

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



LED Lichtleiste
LED light strip
Régllette d'éclairage à LED

DK 7030.950

Installations- und Kurz-Bedienungsanleitung
Installation and Short User Guide
Notice d'installation et d'utilisation succincte

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



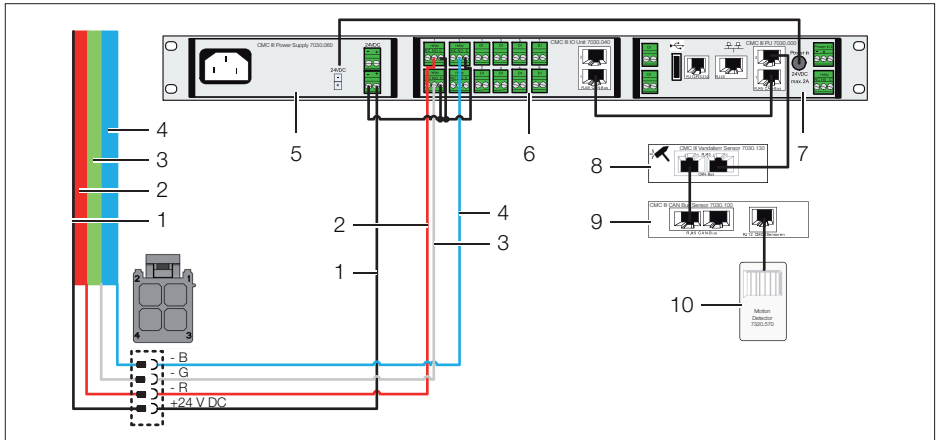


Abb./Fig./Fig. 1: Schaltplan Standard-Anwendung mit I/O Unit / Standard application with I/O unit circuit diagram / Schéma d'application standard avec unité d'E/S

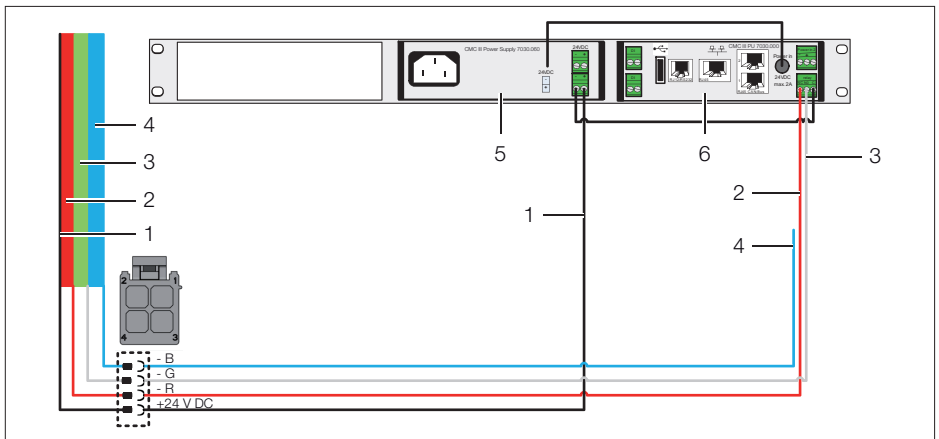


Abb./Fig./Fig. 2: Schaltplan Anwendung Alarmrelais / Alarm relay application circuit diagram / Schéma d'application avec relais d'alarme

