti per l'uso in condizioni difficili. Sono adatti per il montaggio diretto in veicoli e macchine mobili utilizzando l'impianto elettrico di bordo (con batteria 12/24 V DC).

Inoltre speciali funzioni hardware e software sono integrate nei sistemi di controllo per applicazioni di sicurezza, descritti nel presente manuale, permettendone un impiego come sistemi di controllo di sicurezza.

### **! ATTENZIONE**

I sistemi di controllo "SafetyController" sono omologati per applicazioni di sicurezza rivolte alla protezione di persone se le corrispondenti verifiche di routine del sistema vengono integrate nel sistema operativo e nel software applicativo e sono state controllate mediante un test funzione completo.

Tuttavia la classificazione definitiva e l'omologazione di un sistema (hardware e software) devono essere eseguite soltanto tramite gli enti di controllo corrispondenti.

IT

## Programmazione e supplementi rilevanti per questo manuale

Oltre al sistema di programmazione CODESYS e al software "Downloader" sono necessari i seguenti documenti per la messa in funzione e la programmazione del sistema di controllo:

- "Indicazioni importanti relative al CR7n32" per le versioni software utilizzate
- manuale del sistema "SafetyController"
- manuale di programmazione "CODESYS"

Se non si possiede questa documentazione, è possibile richiederla gratuitamente in tedesco o in inglese sul sito web indicato oppure per posta all'indirizzo di cui sotto, per e-mail, per fax o per telefono.

Internet	www.ifm.com/it
	Scheda tecnica → N. d'ordine → Informazione sul prodotto
Indirizzo	ifm electronic srl • Centro Dir. Colleoni • Andromeda 2 • Via Paracelso No. 18 20041 Agrate Brianza (MB)
E-Mail	info.it@ifm.com
Telefax	039 689 99 95
Telefono	039 689 99 82

## Messa in funzione

Il sistema deve essere messo in funzione soltanto da personale esperto.

Facciamo espressamente presente che si declina ogni responsabilità qualora non vengano rispettate le indicazioni corrispondenti nella documentazione per la programmazione e la messa in funzione.

## Utilización correcta

Los controladores programables de la gama "SafetyController" están concebidos para su utilización bajo condiciones difíciles. Son aptos para una instalación directa en vehículos y máquinas móviles utilizando la red de a bordo (funcionamiento con batería de 12/24 V DC). En los controladores para aplicaciones de seguridad descritos en estas instrucciones también están integradas funciones especiales de hardware y software, las cuales posibilitan la utilización como controlador de seguridad.

### ⚠ ADVERTENCIA

Los controladores "SafetyController" están homologados para aplicaciones de seguridad relativas a la protección de personas, siempre y cuando las rutinas de verificación del sistema estén integradas en el sistema operativo y en el software de aplicación y sean examinadas mediante un test completo de funcionamiento. Sin embargo, la clasificación definitiva y la autorización de un sistema (hardware y software) solamente puede llevarse a cabo a través de los correspondientes organismos de control.

ES

## Programación y suplementos fundamentales de estas instrucciones

Además del sistema de programación CODESYS y de la herramienta "Downloader", para la puesta en marcha y programación del controlador son necesarios los siguientes documentos:

- "Indicaciones importantes sobre el CR7n32" para las versiones de software que usted utiliza
- Manual del sistema "SafetyController"
- Manual de programación "CODESYS"

En caso de que usted no disponga de esta documentación, puede solicitarla de forma gratuita en los idiomas alemán e inglés a través de los medios que se indican a continuación: página web, correo electrónico, fax, teléfono o dirección postal.

Internet	www.ifm.com/es Ficha técnica → N° de pedido → Información sobre productos
Dirección	ifm electronic s.a. • Edificio Prima Muntadas A • Parc Mas Blau • C/Berguedà 1 08820 El Prat de Llobregat
E-mail	info.es@ifm.com
Fax:	(+ 34) 93.479.30.86
Teléfono	(+ 34) 93.479.30.80

## Puesta en marcha

El equipo solo puede ser puesto en marcha por personal especializado. Advertimos expresamente de que queda excluida toda responsabilidad en caso de que no se observen las correspondientes indicaciones descritas en la documentación de programación y puesta en marcha.

## Utilização adequada

Os controladores livremente programáveis da série "SafetyController" destinam-se à utilização em condições difíceis. Eles são adequados para a montagem direta em veículos e máquinas móveis usando a rede elétrica própria (operação com bateria 12/24 V DC). Além disso, os controladores destinados a tarefas de segurança, descritos no presente manual, integram funções especiais de hardware e software, que permitem a sua utilização como controladores de segurança.

### **⚠ AVISO**

Os controladores "SafetyController" estão aprovados para tarefas no campo da segurança de pessoas, se as respectivas rotinas de controlo do sistema forem incluídas no sistema operativo e no software de aplicação e se tiverem sido submetidos a um teste completo de funcionamento. Contudo, a classificação final e a homologação do sistema (hardware e software) apenas podem ser efectuadas pelas respectivas entidades de controlo.

## Programação e complementos essenciais deste manual

Além do sistema de programação CODESYS e a ferramenta de software "Downloader" são necessários os seguintes documentos para a colocação em funcionamento e a programação do controlador:

- "Avisos importantes sobre o CR7n32" para as versões de software que você usa
- Manual de sistema "SafetyController" (controlador de segurança)
- Manual de programação "CODESYS"

Caso não disponha desta documentação, é possível solicitá-la gratuitamente em língua alemã ou inglesa através da página de Internet ou dos seguintes endereços e contactos de email, telefax, telefone e correio:

Internet	www.ifm.com/pt
	Ficha técnica → no. do pedido → outros dados
Endereço	ifm electronic sucursal em Portugal • Avenida da República 2503 Sala 324430-208 Vila Nova de Gaia
E-Mail	info.pt@ifm.com
Fax	0223 71 71 10
Telefone	0223 71 71 08

## Colocação em funcionamento

O produto só deve ser colocado em funcionamento por pessoal especializado. Chamamos ainda expressamente à atenção que não assumimos quaisquer responsabilidades em casos de falta de incumprimento das indicações da documentação relativas à programação e colocação em funcionamento.

## Gebruik volgens de voorschriften

De vrij te programmeren besturingen van de bouwserie "SafetyController" zijn ontworpen voor gebruik onder zware omstandigheden. Ze zijn direct te plaatsen in voertuigen of mobiele installaties die gebruik maken van een on-board systeem (12/24 V DC accu systemen).

Bovendien zijn in de in deze handleiding beschreven besturingen, voor taken die relevant zijn voor de veiligheid, speciale hard- en softwarefuncties geïntegreerd. Deze functies maken een gebruik als veiligheidsbesturing mogelijk.

### **⚠ WAARSCHUWING**

De besturingen onder de naam "SafetyController" zijn toegelaten voor taken die relevant zijn voor de veiligheid, in de zin van bescherming van personen, wanneer de betreffende systeemtestfuncties in het besturingssysteem en de applicatiesoftware geïntegreerd worden en door een volledige functietest gecontroleerd zijn.

De definitieve classificatie en de vrijgave van het systeem (hard- en software) mogen echter alleen geschieden door de desbetreffende keuringsinstanties.

## Programmering en belangrijke aanvullingen op deze handleiding

NL

Als toevoeging op de programmeer omgeving CODESYS en software tool "downloader", zijn de volgende documenten nodig om de controller te programmeren en te autoriseren:

- Belangrijke mededelingen betreffende de CR7n32 voor de door u toegepaste software versies.
- Systeemhandboek "SafetyController"
- Programmeerhandboek "CODESYS"

Zijn deze documenten niet aanwezig, dan kunt u deze in het Duits of Engels op de aangegeven internetpagina of op het hieronder aangegeven adres per e-mail, fax, telefoon of post gratis aanvragen.

Internet	www.ifm.com/nl
	Datablad → Bestelnummer → Aanvullende informatie
Adres	ifm electronic b.v. • Deventerweg 1 E • 3843 GA HARDERWIJK
E-mail	info.nl@ifm.com
Fax	0341 - 438 430
Telefoon	0341 - 438 438

## Inbedrijfstelling

Het product mag uitsluitend door deskundig personeel in gebruik genomen worden. Wij wijzen er bovendien uitdrukkelijk op, dat elke aansprakelijkheid uitgesloten is wanneer de desbetreffende aanwijzingen in de documenten voor de programmering en inbedrijfstelling niet in acht genomen worden.

## Brug i overensstemmelse med formålet

De frit programmérbare styringer i serien "SafetyController" er konstrueret til brug under vanskelige forhold. De er velegnede til direkte montering i køretøjer og mobile maskine. Maskinens eksisterende strømforsyning må benyttes (12/24 V DC batteridrift).

Til sikkerhedsrelevante opgaver er der i de styringer, der beskrives i denne vejledning, derudover integreret specielle hard- og softwarefunktioner, der muliggør en brug som sikkerhedsstyring.

### ⚠ ADVARSEL

Styringerne "SafetyController" er godkendt til sikkerhedsrelevante opgaver i henhold til personsikkerhed, hvis de tilsvarende systemkontrolrutiner integreres i operativsystemet og applikationssoftwaren samt afprøves med en komplet funktionstest.

Den endelige klassificering og frigivelse af systemet (hard- og software) må dog kun foretages af de pågældende kontrolorganisationer.

## Programmering og væsentlige supplementer til denne vejledning

Ud over programmerings systemet CODESYS og software-værktøjet "downloader," kræves der følgende dokumenter for programmering og idriftsættelse af controlleren:

- "Vigtige oplysninger vedrørende CR7n32" i forbindelse med de software-versioner du anvender
- Systemhåndbog "SafetyController"
- Programmeringshåndbog "CODESYS"

Hvis disse dokumentationer ikke foreligger, kan de bestilles gratis på tysk eller engelsk via internet på den anførte hjemmeside eller via e-mail, telefax, telefon eller post på følgende adresse.

Internet	www.ifm.com/dk
	ifm datablad direkte → bestil. nr. → Mere
Adresse	ifm electronic a/s • Ringager 4A, 1.sal tv. • DK-2605 Brøndby
E-mail	info.dk@ifm.com
Fax	70 20 11 09
Telefon	70 20 11 08

## Ibrugtagning

Udstyret må kun tages i brug af fagkyndigt personale.

Vi gør derudover udtrykkeligt opmærksom på, at vi fralægger os ethvert ansvar, hvis de pågældende henvisninger i dokumentationen ikke overholdes ved programmeringen og ibrugtagningen.

## Toiminnot ja ominaisuudet

"SafetyController" -laitesarjan vapaasti ohjelmoitavat ohjausjärjestelmät on suunniteltu käytettäväksi vaativissa olosuhteissa. Ne voidaan asentaa suoraan ajoneuvoihin ja liikkuviin työkoneisiin, joissa on 12/24 V DC sähköjärjestelmä (akkukäyttö).

Lisäksi tässä ohjeessa kuvattuihin turvallisuuteen liittyviin sovellutuksiin tarkoitettuihin ohjausjärjestelmiin on integroitu erityisiä laitteisto- ja ohjelmistotoimintoja, jotka mahdollistavat käytön turvaohjausjärjestelmänä.

### ⚠ VAROITUS

"SafetyController"-ohjausjärjestelmät on hyväksytty käytettäväksi turvallisuuden kannalta tärkeissä henkilösuojaustehtävissä, jos vastaavat järjestelmän tarkastusrutiinit on integroitu käyttöjärjestelmään ja sovellutusohjelmisto on läpäissyt täydellisen toimintatestin. Järjestelmän (laitteisto ja ohjelmisto) lopullisen luokituksen ja hyväksymisen saavat kuitenkin suorittaa ainoastaan vastaavat tarkastusorganisaatiot.

## Ohjelmointi ja tärkeitä lisäyksiä näihin käyttöohjeisiin

CODESYS-ohjelmointijärjestelmän ja "downloader"-lataustyökalun lisäksi controllerin ohjelmoinnissa ja käyttöönotossa tarvitaan seuraavat dokumentit:

- "Tärkeitä huomautuksia laitteelle CR7n32" koskien käyttämiäsi ohjelmistoversioita
- Järjestelmäkäsikirja "SafetyController"
- Ohjelmointikäsikirja "CODESYS"

Jollei sinulla ole näitä dokumentteja, voit tilata ne veloitusetta saksan- tai englanninkielisenä alla ilmoitetulta web-sivustolta tai sähköpostilla, faksilla tai puhelimitse alla mainitusta osoitteesta.

FI

Internet	www.ifm.com/fi Data sheet direct → Tilausnumero → Lisätietoja
Osoite	ifm electronic oy • Vaakatie 5 • 00440 Helsinki
Sähköposti	info.fi@ifm.com
Faksi	+358 (0)75 329 5010
Puhelin	+358 (0)75 329 5000

## Käyttöönotto

Laitteen käyttöönoton saa suorittaa ainoastaan turvateknisen koulutuksen saanut henkilö. Haluamme lisäksi korostaa, että ohjelmointi- ja käyttöönottodokumenttien ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa kaikkien takuiden ja vastuiden raukeamiseen.

## Funktion och egenskaper

Programmerbara controllers i produktserien "SafetyController" är konstruerade för användning i tuffa förhållanden. De är lämpliga för att installeras i fordon och på mobila maskiner direkt mot maskinens interna elsystem (12/24 V DC).

Controllers för säkerhetsrelaterade applikationer, som beskrivs i denna anvisning, har särskilt integrerade hård- och mjukvarufunktioner som möjliggör deras användning som säkerhetscontroller.

### ⚠ VARNING

"SafetyController"-enheterna är godkända för säkerhetsrelaterade uppgifter inom området personskydd om de relevanta systemkontrollrutinerna integreras i operativsystemet och applikationsmjukvaran, och dessa har kontrollerats genom en fullständig funktionstest. Slutgiltig klassificering och godkännande av ett system (hårdvara och mjukvara) får dock endast utfärdas av relevanta övervakningsorganisationer.

## Programmering och viktiga tillägg till dessa instruktioner

Utöver utvecklingsmiljön CODESYS och programvaran "downloader", behövs följande dokument för programmering och handhavande av controllern:

- "Viktiga anvisningar för CR7n32" gällande de programversioner som används av dig
- Systemhandbok "SafetyController"
- Programmeringshandbok "CODESYS"

Skulle dessa dokument inte finnas till hands, kan de beställas utan kostnad på engelska eller tyska från den angivna hemsidan eller via e-mail, fax, telefon eller per post från nedanstående angivna adresser.

Internet	www.ifm.com/se
	Datablad direkt → Best.nr. → Ytterligare data
Adress	ifm electronic ab • Hallavägen 10 512 60 Överlida
e-post	info.se@ifm.com
Fax	0325-66 15 90
Telefon	0325-66 15 00

SE

## Installation

Enheten får endast tas i drift av kvalificerad personal.

Dessutom vill vi uttryckligen påpeka att vi frånsäger oss allt ansvar om instruktionerna som ges i dokumentationen för programmering och driftsättning ej beaktas.

## Λειτουργία και χαρακτηριστικά

Οι προγραμματιζόμενοι ελεγκτές σειράς "SafetyController" έχουν σχεδιαστεί για χρήση σε αντίξοες συνθήκες. Είναι κατάλληλα για άμεση τοποθέτηση σε οχήματα και κινούμενες μηχανές, χρησιμοποιώντας την πλακέτα συστήματος (12/24 V DC λειτουργία μπαταρίας). Ειδικές λειτουργίες υλικού και λογισμικού είναι επιπρόσθετα ενσωματωμένες στους ελεγκτές για εφαρμογές ασφαλείας και περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες που επιτρέπουν τη χρήση ως ελεγκτή ασφαλείας.