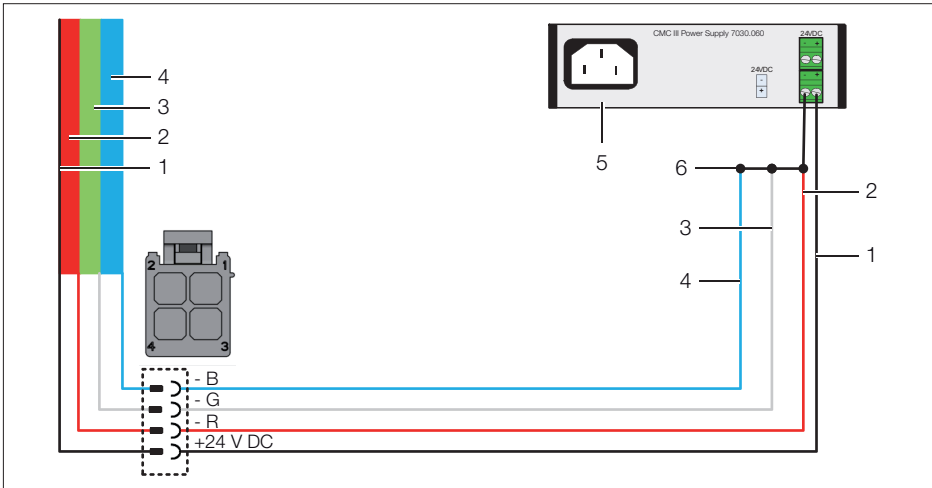


Abb./Fig./Fig. 3: Schaltplan Anwendung Dauerlicht weiß / White continuous illumination application / Schéma d'application d'éclairage continu blanc

1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Installations- und Kurz-Bedienungsanleitung richtet sich an versiertes Fachpersonal und enthält nur die wichtigsten Informationen zur Montage, Installation und Funktion der LED Lichtleiste für CMC III (nachfolgend LED-Leiste genannt).

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung LED Lichtleiste für CMC III.

Sie ist unter www.rittal.de verfügbar und enthält die vollständigen anwendungsrelevanten Informationen und technischen Daten zur LED-Leiste in Hinblick auf:

- Funktionen
- Konfigurationsmöglichkeiten
- Detaillierte Bedienungsanweisungen
- Fehlerbehebung

2 Sicherheitshinweise

- Montage und Installation der LED-Leiste dürfen nur durch versiertes Fachpersonal erfolgen.
- Die LED-Leiste darf nicht geöffnet werden.
- Die LED-Leiste darf nicht in Kontakt mit Wasser, aggressiven oder entzündbaren Gasen und Dämpfen kommen.
- Die LED-Leiste darf nur innerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen betrieben werden (vgl. Abschnitt 3.4).

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

Die LED-Leiste dient zur farblichen Statusanzeige innerhalb eines Racks. Je nach gewählter Anwendung kann die LED-Leiste anstehende Fehlermeldungen in unterschiedlichen Farben anzeigen. Die drei Anschlussleitungen der LED-Leiste steuern jeweils die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau an. Werden zwei oder drei Farben gleichzeitig angesteuert, können dadurch auch die entsprechenden Sekundärfarben erzeugt werden. Die Verknüpfungen zu den Warnungen bzw. Alarmen der Sensoren erfolgt über Tasks im CMC III System.

Prinzipiell können drei Anschlussmöglichkeiten unterschieden werden.

- **I/O Unit:** Die Farbe der LED-Leiste wechselt je nach Status verschiedener angeschlossener Sensoren. Hierfür werden zusätzlich zum Netzteil und zur CMC III PU eine I/O Unit sowie die entsprechenden Sensoren benötigt.
- **Alarmrelais:** Die Farbe der LED-Leiste wechselt je nach Schaltzustand des Alarmrelais der CMC III PU. Hierfür wird zusätzlich zum Netzteil eine CMC III PU benötigt.
- **Dauerlicht:** Die LED-Leiste zeigt je nach Auswahl der angeschlossenen Adern Dauerlicht in der gewünschten Farbe, unabhängig vom Status evtl. angeschlossener Komponenten. Hierfür wird nur ein CMC III Netzteil benötigt.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LED Lichtleiste für CMC III dient ausschließlich zur farblichen Statusanzeige innerhalb eines Racks. Sie darf nur zusammen mit dem CMC III Netzteil (DK 7030.060) bzw. der CMC III PU (DK 7030.000) bzw. PU Compact (DK 7030.010) und ggf. der I/O Unit (DK 7030.040) verwendet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

3.3 Lieferumfang

- LED Lichtleiste für CMC III
- Anschlusskabel 0,1 m
- Verlängerungskabel 2,4 m mit vier vorkonfektionierten Steckern zum Anschluss an der CMC III I/O Unit
- Installations- und Kurz-Bedienungsanleitung