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Οι συσκευές "SafetyController" εγκρίνονται για εργασίες ασφαλείας στον τομέα της προστασίας χειριστών εάν οι αντίστοιχες ρουτίνες ελέγχου συστημάτων είναι ενσωματωμένες στο λειτουργικό σύστημα και τα προγράμματα εφαρμογών και έχουν ελεγχθεί από μια πλήρη δοκιμή λειτουργίας.

Εντούτοις, η τελική ταξινόμηση και η έγκριση ενός συστήματος (υλικό και λογισμικό) μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από τις αντίστοιχες εποπτικές οργανώσεις.

## Προγραμματισμός και σημαντικές προσθήκες σε αυτές τις οδηγίες

Επιπρόσθετα από το σύστημα προγραμματισμού CODESYS και το εργαλείο λογισμικού "downloader", απαιτούνται και τα ακόλουθα έγγραφα για τον προγραμματισμό και την έναρξη λειτουργίας του ελεγκτή:

- "Σημαντικές σημειώσεις σχετικά με το CR7n32 ", για τις εκδόσεις λογισμικού που χρησιμοποιείται από εσάς
- Εγχειρίδιο συστήματος "SafetyController"
- Εγχειρίδιο προγραμματισμού "CODESYS"

Εάν δεν έχετε αυτά τα έγγραφα, μπορείτε να τα ζητήσετε στα Γερμανικά ή Αγγλικά δωρεάν στον υποδειγμένο ιστοχώρο ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, φαξ, τηλεφώνου ή στην κάτωθι διεύθυνση.

GR

Διαδίκτυο	www.ifm.com/gr Αναζήτηση τεχνικού φυλλαδίου → Κωδικός παραγγελίας → Άλλες πληροφορίες
Διεύθυνση	ifm electronic Μονοπρόσωπη ΕΠΕ • Τ.Θ. 61407 • 151 06 Αμαρούσιο - The Mall
E-Mail:	info.gr@ifm.com
Φαξ:	210 61 99 400
Τηλέφωνο:	210 61 80 090

## Προετοιμασία για λειτουργία

Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να ρυθμίσει τη συσκευή.

Επιπλέον ρητώς επισημαίνουμε ότι οποιαδήποτε ευθύνη αποκλείεται εάν δεν υιοθετούνται οι σημειώσεις στα έγγραφα προγραμματισμού και οργάνωσης.

## Contenu

1	Remarque préliminaire . . . . .	3
1.1	Symboles utilisés . . . . .	3
1.2	Avertissements utilisés . . . . .	3
2	Consignes de sécurité . . . . .	4
2.1	Général. . . . .	4
2.2	Groupe cible . . . . .	4
2.3	Raccordement électrique . . . . .	4
2.4	Température du boîtier . . . . .	4
2.5	Interventions sur l'appareil . . . . .	5
2.6	Compatibilité électromagnétique . . . . .	5
3	Assemblage . . . . .	6
3.1	Fixation. . . . .	6
3.2	Position de montage. . . . .	6
3.3	Surface de montage . . . . .	7
3.4	Dissipation de chaleur . . . . .	7
4	Raccordement électrique . . . . .	8
4.1	Branchement . . . . .	8
4.2	Raccordement à la terre. . . . .	8
4.3	Fusibles . . . . .	8
4.4	Pose des câbles d'alimentation et de signalisation . . . . .	8
4.5	Interaction entre entrées et sorties dans un groupe de sorties . . . . .	9
5	Données techniques . . . . .	10
6	Maintenance, réparation et élimination. . . . .	17
7	Homologations/normes. . . . .	17

Ce document est la notice originale.

### Licences et marques

Toutes les marques et raisons sociales utilisées sont soumises au copyright des sociétés respectives.

# 1 Remarque préliminaire

Ce document s'applique à tous les appareils du type " SafetyController " (référence : CR7021)

Observer les remarques précédentes pour le fonctionnement et les caractéristiques, la programmation et la mise en service des systèmes de commande de la série " SafetyController ".

Lire ce document avant l'utilisation afin de vous familiariser avec les conditions environnementales, l'installation et le fonctionnement. Garder ce document pendant tout le temps d'utilisation de l'appareil.

Respecter les consignes de sécurité.

FR

## 1.1 Symboles utilisés

- ▶ Action à réaliser
- > Retour d'information, résultat
- [...] Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage
- Référence
-  Remarque importante  
Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.
-  Information  
Remarque supplémentaire

## 1.2 Avertissements utilisés

### AVERTISSEMENT

Avertissement de dommages corporels graves.  
Danger de mort ou de graves blessures irréversibles.

### ATTENTION

Avertissement de dommages corporels.  
Danger de blessures légères, réversibles.

### ATTENTION

Avertissement de dommages matériels.

## **2 Consignes de sécurité**

### **2.1 Général**

Cette notice fait partie de l'appareil. Elle fournit des textes et des figures pour l'utilisation correcte de l'appareil et doit être lue avant installation ou utilisation.

Respecter les indications de cette notice. Le non-respect de ces consignes, une utilisation en dehors des conditions définies ci-dessous, une mauvaise installation ou utilisation peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations.

### **2.2 Groupe cible**

Cette notice s'adresse à des personnes compétentes. Ce sont des personnes qui sont capables - grâce à leur formation et expérience – d'envisager les risques et d'éviter des dangers potentiels qui pourraient être causés par le fonctionnement ou la maintenance de l'appareil.

### **2.3 Raccordement électrique**

Mettre l'appareil hors tension en externe avant toute manipulation. Le cas échéant, mettre également hors tension les circuits des charges des sorties alimentés séparément.

Si l'appareil n'est pas alimenté par le système à bord (batterie 12/24 V), il faut s'assurer que cette tension externe est générée et fournie selon les critères de la basse tension de sécurité (TBTS) parce que cette tension est utilisée sans plus de mesures de protection pour l'alimentation du système de commande raccordé, des capteurs et des actionneurs.

Le câblage de tous les signaux associés au circuit TBTS de l'appareil doit également être conforme aux critères TBTS (basse tension de sécurité, isolation électrique sûre des autres circuits).

Si la tension TBTS fournie est mise à la terre en externe (passage de TBTS à TBTP), ceci est fait sous la responsabilité de l'utilisateur dans le cadre des règlements nationaux en vigueur relatifs à l'installation. Toutes les informations fournies dans ce document sont relatives à l'appareil non mis à la terre par rapport à la tension TBTS.

Les bornes de raccordement ne doivent être alimentées que par les signaux indiqués dans les données techniques et / ou sur l'étiquette de l'appareil et seuls les accessoires homologués d'ifm electronic gmbh doivent être raccordés.

### **2.4 Température du boîtier**

L'appareil peut fonctionner dans une large plage de températures ambiantes selon la spécification technique fournie dans la notice. En ambiance chaude, en raison de l'échauffement interne supplémentaire, les parois du boîtier peuvent monter à des températures importantes.

## **2.5 Interventions sur l'appareil**

En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil ou en cas de doute prendre contact avec le fabricant. Les interventions sur l'appareil peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations. Elles ne sont pas autorisées et conduisent à une exclusion de responsabilité et de garantie.

## **2.6 Compatibilité électromagnétique**

Il s'agit d'un système de la classe A. Ce système peut causer des perturbations radioélectriques dans les lieux de résidence. En ce cas il peut être demandé à l'opérateur de prendre des mesures adéquates.

## 3 Assemblage

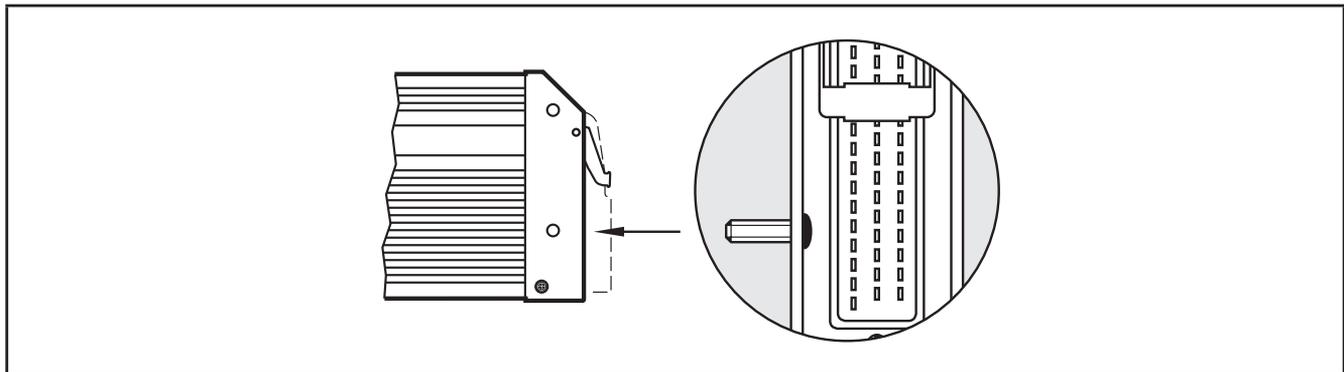
### 3.1 Fixation

- Fixer le système de commande par 4 écrous M5 sur une surface plate.  
Matière écrous : acier ou acier inox  
Couple de serrage :  $8 \pm 2$  Nm

#### ATTENTION

Afin d'éviter que le connecteur ne soit endommagé lors du placement et du verrouillage, utiliser des vis avec tête basse.

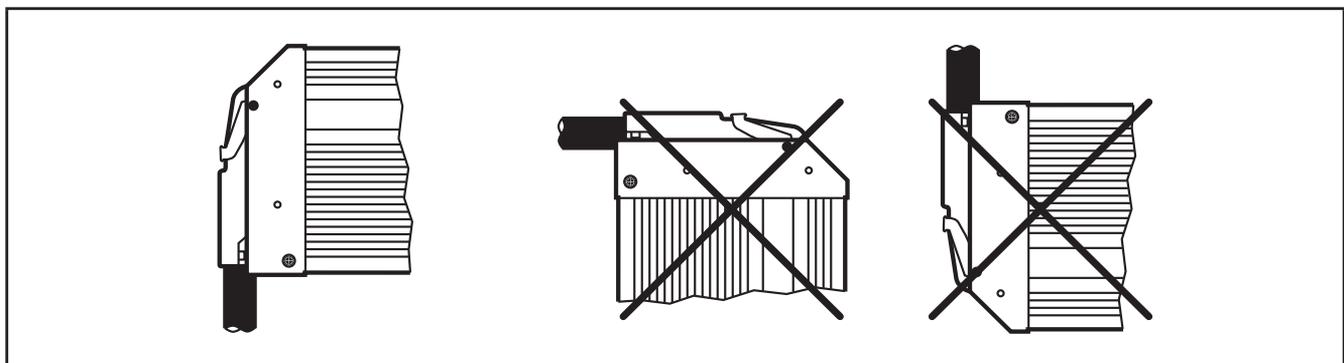
Vis à utiliser (exemples)	Norme
Vis à tête cylindrique bombée plate à 6 pans creux (M5 x L)	ISO 7380
Vis à tête cylindrique à six pans creux avec tête basse (M5 x L)	DIN 7984
Vis auto-taraudeuse pour filetages ISO métrique avec tête basse	DIN 7500



Exemple vis à tête cylindrique bombée

### 3.2 Position de montage

- Monter le système de commande de sorte que l'entrée du câble du connecteur soit orientée vers le bas.



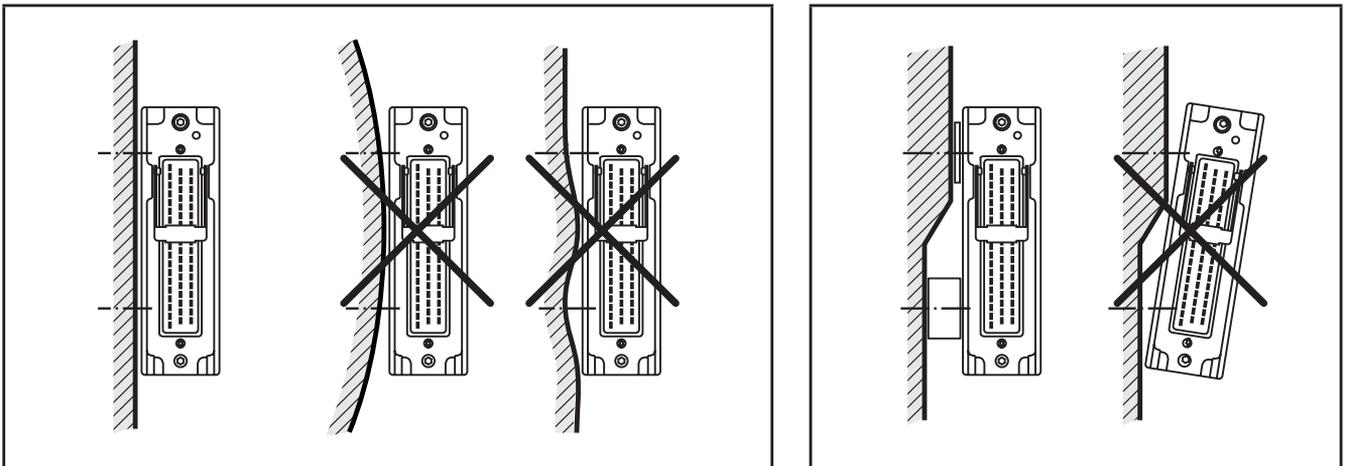
Position de montage préférée

### 3.3 Surface de montage

- ▶ Si une surface de montage plate n'est pas disponible, utiliser des éléments de compensation.

#### ATTENTION

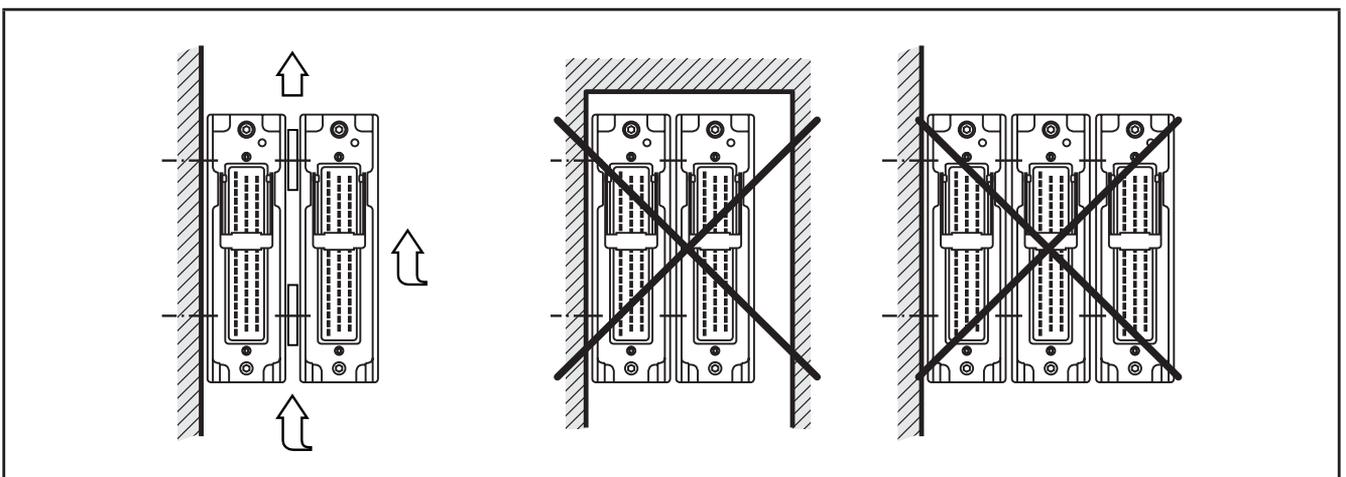
Des forces importantes de torsion ou des contraintes mécaniques ne doivent pas s'appliquer sur le boîtier.