3.4 Betriebsbedingungen

Die LED-Leiste darf nur unter folgenden Betriebsbedingungen betrieben werden:

Betriebsbedingung	LED Lichtleiste für CMC III
Temperatur-Einsatzbereich	-20 °C bis +60 °C
Feuchtigkeits-Einsatzbereich	5 % bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Schutzart	IP 20 nach IEC 60 529
Bemessungsspannung	24 V DC (± 5 %)
Bemessungsstrom	1,1 A
Min. Kabelbiegeradius	50 mm

4 Montage

Auf der Rückseite der LED-Leiste sind vier Magnete montiert. Die Montage erfolgt durch einfaches Aufsetzen der LED-Leiste im Inneren des Racks an der gewünschten Position.



Hinweis:

Die Magnetbefestigung ist nicht für den Transport im Rack geeignet. Bitte verwenden Sie für den Transport immer die Originalverpackung. Die LED-Leiste darf nur mit dieser Verpackung im Rack transportiert werden.

Am unteren Ende der LED-Leiste befindet sich für den Potenzialausgleich eine Bohrung mit M4-Gewinde.

5 Installation und Bedienung

5.1 Schaltpläne

Die Schaltpläne zu den verschiedenen Anschlussmöglichkeiten sind in Abb. 1, Abb. 2 und Abb. 3 dargestellt.

Legende zu Abb. 1

- 1 Versorgung LED Lichtleiste (+24 V DC), schwarze Anschlussader
- 2 Rote LED, (Gnd) rote Anschlussader
- 3 Grüne LED, (Gnd) graue Anschlussader
- 4 Blaue LED, (Gnd) blaue Anschlussader
- 5 CMC III Netzteil (DK 7030.060)
- 6 CMC III I/O Unit (DK 7030.040)
- 7 CMC III Processing Unit (DK 7030.000/.010)
- 8 CMC III Vandalismussensor (DK 7030.130), Anwendungsbeispiel
- 9 CMC III CAN-Bus Sensor (DK 7030.100), Anwendungsbeispiel
- 10 Bewegungssensor (DK 7320.570), Anwendungsbeispiel

Legende zu Abb. 2

- 1 Versorgung LED Lichtleiste (+24 V DC), schwarze Anschlussader
- 2 Rote LED, (Gnd) rote Anschlussader
- 3 Grüne LED, (Gnd) graue Anschlussader
- 4 Blaue LED, (Gnd) blaue Anschlussader, im Anwendungsbeispiel nicht angebunden
- 5 CMC III Netzteil (DK 7030.060)
- 6 CMC III Processing Unit (DK 7030.000/.010)

Legende zu Abb. 3

- 1 Versorgung LED Lichtleiste (+24 V DC), schwarze Anschlussader
- 2 Rote LED, (Gnd) rote Anschlussader
- 3 Grüne LED, (Gnd) graue Anschlussader
- 4 Blaue LED, (Gnd) blaue Anschlussader
- 5 CMC III Netzteil (DK 7030.060)
- 6 Zwischenklemme

5.2 Vorbereitung der Installation

Standardmäßig ist die LED-Leiste im Auslieferungszustand zum Anschluss an einer I/O Unit vorbereitet (Abb. 1). Für den Anschluss am Alarmrelais einer CMC III PU bzw. den Direktanschluss an einem CMC III Netzteil muss die Verdrahtung geändert werden.

- Verdrahten Sie je nach Anwendungsfall die LED-Leiste gemäß des zugehörigen Schaltplans (Abb. 1, Abb. 2 bzw. Abb. 3).

5.3 Anschluss der LED-Leiste

- Schließen Sie die einzelnen Stecker, je nach Anwendungsfall, gemäß des zugehörigen Schaltplans an den jeweiligen Komponenten an (Netzteil, CMC III PU, I/O Unit).

5.4 Einstellungen

Je nach Anwendungsfall müssen Sie weiterführende Einstellungen an den einzelnen Komponenten vornehmen. Nur im Anwendungsfall „Dauerlicht“ ist dies nicht notwendig. Die LED-Leiste leuchtet direkt nach dem Anschluss am Netzteil in der gewünschten Farbe.

Anwendungsfälle Alarmrelais und I/O Unit

- Stellen Sie sicher, dass das Alarmrelais in der Processing Unit aktiviert ist und die gewünschte Schaltungslogik gewählt ist (Registerkarte **Configuration** > Gruppenrahmen **System** > Dialog **General** > Gruppenrahmen **Alarm Relay** > Einstellung **Alarm Relay Behaviour**).
Für den Anwendungsfall Alarmrelais sind keine weiteren Einstellungen notwendig. Je nach Schaltzustand des Alarmrelais wechselt die Farbe der LED-Leiste.

Anwendungsfall I/O Unit

- Definieren Sie drei potenzialfreie Relaiskontakte der I/O Unit gemäß dem Anschlusschema. Nutzen Sie als Beschreibung sinnvollerweise die Farbe der jeweiligen LED (Rot, Grün oder Blau).
- Verknüpfen Sie die Status der gewünschten Sensoren mit dem jeweiligen Relaiskontakt der I/O Unit in jeweils einem Task.

Bei nicht erfolgreicher Installation: vgl. Abschnitt 1.1.

Eventuell notwendige Softwareupdates: siehe www.rittal.de oder Anfrage bei Rittal Service (vgl. Abschnitt 6).

6 Service

Zu technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49(0)2772 505-9052

E-Mail: info@rittal.de

Homepage: www.rittal.de

Bei Reklamationen oder Servicebedarf wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49(0)2772 505-1855

E-Mail: service@rittal.de

1 Notes on documentation

This installation and short user guide is intended for experienced trained specialists and contains only the most important information concerning the assembly, installation and function of the LED light strip for CMC (subsequently called LED strip).

1.1 Other applicable documents

LED light strip for CMC III assembly, installation and user guide.

It is available at www.rittal.com and contains the complete application-relevant information and technical data for the LED strip with regard to:

- Functions
- Configuration possibilities
- Detailed operating instructions
- Troubleshooting

2 Safety instructions

- Assembly and installation of the LED strip may only be performed by experienced trained specialists.
- The LED strip housing must not be opened.
- The LED strip must not come in contact with water, aggressive or inflammable gases and vapours.
- The LED strip must only be operated within the specified environmental conditions (see section 3.4).

3 Product description

3.1 Functional description

The LED strip shows the colour status display within a rack. The LED strip displays pending error messages with different colours for the selected application. Each of the three connection cables of the LED strip controls the three primary colours: red, green and blue. If two or three colours are activated concurrently, the associated secondary colours can also be generated. The warnings and alarms of the sensors are linked via tasks in the CMC III system.

In general, three connection options can be differentiated.

- **I/O unit:** The colour of the LED strip changes to indicate the status of the various connected sensors. For this purpose, in addition to the power pack and to the CMC III PU, an I/O unit as well as the appropriate sensors are required.
- **Alarm relay:** The colour of the LED strip changes to indicate the switching state of the CMC III PU alarm relay. For this purpose, a CMC III PU is required in addition to the power pack.
- **Continuous illumination:** Depending on the selected connected wires, the LED strip illuminates continuously in the desired colour, independent of the status of any connected components. Only one CMC III power pack is required for this purpose.

3.2 Proper use

The LED light strip for CMC III shows only the colour status display within a rack. It may only be used with the CMC III power pack (DK 7030.060) or the CMC III PU (DK 7030.000) or PU Compact (DK 7030.010) and possibly the I/O unit (DK 7030.040). Any other use is not permitted.