Surface de montage

### 3.4 Dissipation de chaleur

- ▶ Comme l'échauffement interne de l'électronique de l'appareil est dissipé via le boîtier, un refroidissement suffisant doit être assuré.
- ▶ Utiliser des éléments intercalaires lors du " montage en sandwich " des systèmes de commande.



Dissipation de chaleur et " montage en sandwich "

## 4 Raccordement électrique

### 4.1 Branchement

Raccordement des broches (→ 5 Données techniques)



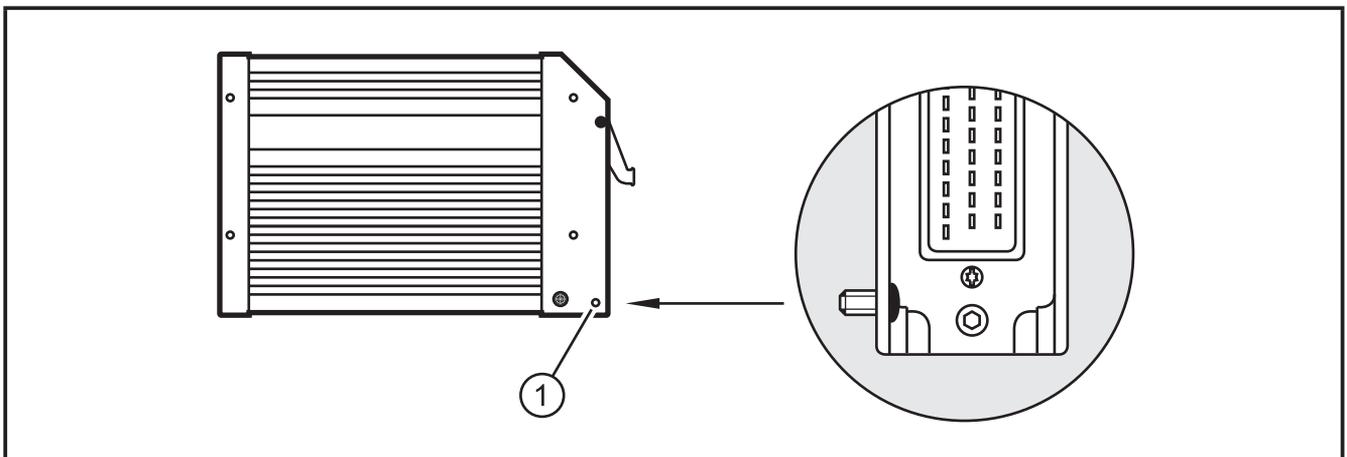
Si un connecteur pré-câblé est utilisé, enlever les fils avec des entrées et sorties de signal non utilisées.

Les fils non utilisés, en particulier des boucles de fils, provoquent des perturbations qui pourraient influencer la commande raccordée.

### 4.2 Raccordement à la terre



Afin d'assurer la protection contre les interférences électriques et le fonctionnement correct de l'appareil, le boîtier doit être raccordé à la terre du véhicule.



1: Trou pour le raccordement à la terre

- Etablir une connexion entre l'appareil et la terre du véhicule à l'aide de vis M5. Vis à utiliser (→ 3.1 Fixation)

### 4.3 Fusibles

- Pour protéger le système complet, protéger les circuits individuels.

Désignation	Potentiel	No de broche	Fusible
Tension d'alimentation capteurs/module	VBB <sub>S</sub>	23	max. 2 A T
Tension d'alimentation des sorties	VBB <sub>O</sub>	05	max. 15 A
Tension d'alimentation par relais	VBB <sub>R</sub>	34	max. 15 A

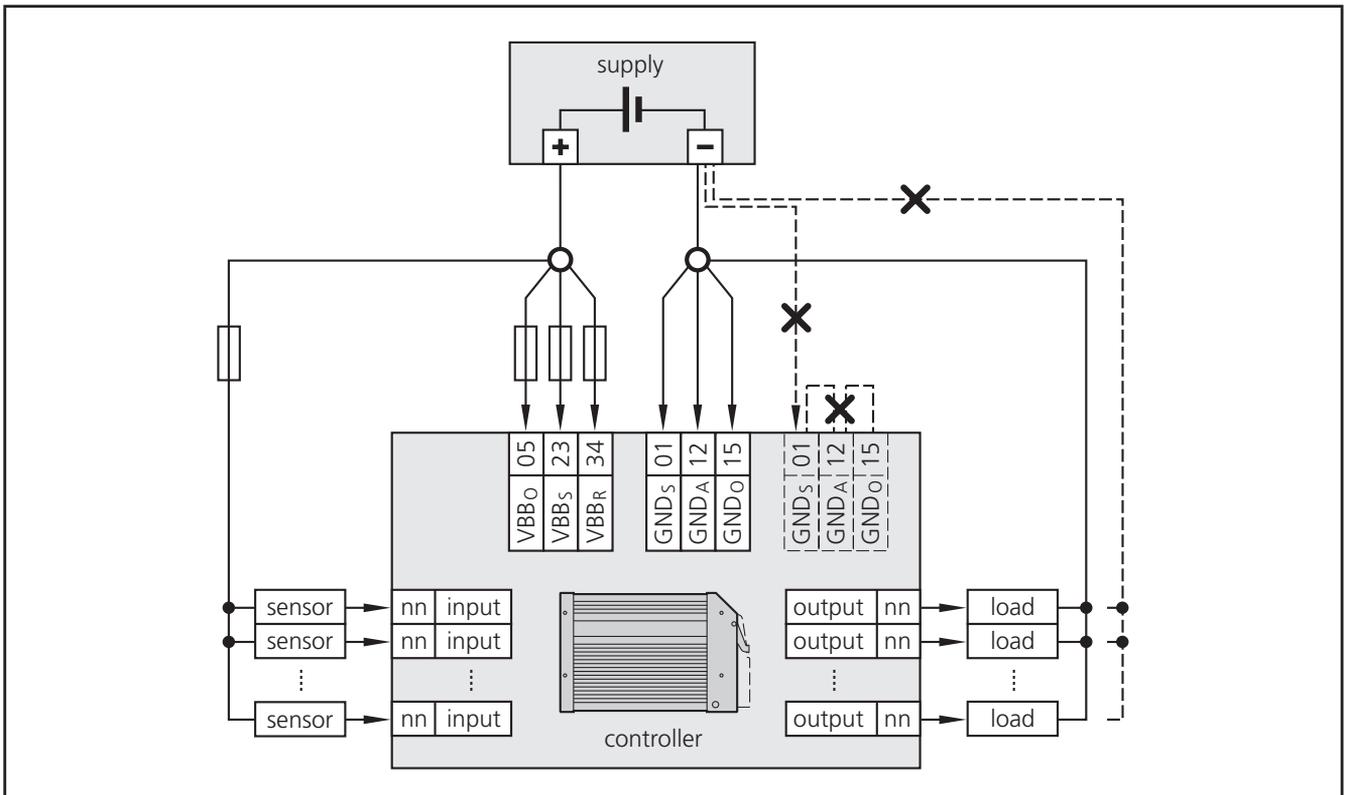
### 4.4 Pose des câbles d'alimentation et de signalisation

- Par principe poser tous les câbles d'alimentation et de signalisation séparément.
- Protéger les câbles de signalisation dans les applications critiques d'un point de vue CEM.

- Raccorder les câbles d'alimentation et de mise à la masse ou à la terre du système de contrôle-commande et aux capteurs/actionneurs par un point neutre commun.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Shunter des raccordements dans le connecteur est interdit et peut avoir des conséquences pour la sécurité des personnes et des machines.



X = inadmissible

## 4.5 Interaction entre entrées et sorties dans un groupe de sorties

Dans des applications de sécurité ce qui suit est à observer concernant l'utilisation des bornes en tant qu'entrées et sorties.

- Dans un groupe de sorties les entrées et sorties ne devraient pas être combinées.

La raison est un retour possible d'alimentation externe des entrées sur les sorties du même groupe. Cela peut arriver de manière inattendue lorsque l'alimentation externe des sorties est désactivée.



Un groupe de sorties est désigné par un potentiel VBB commun (ici VBB<sub>0</sub> et VBB<sub>R</sub>).

Si malgré tout pour des raisons d'optimisation une combinaison d'entrées et de sorties est choisie, un retour d'alimentation externe des entrées sur les sorties est possible et en cas limite cela peut occasionner la perte de la fonction de sécurité des sorties de ce groupe.

## 5 Données techniques

### CR7021

Système de contrôle-commande pour  
engins mobiles  
SafetyController

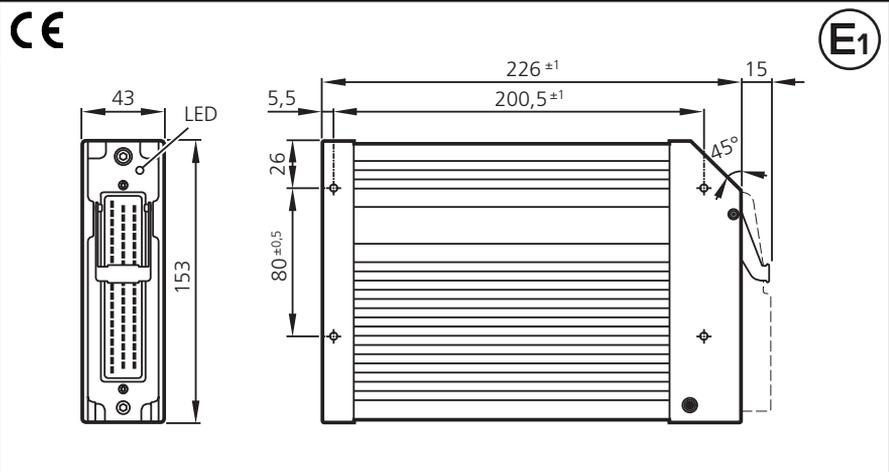
EN ISO 13849-1:2008 Catégorie 3 PL d

IEC 62061:2005 SIL CL 2

CANopen safety2 interfaces CAN

CoDeSys 2.3

10...32 V DC



#### Données techniques

Boîtier

Dimensions (L x l x H)

Montage

Raccordement

Poids

Température boîtier/de stockage

Indice de protection

Voies d'entrée/de sortie (total)

Entrées

Sorties

Tension d'alimentation  $U_b$

Surtension  
Détection de sous-tension  
Coupure du circuit en cas de  
sous-tension

Consommation

Interface CAN 1

Débit de transmission  
Profil de communication

ID nœud (CANopen)

Interface CAN 2

Débit de transmission  
Profil de communication

Interface série

Débit de transmission  
Topologie  
Protocole

Processeur

Mémoires

#### Système de contrôle-commande type boîte noire pour la réalisation d'un système centralisé ou décentralisé

boîtier métallique fermé blindé avec fixation par bride

153 X 226 X 43 mm

fixation à vis avec 4 vis M5 x L selon DIN 7500 et/ou DIN 7984  
position de montage horizontale ou verticale par rapport à la paroi de montage

1 connecteur 55 pôles, verrouillé, protégé contre l'inversion de polarité  
type AMP ou Framatome  
contacts AMP-Junior-Timer, raccordement crimp 0,5/2,5 mm<sup>2</sup>

1,2 kg

- 40...75 °C (en fonction de la charge) / - 40...85 °C

IP 67 (pour le connecteur mâle à fils conducteurs individuels étanchéifiés inséré,  
p.ex. EC2084)

max. 40  
(dépend du branchement et de la configuration du système de contrôle-commande)

max. 28 (corr. à 12 sorties)

max. 24 (corr. à 16 sorties)

10...32 V DC

36 V pour  $t \leq 10$  s  
pour  $U_b \leq 10$  V  
pour  $U_b \leq 8$  V

$\leq 160$  mA (sans charge externe à 24 V DC)

interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898

50 Kbits/s...1 Mbits/s (valeur par défaut 125 Kbits/s)  
CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4

hex 7F (= dec 127)

interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898

50 Kbits/s...1 Mbits/s (valeur par défaut 125 Kbits/s)  
SAE J 1939 ou protocole libre

RS-232 C

9,6...57,6 Kbits/s (valeur par défaut 57,6 Kbits/s)  
point-à-point (max. 2 postes) ; connexion maître-esclave  
protocole ifm prédéfini (INTELHEX)

microcontrôleur CMOS 16 bits C167CS  
fréquence d'horloge 40 MHz

voir manuel du système " SafetyController "  
([www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Fiche technique → CR7021 → Information sur Produit)

CR7021	Données techniques
Surveillance de l'appareil	surveillance de la sous-tension fonction chien de garde (contrôle de sécurité étendu selon IEC 62061 et ISO 13849) test de contrôle (checksum) pour le programme et le système surveillance d'élévation de température
Concept de surveillance du process	deuxième option de relais de surveillance pour 12 sorties (selon IEC 62061 et ISO 13849)
	<b>Valeurs caractéristiques du point de vue de la sécurité</b>
Selon IEC 62061:2005	
Safety Integrity Level Claim Limit	SIL CL 2
Probability of Dangerous Failure per Hour	3,5 x 10 <sup>-8</sup> 1/h
Selon ISO 13849-1:2008	
Performance Level	PL d
	<b>Normes d'essais et réglementations</b>
Test climatique	chaleur humide selon EN 60068-2-30, essai Db (≤ 95% humidité d'air rel.) essai de brouillard salin selon EN 60068-2-52, essai Kb, niveau de sévérité 3 test de la protection selon EN 60529
Résistance mécanique	vibrations sinusoïdales selon EN 60068-2-6, essai Fc vibrations aléatoires à large bande selon EN 60068-2-64, essai Fc secousses selon CEI 60068-2-29, essai Eb
Immunité aux parasites HF conduits	selon ISO 7637-2 : 2004 impulsions 1, 2b, niveau de sévérité 4, état fonctionnel C impulsions 2a, 3a, 3b, 4, niveau de sévérité 4, état fonctionnel A impulsions 5a, niveau de sévérité 3, état fonctionnel A
Immunité aux rayonnements parasites	selon UN/ECE-R10 avec 100 V/m (homologation de type E1) EN 61000-6-2 : 2005 (CE)
Emission de rayonnements HF	selon UN/ECE-R10 (homologation de type E1) EN 61000-6-4 : 2007 (CE)
Certification	selon base du test selon IEC 62061 et ISO 13849-1
Tests pour l'homologation pour applications ferroviaires	BN 411 002 (DIN EN 50155 partie 10.2)

FR

**CR7021**

Indication d'état

Etats de fonctionnement

**Données techniques**

LED trois couleurs (R/J/B)