3.3 Scope of delivery

- LED light strip for CMC III
- Connection cable 0.1 m
- Extension cable 2.4 m with four pre-assembled plugs for connection to the CMC III I/O unit
- Installation and Short User Guide

3.4 Operating conditions

The LED strip may only be operated under the following operating conditions:

Operating condition	LED light strip for CMC III
Temperature operational range	-20 °C to +60 °C
Humidity operational range	5% to 95% relative humidity, non-condensing
Degree of protection	IP 20 in accordance with IEC 60 529
Rated voltage	24 V DC ($\pm 5\%$)
Rated current	1.1 A
Min. cable bending radius	50 mm

4 Assembly

Four magnets are mounted on the rear of the LED strip. The mounting is performed by simply placing the LED strip at the desired position inside the rack.



Note:

The magnetic fastening is not suitable for transportation when in the rack. Always use the original packaging for transportation. The LED strip may only be transported with this packaging in the rack.

A drill hole with M4 thread for the potential equalisation is located at the lower end of the LED strip.

5 Installation and operation

5.1 Circuit diagrams

The circuit diagrams for the various connection options are shown in fig. 1, fig. 2 and fig. 3.

Key for fig. 1

- 1 LED light strip (+24 V DC) supply, black connection wire
- 2 Red LED, (Gnd) red connection wire
- 3 Green LED, (Gnd) grey connection wire
- 4 Blue LED, (Gnd) blue connection wire
- 5 CMC III power pack (DK 7030.060)
- 6 CMC III I/O unit (DK 7030.040)
- 7 CMC III Processing Unit (DK 7030.000/.010)
- 8 CMC III vandalism sensor (DK 7030.130), application example
- 9 CMC III CAN bus sensor (DK 7030.100), application example
- 10 Motion sensor (DK 7320.570), application example

Key for fig. 2

- 1 LED light strip (+24 V DC) supply, black connection wire
- 2 Red LED, (Gnd) red connection wire
- 3 Green LED, (Gnd) grey connection wire
- 4 Blue LED, (Gnd) blue connection wire, not connected in the application example
- 5 CMC III power pack (DK 7030.060)
- 6 CMC III Processing Unit (DK 7030.000/.010)

Key for fig. 3

- 1 LED light strip (+24 V DC) supply, black connection wire
- 2 Red LED, (Gnd) red connection wire
- 3 Green LED, (Gnd) grey connection wire
- 4 Blue LED, (Gnd) blue connection wire
- 5 CMC III power pack (DK 7030.060)
- 6 Intermediate clamp

5.2 Preparation for the installation

As standard, in the delivered state, the LED strip is prepared for connection to an I/O unit (fig. 1). For the connection to the alarm relay of a CMC III PU or the direct connection to a CMC III power pack, the wiring must be changed.

- Depending on the application, wire the LED strip in accordance with the associated circuit diagram (fig. 1, fig. 2 or fig. 3).

5.3 Connection of the LED strip

- Connect the individual plugs depending on the application in accordance with the associated circuit diagram to the appropriate components (power pack, CMC III PU, I/O unit).

5.4 Settings

Depending on the application, more advanced settings must be made to the individual components. This is not necessary only for the "continuous illumination" application. The LED strip illuminates in the desired colour directly after connection to the power pack.

Alarm relay and I/O unit applications

- Ensure that the alarm relay in the Processing Unit is activated and the desired switching logic is selected (**Configuration** tab > **System** group box > **General** dialogue > **Alarm Relay** group box > **Alarm Relay Behaviour** setting).
- No further settings are required for the alarm relay application. The colour of the LED strip changes to indicate the switching state of the alarm relay.

I/O unit application

- Define three potential-free relay contacts of the I/O unit in accordance with the connection diagram. As described, it is desirable to use the colour of the associated LED (red, green or blue).
- Link the status of the desired sensors with the associated relay contact of the I/O unit, each in a task.

If the installation is not successful: see section 1.1.

To determine whether any software updates are required: see www.rittal.com or contact Rittal Service (see section 6).

6 Service

For technical questions, please contact:

Tel.: +49 (0) 2772/505-9052

E-mail: info@rittal.de

Homepage: www.rittal.com

For complaints or service requests, please contact:

Tel.: +49 (0) 2772/505-1855

E-mail: service@rittal.de

1 Remarques relatives à la documentation

Cette notice d'installation et d'utilisation succincte s'adresse à du personnel qualifié et chevronné et contient uniquement les informations essentielles pour le montage, l'installation et le fonctionnement de la réglette d'éclairage à LED pour CMC III (nommée réglette à LED par la suite).