Couleur LED	Etat	Descriptif
–	éteinte	pas de tension d'alimentation
Jaune	1 x allumée	initialisation ou test reset
Orange	allumée	erreur pendant la phase de démarrage
Verte	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé
	2 Hz	Run
	allumée	Stop
Rouge	2 Hz	Run avec erreur
	allumée	erreur fatale ou arrêt avec erreur

## CR7021

## Données techniques

## Voies d'entrée

Configurations possibles

Nombre	Signal	Description		
8 ou	TOR analogique	pour signaux capteurs positifs 0...10/32 V, 0/4...20 mA ou radiométrique	B <sub>L</sub> A	▲ ▲
4	TOR	pour signaux capteurs positifs	B <sub>L</sub>	–
4 ou	TOR fréquence	pour signaux capteurs positifs max. 30 kHz	B <sub>L</sub> I <sub>L</sub>	▲ –
4 ou	TOR fréquence	pour signaux capteurs positifs max. 1 kHz	B <sub>L</sub> I <sub>L</sub>	▲ –
8	TOR	pour signaux capteurs positifs / négatifs	B <sub>L/H</sub>	–

## Voies de sortie

Configurations possibles

Nombre	Signal	Description		
4 ou ou	TOR PWM régulation par courant	pnp (niveau haut), avec possibilité de diagnostic fréquence PWM 20...250 Hz 0,1...4 A	B <sub>H</sub> PWM PWM <sub>I</sub>	– – –
4 ou ou	TOR PWM régulation par courant	pnp (niveau haut), avec possibilité de diagnostic fréquence PWM 20...250 Hz 0,1...4 A	B <sub>H</sub> PWM PWM <sub>I</sub>	▲ – –
8	TOR	pnp (niveau haut), avec possibilité de diagnostic	B <sub>H</sub>	–
4 ou	TOR PWM	pnp (niveau haut), avec possibilité de diagnostic fréquence PWM 20...250 Hz	B <sub>H</sub> PWM	▲ –
4	TOR	pnp/npn (niveau haut/bas), avec possibilité de diagnostic (aussi utilisable comme shunt H)	B <sub>L/H</sub> H	▲ –

)\* uniquement les sorties niveau haut relatives à la sécurité

## Légende

▲	relatives à la sécurité
–	non relatives à la sécurité
A	analogique
B <sub>H</sub>	TOR niveau haut
B <sub>L</sub>	TOR niveau bas
FRQ/CYL	entrées de fréquence
I <sub>H</sub>	impulsion niveau haut
I <sub>L</sub>	impulsion niveau bas
PWM	modulation par la largeur des impulsions
PWM <sub>I</sub>	sortie de courant régulé
%IW...	adresse CEI pour entrée analogique
%IX...	adresse CEI pour entrée TOR
%QX...	adresse CEI pour sortie TOR
H	fonctionnement shunt H (H-Bridge)
VBB <sub>O</sub>	alimentation sorties
VBB <sub>S</sub>	alimentation capteurs/module
VBB <sub>R</sub>	alimentation par relais

Noter les remarques sur la configuration des entrées/sorties !  
(→ Manuel du système " SafetyController ")uot;)

Noter le double raccordement des broches des entrées/sorties !

CR7021	Caractéristiques des entrées
<b>Entrées TOR/analogiques</b> ▲ %IX0.00...07 ▲ %IW03...10 configurables comme :	Entrées TOR pour signaux capteurs positifs (B <sub>L</sub> ) Niveau d'enclenchement 0,7 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,4 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 30 kΩ Fréquence d'entrée 50 Hz Entrées tension/courant (A) Tension d'entrée 0...10/32 V Courant d'entrée 0/4...20 mA Résolution 12 bits Précision ±1,0% FS Résistance d'entrée 50/30 kΩ (tension) Résistance d'entrée 400 Ω (courant) Fréquence d'entrée 50 Hz
<b>Entrées TOR</b> – %IX0.08...11 configurables comme :	Entrées TOR pour signaux capteurs positifs (B <sub>L</sub> ) Niveau d'enclenchement 0,43...0,73 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,29 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 3,21 kΩ Fréquence d'entrée 50 Hz
<b>Entrées TOR</b> ▲ %IX0.12...15 configurables comme :	Entrées TOR pour signaux capteurs positifs (B <sub>L</sub> ) Niveau d'enclenchement 0,7 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,4 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 2,86 kΩ Fréquence d'entrée 50 Hz Entrées de fréquence pour signaux capteurs positifs (I <sub>L</sub> ), évaluation avec comparateur Niveau d'enclenchement 0,43...0,73 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,29 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 2,86 kΩ Fréquence d'entrée ≤ 30 kHz
<b>Entrées TOR</b> ▲ %IX1.04...07 configurables comme :	Entrées TOR pour signaux capteurs positifs (B <sub>L</sub> ) Niveau d'enclenchement 0,7 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,4 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 3,21 kΩ Fréquence d'entrée 50 Hz Entrées de fréquence pour signaux capteurs positifs (I <sub>L</sub> ), évaluation avec comparateur Niveau d'enclenchement 0,43...0,73 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,29 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 3,21 kΩ Fréquence d'entrée ≤ 1 kHz
<b>Entrées TOR</b> ▲ %IX1.08...15 configurables comme :	Entrées TOR pour signaux capteurs positifs (B <sub>L,H</sub> ) Niveau d'enclenchement 0,7 U <sub>B</sub> Niveau de déclenchement 0,4 U <sub>B</sub> Résistance d'entrée 3,21 kΩ Fréquence d'entrée 50 Hz
<b>Entrée test</b> Noter les remarques spécifiques dans le manuel " SafetyController ".	L'entrée test doit être active si par ex. le logiciel est à charger dans le système de commande (broche 24 sur VBB <sub>S</sub> , 10...32 V DC). Les sorties relatives à la sécurité (byte MODE OUT_Safety) ne peuvent pas être utilisées sur une sortie test active. Pour qu'elles soient disponibles, l'entrée test doit être désactivée et un reset doit être fait. (Reset = mise hors tension / sous tension du système de commande) Pendant le fonctionnement de la machine l'entrée test doit être mise sur GND. Résistance d'entrée 3,21 kΩ
▲ = relatives à la sécurité	Noter les remarques sur la configuration des entrées/sorties ! (→ Manuel du système " SafetyController ") Les entrées de fréquence ne sont relatives à la sécurité que combinées !

## CR7021

**Sorties**

– %QX0.00...03  
 ▲ %QX0.04...07  
 configurables comme :

**Sorties**

– %QX0.08...15  
 Configurables comme :

**Sorties**

▲ %QX1.00, 03, 04, 07  
 Configurables comme :

**Sorties**

▲ %QX1.01, 02, 05, 06  
 Configurables comme :

**Sortie Error**

Sorties relais internes  
 pour la désactivation supplémentaire  
 des sorties

Définition de la protection contre les  
 courts-circuits et les surcharges :

▲ = relatives à la sécurité

**Caractéristiques des sorties**

Sorties semi-conducteurs avec possibilité de diagnostic (B<sub>H</sub>)  
 pnp (niveau haut), protection courts-circuits et surcharge

Tension de commutation 10...32 V DC  
 Courant de commutation ≤ 4 A  
 Fréquence de sortie ≤ 100 Hz (en fonction de la charge)

Sorties PWM, diagnostic par relecture du courant (PWM)

Fréquence PWM ≤ 250 Hz  
 Taux d'impulsion 1...99 %  
 Résolution en fonction de la fréquence PWM  
 Courant de charge ≤ 4 A

Sorties de courant régulées, diagnostic par relecture du courant (PWM<sub>i</sub>)

Courant de charge 0,1...4 A  
 Résistance de charge ≥ 3 Ω (U<sub>b</sub> = 12 V DC)  
 ≥ 6 Ω (U<sub>b</sub> = 24 V DC)  
 Résolution de réglage 1 mA  
 Résolution utilisée 5 mA  
 Précision ± 2% FS

Sorties semi-conducteurs avec possibilité de diagnostic (B<sub>H</sub>)  
 pnp (niveau haut), protection courts-circuits et surcharges

Tension de commutation 10...32 V DC  
 Courant de commutation ≤ 2 A  
 Fréquence de sortie ≤ 100 Hz (en fonction de la charge)

Sorties semi-conducteurs avec possibilité de diagnostic (B<sub>H</sub>)  
 pnp (niveau haut), protection courts-circuits et surcharges

Tension de commutation 10...32 V DC  
 Courant de commutation ≤ 4 A  
 Fréquence de sortie ≤ 100 Hz (en fonction de la charge)

Sorties PWM (PWM)

Fréquence PWM ≤ 250 Hz  
 Taux d'impulsion 1...99 %  
 Résolution en fonction de la fréquence PWM  
 Courant de charge ≤ 4 A

Sorties semi-conducteurs avec possibilité de diagnostic (B<sub>LH</sub>)\*  
 pnp/npn (niveau haut/bas), protection courts-circuits et surcharges

Tension de commutation 10...32 V DC  
 Courant de commutation ≤ 4 A  
 Fréquence de sortie ≤ 100 Hz (en fonction de la charge)

Sorties à semiconducteur (B<sub>H</sub>), pnp (niveau haut)

Tension de commutation 10...32 V DC  
 Courant de commutation ≤ 100 mA  
 Courant de surcharge 0,5 A  
 Fonction de commutation OFF (0 V) en cas de défaut

Contacts normalement ouvert en série à 2 x 12 sorties semiconducteurs (= 2 groupes).  
 Commande forcée par coprocesseur et commande supplémentaire par programme  
 d'application.

Commuter le relais sans charge !

Courant total max. 12 A par groupe  
 Courant de commutation 0,1...15 A  
 Courant de surcharge 20 A  
 Nombre de cycles d'opérations (sans charge) ≥ 10<sup>6</sup>  
 Constante commutation - temps ≤ 3 ms

Définition court-circuit : Court-circuit contre VBB et GND pendant 5 min  
 Définition surcharge : 100% surcharge sur la sortie pendant 5 min

\*) uniquement sorties niveau haut relatives à la sécurité

Noter les remarques sur la configuration des entrées/sorties !  
 (→ Manuel du système " SafetyController ")

FR

Branchement CR7021									
23	VBB <sub>s</sub> (10...32 V DC)	Alimentation capteurs et modules							
05	VBB <sub>o</sub> (10...32 V DC)	Alimentation sorties				commutées par relais (1)			
34	VBB <sub>r</sub> (10...32 V DC)	Alimentation par relais				commutées par relais (2)			
01	GND <sub>s</sub>	Terre capteurs et module							
15	GND <sub>o</sub>	Terre sorties							
12	GND <sub>A</sub>	Terre sorties analogiques							
14	CAN1_H	Interface CAN 1 (haut)							
32	CAN1_L	Interface CAN 1 (bas)							
26	CAN2_H	Interface CAN 2 (haut)				SAE J 1939			
25	CAN2_L	Interface CAN 2 (bas)				SAE J 1939			
33	GND	Terre RS-232 / CAN							
06	RxD	Interface RS 232 (programmation)				broche 03 (Sub-D, 9-pôles)			
07	TxD	Interface RS 232 (programmation)				broche 02 (Sub-D, 9-pôles)			
13	Error	Sortie de défaut B <sub>H</sub>							
24	TEST	Entrée TEST							
Entrées			Sorties			avec possibilité de diagnostic commutées par relais			
08	%IX0.00 / %IW03	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
27	%IX0.01 / %IW04	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
09	%IX0.02 / %IW05	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
28	%IX0.03 / %IW06	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
10	%IX0.04 / %IW07	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
29	%IX0.05 / %IW08	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
11	%IX0.06 / %IW09	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
30	%IX0.07 / %IW10	B <sub>L</sub>	A	▲	-	-	- / -		
44	%IX0.08	B <sub>L</sub>	-	-	%QX0.00	B <sub>H</sub> PWM PWM <sub>I</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
45	%IX0.09	B <sub>L</sub>	-	-	%QX0.01	B <sub>H</sub> PWM PWM <sub>I</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
46	%IX0.10	B <sub>L</sub>	-	-	%QX0.02	B <sub>H</sub> PWM PWM <sub>I</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
47	%IX0.11	B <sub>L</sub>	-	-	%QX0.03	B <sub>H</sub> PWM PWM <sub>I</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
20	%IX0.12	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (FRQ0)*	▲	-	-	-	- / -	
02	%IX0.13	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (FRQ1)*	▲	-	-	-	- / -	
21	%IX0.14	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (FRQ2)*	▲	-	-	-	- / -	
38	%IX0.15	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (FRQ3)*	▲	-	-	-	- / -	
36	-	-	-	-	%QX0.04	B <sub>H</sub> PWM** PWM <sub>I</sub> **	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
54	-	-	-	-	%QX0.05	B <sub>H</sub> PWM** PWM <sub>I</sub> **	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
17	-	-	-	-	%QX0.06	B <sub>H</sub> PWM** PWM <sub>I</sub> **	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
53	-	-	-	-	%QX0.07	B <sub>H</sub> PWM** PWM <sub>I</sub> **	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
19	%IX1.04	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (CYL0)*	▲	-	-	-	- / -	
55	%IX1.05	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (CYL1)*	▲	-	-	-	- / -	
18	%IX1.06	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (CYL2)*	▲	-	-	-	- / -	
37	%IX1.07	B <sub>L</sub>	I <sub>L</sub> (CYL3)*	▲	-	-	-	- / -	
39	%IX1.08	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.08	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
03	%IX1.09	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.09	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
40	%IX1.10	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.10	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
22	%IX1.11	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.11	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
41	%IX1.12	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.12	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
42	%IX1.13	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.13	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
43	%IX1.14	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.14	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
04	%IX1.15	B <sub>LH</sub>	-	-	%QX0.15	B <sub>H</sub>	-	- / ●	VBB <sub>o</sub> (1)
48	-	-	-	-	%QX1.00	B <sub>H</sub> PWM**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
49	-	-	-	-	%QX1.01	B <sub>H/L</sub> ** shunt H**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
31	-	-	-	-	%QX1.02	B <sub>H/L</sub> ** shunt H**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
50	-	-	-	-	%QX1.03	B <sub>H</sub> PWM**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
51	-	-	-	-	%QX1.04	B <sub>H</sub> PWM**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
52	-	-	-	-	%QX1.05	B <sub>H/L</sub> ** shunt H**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
16	-	-	-	-	%QX1.06	B <sub>H/L</sub> ** shunt H**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)
35	-	-	-	-	%QX1.07	B <sub>H</sub> PWM**	▲	- / ●	VBB <sub>r</sub> (2)

\*) Les entrées de fréquence ne sont relatives à la sécurité que combinées  
▲ = relatives à la sécurité

Noter les remarques sur la configuration des entrées/sorties !  
(→ Manuel du système " SafetyController "

\*\*) uniquement sorties niveau haut relatives à la sécurité

● = avec possibilité de diagnostic

## 6 Maintenance, réparation et élimination

L'appareil est sans maintenance.

- ▶ Ne pas ouvrir l'appareil car il ne contient pas de composants à maintenir par l'utilisateur. L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.
- ▶ S'assurer d'une élimination écologique de l'appareil après son usage selon les règlements nationaux en vigueur.

## 7 Homologations/normes

Normes d'essai et réglementations (→ 5 Données techniques)

La Déclaration de Conformité CE et les homologations sont disponibles à :  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com)

**FR**