1.1 Autres documents applicables

Notice de montage, d'installation et d'utilisation de la réglette d'éclairage à LED pour CMC III. Elle est disponible sous www.rittal.com et contient les informations complètes relatives à la mise en œuvre et les caractéristiques techniques de la réglette à LED dans les domaines suivants :

- Fonctions
- Possibilités de configuration
- Instructions d'utilisation détaillées
- Suppression des défauts

2 Consignes de sécurité

- Le montage et l'installation de la réglette à LED doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié et chevronné.
- Le boîtier de la réglette à LED ne doit pas être ouvert.
- La réglette à LED ne doit pas se trouver au contact de l'eau, de gaz et de vapeurs agressifs ou inflammables.
- La réglette à LED doit être mise en œuvre uniquement dans les conditions ambiantes spécifiées (voir paragraphe 3.4).

3 Description du produit

3.1 Description fonctionnelle

La réglette à LED sert à l'affichage en couleur de l'état au sein de la baie. Selon l'application choisie, la réglette à LED peut afficher le message de défaut présents dans différentes couleurs. Les trois câbles de raccordement de la réglette à LED commandent les trois couleurs de base rouge, vert et bleu. Si deux ou trois couleurs sont commandées simultanément, il est ainsi possible de générer les couleurs secondaires correspondantes. Les liens avec les avertissements ou les alarmes des détecteurs sont réalisés via des tâches dans le système CMC III.

Trois possibilités de raccordement peuvent en principe être réalisées.

- **Unité d'E/S** : La couleur de la réglette à LED change en fonction de l'état des différents détecteurs raccordés. Une unité d'E/S ainsi que les détecteurs correspondants sont nécessaires pour cela en complément du module d'alimentation et de l'UC CMC III.
- **Relais d'alarme** : La couleur de la réglette à LED change en fonction de la position du relais d'alarme de l'UC CMC III. Une UC CMC III est nécessaire pour cela en complément du module d'alimentation.
- **Lumière en continu** : Selon le choix des fils raccordés, la réglette à LED est allumée en continu dans la couleur souhaitée, indépendamment de l'état des composants éventuellement raccordés. Seul un module d'alimentation CMC III est nécessaire pour cela.

3.2 Utilisation conforme au règlement

La réglette d'éclairage à LED pour CMC III sert exclusivement à l'affichage en couleur de l'état au sein de la baie. Elle doit être utilisée uniquement avec le module d'alimentation CMC III (DK 7030.060), l'UC CMC III (DK 7030.000), l'UC compacte (DK 7030.010) et si besoin de l'unité d'E/S (DK 7030.040). Toute autre utilisation est non conforme.

3.3 Composition de la livraison

- Réglette d'éclairage à LED
- Câble de raccordement 0,1 m
- Rallonge 2,4 m avec quatre fiches préconfectionnées pour le raccordement à l'unité d'E/S CMC III
- Notice d'installation et d'utilisation succincte

3.4 Conditions de fonctionnement

La réglette à LED doit être mise en œuvre uniquement dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Condition de fonctionnement	Réglette d'éclairage à LED pour CMC III
Plage de température tolérée	-20 °C à +60 °C
Plage d'humidité tolérée	5 % à 95 % d'humidité relative, sans condensation
Indice de protection	IP 20 selon IEC 60 529
Tension nominale	24 V DC (± 5 %)
Courant nominal	1,1 A
Rayon de courbure min. des câbles	50 mm

4 Montage

Quatre aimants sont montés à l'arrière de la réglette à LED. Le montage est réalisé en plaçant simplement la réglette à LED en position voulue à l'intérieur de la baie.



Remarque :

La fixation par aimants n'est pas conçue pour le transport dans la baie. Veuillez toujours utiliser l'emballage d'origine pour le transport. La réglette à LED peut être transportée dans la baie uniquement avec cet emballage.

Un taraudage M4 pour l'équipotentialité se trouve à l'extrémité inférieure de la réglette à LED.

5 Installation et utilisation

5.1 Plans de raccordement

Les plans de raccordement pour les différentes possibilités de raccordement figurent dans les fig. 1, fig. 2 et fig. 3.

Légende pour la fig. 1

- 1 Alimentation de la réglette d'éclairage à LED (+24 V DC), fil noir
- 2 Diode rouge, (Gnd) fil rouge
- 3 Diode verte, (Gnd) fil gris
- 4 Diode bleue, (Gnd) fil bleu
- 5 Module d'alimentation CMC III (DK 7030.060)
- 6 Unité d'E/S CMC III (DK 7030.040)
- 7 Unité Centrale CMC III (DK 7030.000/.010)
- 8 Détecteur de vandalisme CMC III (DK 7030.130), exemple d'application
- 9 Interface CAN-Bus CMC III (DK 7030.100), exemple d'application
- 10 Détecteur de mouvement (DK 7320.570), exemple d'application

Légende pour la fig. 2

- 1 Alimentation de la réglette d'éclairage à LED (+24 V DC), fil noir
- 2 Diode rouge, (Gnd) fil rouge
- 3 Diode verte, (Gnd) fil gris
- 4 Diode bleue, (Gnd) fil bleu, non raccordé dans l'exemple d'application
- 5 Module d'alimentation CMC III (DK 7030.060)
- 6 Unité Centrale CMC III (DK 7030.000/.010)

Légende pour la fig. 3

- 1 Alimentation de la réglette d'éclairage à LED (+24 V DC), fil noir
- 2 Diode rouge, (Gnd) fil rouge
- 3 Diode verte, (Gnd) fil gris
- 4 Diode bleue, (Gnd) fil bleu
- 5 Module d'alimentation CMC III (DK 7030.060)
- 6 Borne intermédiaire

5.2 Préparation de l'installation

En version standard, la réglette à LED est fournie pour le raccordement à une unité d'E/S (fig. 1). Le câblage doit être modifié pour le raccordement d'une UC CMC III au relais d'alarme ou pour le raccordement direct à un module d'alimentation CMC III.

- Câbler la réglette à LED en fonction de l'application conformément au plan de raccordement correspondant (fig. 1, fig. 2 ou fig. 3).

5.3 Raccordement de la réglette à LED

- Raccorder les différentes fiches aux composants correspondants (module d'alimentation, UC CMC III, unité d'E/S) en fonction de l'application conformément au plan de raccordement correspondant.

5.4 Réglages

Selon l'application, il faut effectuer des réglages complémentaires sur les différents composants. Cela n'est pas nécessaire uniquement pour l'application « Lumière continue ». La réglette à LED est allumée dans la couleur souhaitée directement après le raccordement au module d'alimentation.

Applications Relais d'alarme et Unité d'E/S

- S'assurer que le relais d'alarme est activé dans l'unité centrale et que la logique de commutation souhaitée est sélectionnée (Onglet **Configuration** > Cadre **Système** > Dialogue **Général** > Cadre **Relais d'alarme** > Réglage **Comportement du relais d'alarme**).

Aucun autre réglage n'est nécessaire pour l'application Relais d'alarme. La couleur de la réglette à LED change en fonction de la position du relais d'alarme.

Application Unité d'E/S

- Définir trois contacts de relais sans potentiel de l'unité d'E/S conformément au schéma de raccordement. Pour la description, utiliser logiquement la couleur de la diode correspondante (rouge, verte, bleue).
- Faire correspondre l'état du détecteur souhaité avec le contact de relais correspondant de l'unité d'E/S au sein d'une tâche.

En cas d'échec de l'installation : voir paragraphe 1.1.

Si des mises à jour de logiciel sont éventuellement nécessaires : voir www.rittal.com ou sur demande au service Rittal (voir le paragraphe 6).

6 Service

Pour des questions techniques, veuillez vous adresser à :

Tél. : +49 (0) 2772/505-9052

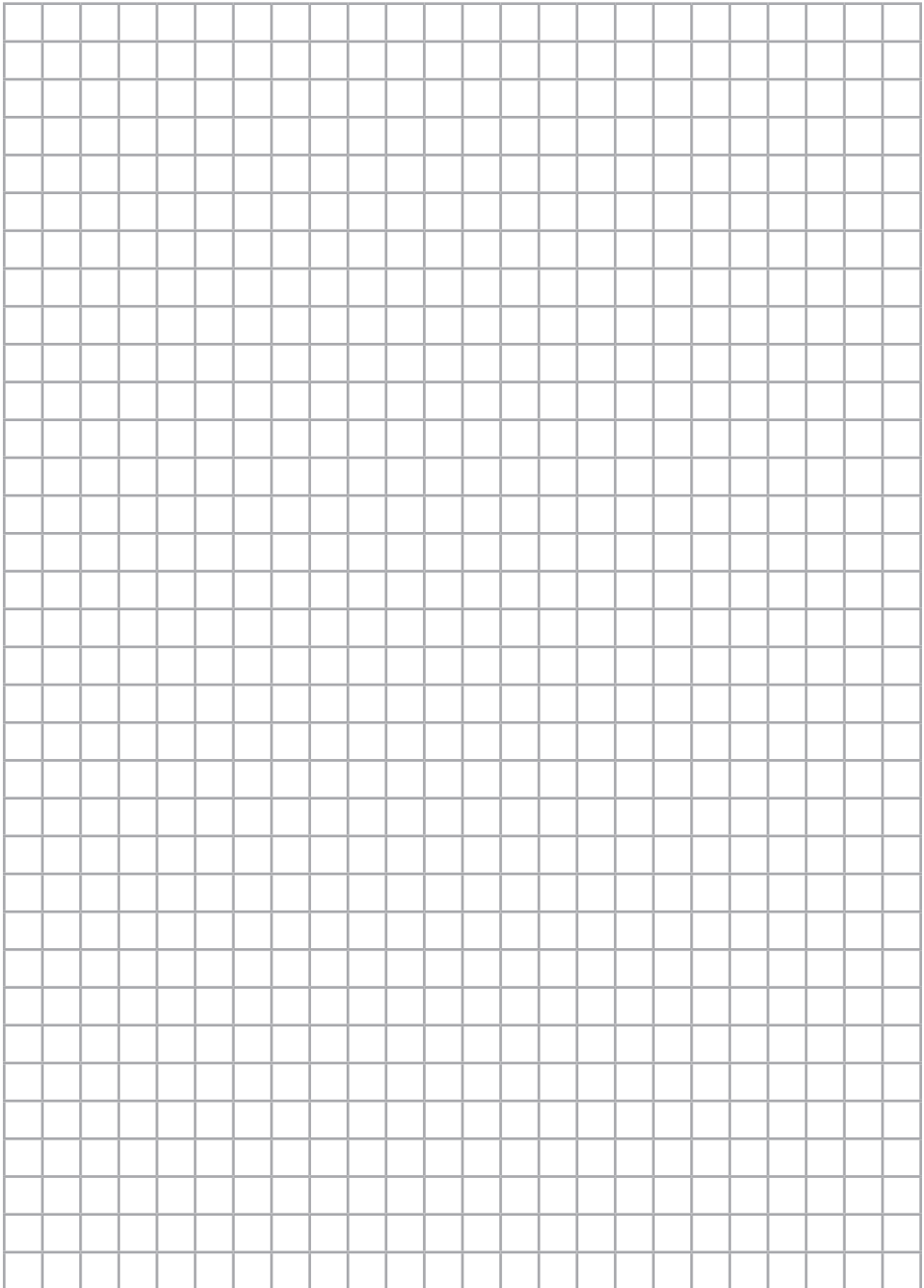
E-mail : info@rittal.de

Site Internet : www.rittal.com

Pour des réclamations ou un service, veuillez vous adresser à :

Tél. : +49 (0) 2772/505-1855

E-mail : service@rittal.de



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

06.2020/D-0000-00002399-01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP