

Your Global Automation Partner

TURCK

Schaltschrankwächter IM12-CCM03...

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	5
1.1	Zielgruppen	5
1.2	Symbolerläuterung	5
1.3	Weitere Unterlagen	5
1.4	Feedback zu dieser Anleitung	6
2	Hinweise zum Produkt	6
2.1	Produktidentifizierung	6
2.2	Lieferumfang	6
2.3	Rechtliche Anforderungen	6
2.4	Hersteller und Service	6
3	Zu Ihrer Sicherheit	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Naheliegende Fehlanwendung	7
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	Geräteübersicht	8
4.1.1	Anzeigeelemente	8
4.2	Eigenschaften und Merkmale	8
4.3	Funktionsprinzip	9
4.4	Funktionen und Betriebsarten	9
4.4.1	IO-Link-Betrieb	9
4.4.2	Master-Slave-Modus	9
4.4.3	Interner EEPROM	10
5	Montieren	11
6	Anschließen	12
6.1	Versorgungsspannung über Power-Bridge anschließen	12
6.2	Geräte über Schraubklemmen anschließen	13
6.3	Geräte über Federzugklemmen anschließen	14
6.4	Anschlussbilder	15
6.5	Zwei CCM-Geräte miteinander verbinden	15
6.6	Reed-Kontakte anschließen	15
7	In Betrieb nehmen	16
8	Betreiben	16
8.1	LED-Anzeigen	16
8.2	Geräte im IO-Link-Modus betreiben	17
8.3	Geräte im SIO-Modus betreiben	17
9	Einstellen und Parametrieren	18
9.1	Grenzwerte über manuellen Teach-in parametrieren	18
9.2	Einstellen über IO-Link	19
9.2.1	IO-Link-Parameter	19

10	Störungen beseitigen	21
11	Instand halten	21
12	Reparieren	21
12.1	Geräte zurücksenden	21
13	Außer Betrieb nehmen	22
13.1	Geräte demontieren	22
14	Entsorgen	22
15	Technische Daten	22
15.1	Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V	23
15.2	Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V	25
15.3	Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V/CC	27
15.4	Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V/CC	29
16	Anhang: Konformitätserklärungen und Zulassungen	31
16.1	Konformitätsbescheinigungen	31

1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die möglicherweise zu Sachschäden führt, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und wichtige Informationen. Die Hinweise erleichtern die Arbeit, enthalten Infos zu speziellen Handlungsschritten und helfen, Mehrarbeit durch falsches Vorgehen zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender auszuführen hat.



HANDLUNGSERGEBNIS

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Resultate von Handlungen und Handlungsabfolgen.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Kurzanleitung

1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für die folgenden Schaltschrankwächter:

Typenbezeichnung	Klemmenblöcke	Power-Bridge-Anschluss
IM12-CCM03-MITS-3T-IOLC/24V	Schraubklemmen, abziehbar	nein
IM12-CCM03-MITS-3T-IOLC-PR/24V	Schraubklemmen, abziehbar	ja
IM12-CCM03-MITS-3T-IOLC/24V/CC	Federzugklemmen, abziehbar	nein
IM12-CCM03-MITS-3T-IOLC-PR/24V/CC	Federzugklemmen, abziehbar	ja

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Schaltschrankwächter
- Kurzanleitung
- Klebefolie (Target) zum Abkleben reflektierender Flächen

2.3 Rechtliche Anforderungen

Das Gerät fällt unter folgende EU-Richtlinien:

- 2014/35/EU (Niederspannung)
- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)

2.4 Hersteller und Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten. Über folgende Adresse gelangen Sie direkt in die Produktdatenbank: www.turck.de/produkte
Für weitere Fragen ist das Sales-und-Service-Team in Deutschland telefonisch unter folgenden Nummern zu erreichen:

Vertrieb: +49 208 4952-380

Technik: +49 208 4952-390

Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich bitte an Ihre Turck-Landesvertretung.

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany

3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt. Die Schaltschrankwächter der Baureihe IM12-CCM... dienen zur Überwachung von Temperatur, Feuchte und Türstatus in Schaltschränken. Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß; für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Naheliegende Fehlanwendung

Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Die Geräte erfüllen ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und sind nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.
- Gerät ausschließlich in geschlossenen Gehäusen oder Schaltschränken einsetzen.

4 Produktbeschreibung

Die Schaltschrankwächter IM12-CCM03... sind mit abziehbaren Schraub- oder Federzugklemmen erhältlich.

4.1 Geräteübersicht

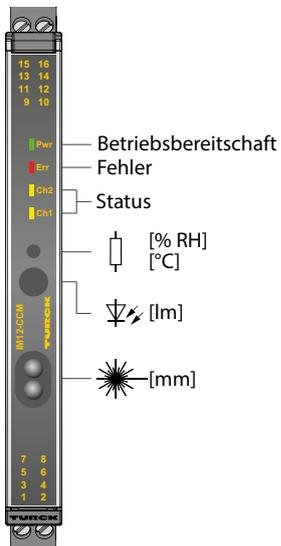


Abb. 1. Frontansicht

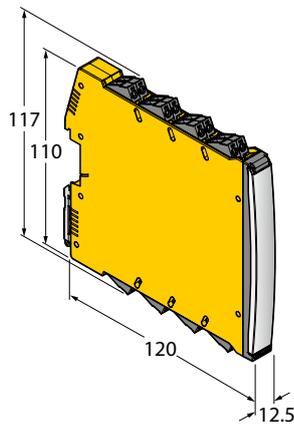


Abb. 2. Abmessungen – Gerät mit Schraubklemmen

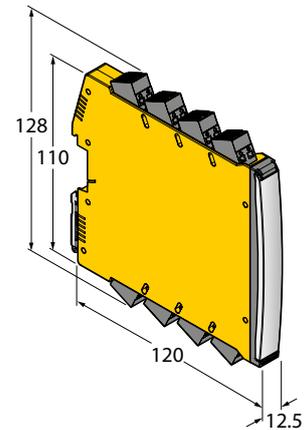


Abb. 3. Abmessungen – Gerät mit Federzugklemmen

4.1.1 Anzeigeelemente

Die Geräte verfügen jeweils über eine grüne Power-LED (Pwr). Zusätzlich sind eine rote Fehler-LED (Err) und 2 gelbe Status-LEDs (Ch1 und Ch2) vorhanden.

4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Sensoren zur Überwachung von Feuchte, Temperatur, Abstand
- Manueller Teach-Prozess über Gestensteuerung
- Gerätevarianten mit Schraub- oder Federzugklemmen-Anschluss
- Frei konfigurierbare Schaltausgänge (Öffner/Schließer)

4.3 Funktionsprinzip

Zur Erfassung der Umgebungsbedingungen Temperatur, Feuchte und Türstatus dienen ein Feuchte-/Temperatursensor und ein Triangulationssensor. Überschreitungen oder Unterschreitungen der Grenzwerte werden über die LED-Anzeige und den zugehörigen Schaltausgang gemeldet. Über die Schaltkontakte werden Grenzwertüberschreitungen und Grenzwertunterschreitungen an die übergeordnete Feldebene gemeldet. Das Gerät verarbeitet die Daten über einen 8 Bit-Microprozessor mit 512 kByte internem EEPROM.

4.4 Funktionen und Betriebsarten

Die Geräte überwachen über integrierte Sensoren Temperatur, Feuchte und den Status der Tür in einem Schaltschrank. Dazu werden die gemessenen Werte automatisch mit festgelegten Grenzwerten abgeglichen. Grenzwertüberschreitungen meldet das Gerät automatisch. Dazu stehen zwei potenzialfreie, galvanisch getrennte Schaltausgänge und eine IO-Link-Schnittstelle zur Verfügung. Darüber hinaus ist eine erweiterte Diagnose über IO-Link möglich. Über den integrierten CAN-Bus können zwei IM12-CCM miteinander verbunden werden. Zusätzlich lässt sich ein Reed-Kontakt (z. B. externer Türendschalter) an das Gerät anschließen.

4.4.1 IO-Link-Betrieb

Im IO-Link-Modus findet eine bidirektionale IO-Link-Kommunikation zwischen einem IO-Link-Master und den Sensoren statt. Dazu werden die Geräte über einen IO-Link-Master in die Steuerungsebene integriert. Die Informationen zu Grenzwertüberschreitungen werden mit den Prozessdaten über die IO-Link-Schnittstelle zur Verfügung gestellt. Neben den Informationen zu Grenzwertüberschreitungen können über IO-Link auch Diagnose- und Identifikationsmeldungen abgefragt werden.

Über die IO-Link-Schnittstelle lassen sich verschiedene Gerätefunktionen konfigurieren. Die Länge der IO-Link-Verbindung darf max. 20 m betragen.

4.4.2 Master-Slave-Modus

Im Master-Slave-Modus werden zwei Schaltschrankwächter IM12-CCM miteinander verbunden. Die Geräte kommunizieren über einen internen CAN-Bus. Die max. Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 125 kBit.

Für die Master-Slave-Kommunikation ist eine aktive IO-Link-Verbindung zwischen Master-CCM und IO-Link-Master erforderlich. Als Master-CCM wird automatisch der Schaltschrankwächter definiert, der mit dem IO-Link-Master verbunden ist.

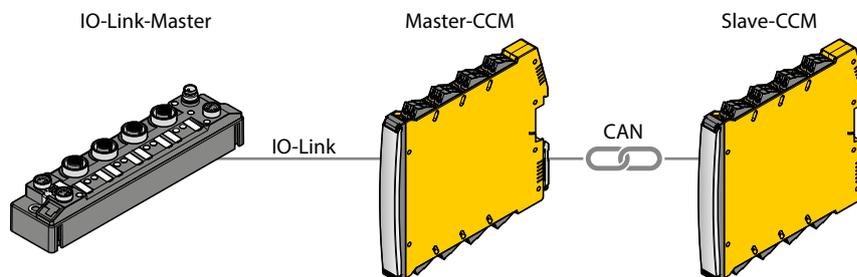


Abb. 4: Master-Slave-Kommunikation (schematischer Aufbau)

Der Slave-CCM überträgt Identifikation, Zustände und Messwerte über den CAN-Bus an den Master-CCM. Festgestellte Grenzwertüberschreitungen werden durch den Master-CCM angezeigt und an die übergeordnete Steuerungsebene gemeldet. Über den Master-CCM lassen sich während des Teach-in-Vorgangs die Grenzwerte festlegen.

4.4.3 Interner EEPROM

Der interne EEPROM hat eine Gesamtkapazität von 512 kByte und besteht aus vier Speicherbausteinen mit einer Speicherkapazität von je 128 kByte. Zur Speicherung der internen Sensorwerte werden pro Datensatz 32 Bytes benötigt. Werden ausschließlich interne Sensorwerte gespeichert, sind folgende Aufzeichnungszeiträume möglich:

Time_interrupt_storage	bei 32 Datenbytes
5 min	57 Tage
30 min	341 Tage
60 min	683 Tage

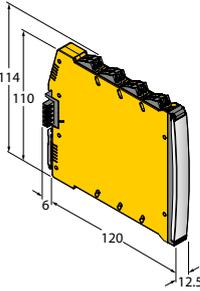
Im internen EEPROM sind neben den internen Sensorwerten die folgenden Daten abgelegt:

- Artikelnummer
- Firmware-Version
- Fertigungsauftrag
- Fertigungsdatum
- Seriennummer des Geräts
- Grenzwerte für Feuchte, Temperatur, Abstand und Helligkeit
- Abgleichswerte für Feuchte, Temperatur, Abstand und Helligkeit
- Hysterese für Feuchte, Temperatur und Abstand
- Aufschlagwerte (in %) zur automatischen Generierung der Grenzwerte aus den Abgleichswerten
- Zeitintervall für die Speicherung der Daten in externen EEPROM
- Zeitintervall zwischen 2 aufeinanderfolgenden Messungen
- Max. Angleichzeit bis zum eingeschwungenen Zustand
- Anzahl der Fehler bis zum Auslösen der Fehlermeldung für Feuchte, Temperatur und Abstand
- Konfigurationsbytes und Fehlerbyte

4.5 Zubehör

Das folgende Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten:

Artikelbezeichnung	Beschreibung	Abbildung
USB-2-IOL-0002	IO-Link-Adapter V1.1 mit integrierter USB-Schnittstelle	
RKC4.5-5T-2/TEL	Anschlusskupplung, gerade, mit 2 m PVC-Kabel, Ende offen	

Artikelbezeichnung	Beschreibung	Abbildung
IMX12-PS02-UI-UIR-PR/24VDC	Einspeisemodul Power-Bridge; Sammelstörmeldung via Relais; Single- und redundante Einspeisung via Klemmen; abziehbare Schraubklemmen	

5 Montieren

Das Gerät kann auf einer Hutschiene gemäß EN 60715 (TH35) montiert werden.



ACHTUNG

Reflektierende Oberflächen

Fehlfunktion bei der Überwachung der Schaltschranktür

- Glas und stark reflektierende Flächen an der Schaltschranktür mit matter Klebefolie versehen (im Lieferumfang enthalten).

- Gerät gemäß Abb. 4 auf einer Hutschiene befestigen.

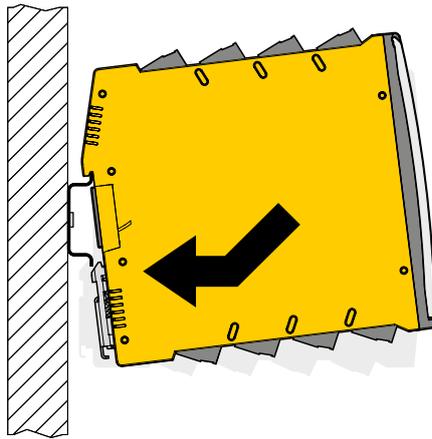


Abb. 5: Auf Hutschiene montieren

6 Anschließen

Die Eingänge und Ausgänge sowie die Versorgungsspannung können je nach Gerätetyp über Schraub- oder Federzugklemmen angeschlossen werden. Die abziehbaren Klemmenblöcke sind codiert.

6.1 Versorgungsspannung über Power-Bridge anschließen

Die Gerätetypen IM...-PR können über den Power-Bridge-Anschluss mit Spannung versorgt werden. Die Versorgungsspannung von 24 VDC wird über den Einspeisebaustein IMX12-PS02-U1R-PR/24VDC an die Power-Bridge übertragen.

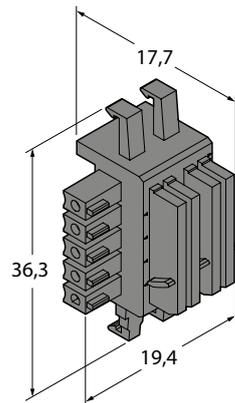


Abb. 6: Power-Bridge-Verbinder

6.2 Geräte über Schraubklemmen anschließen

- ▶ Ausschließlich Leiter (starr oder flexibel) mit einem Querschnitt von $0,2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$ verwenden.
- ▶ Bei der Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen fixieren.
- ▶ Abisolierte Leitungsenden in die Führungen der Kabelverschraubungen einführen.
- ▶ Schrauben befestigen. Das max. Anzugsdrehmoment beträgt $0,5 \text{ Nm}$.

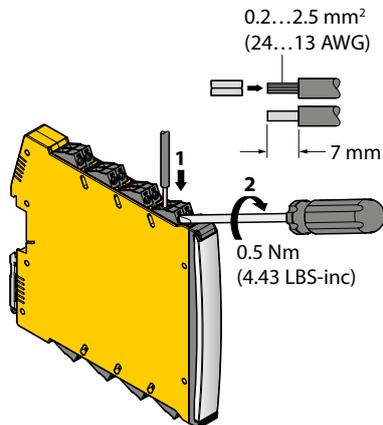


Abb. 7: Gerät über Schraubklemmen anschließen

6.3 Geräte über Federzugklemmen anschließen

- Ausschließlich Leiter (starr oder flexibel) mit einem Querschnitt von 0,2...2,5 mm² verwenden.
- Bei der Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen fixieren.
- Abisolierte Leitungsenden in die Führungen der Federzugklemmen einführen.

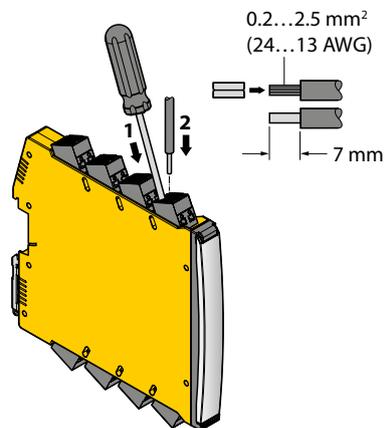


Abb. 8: Gerät über Federzugklemmen anschließen

6.4 Anschlussbilder

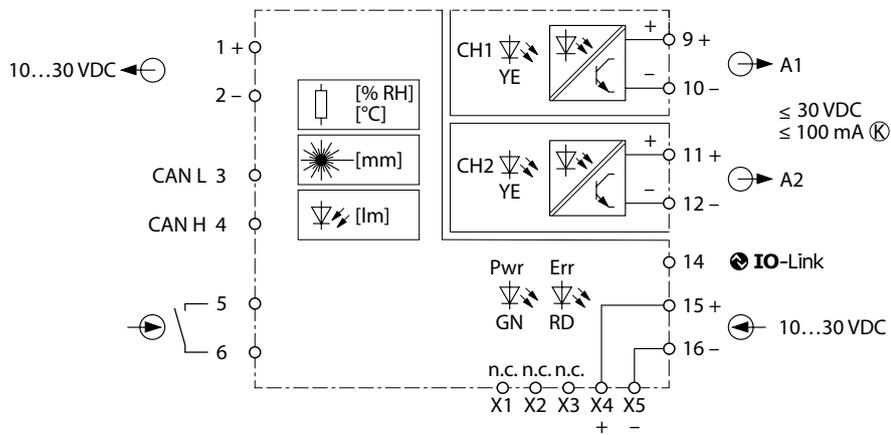


Abb. 9: Anschlussbild IM12-CCM03-MITS-3T-IOLC-PR/24V...

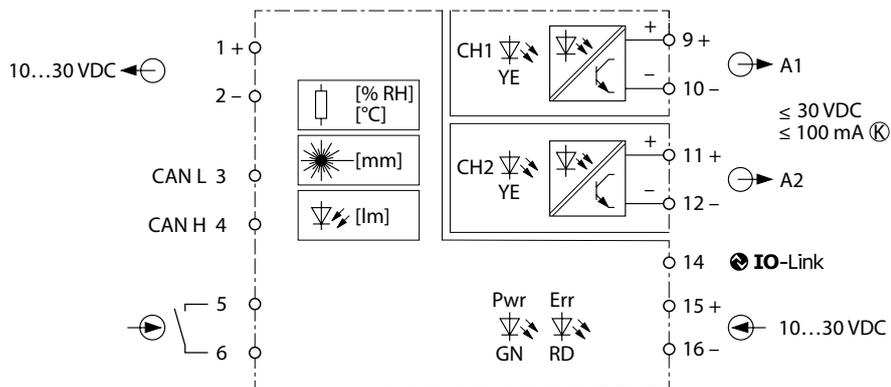


Abb. 10: Anschlussbild IM12-CCM03-MITS-3T-IOLC/24V...

6.5 Zwei CCM-Geräte miteinander verbinden

- Geräte über CAN-Schnittstelle miteinander verbinden. Die max. Leitungslänge beträgt 3 m.
- Zwischen den verbundenen Geräten wird eine Master-Slave-Kommunikation aufgebaut. Als Master-CCM wird automatisch der Schaltschrankwächter definiert, der mit dem IO-Link-Master verbunden ist.

6.6 Reed-Kontakte anschließen

- Reed-Kontakt über Klemmen 5 und 6 an das Gerät anschließen.

7 In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und durch Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.



HINWEIS

Turck empfiehlt, die Kurzschlussüberwachung zu deaktivieren, wenn das Gerät über eine DCS/SPS-Karte versorgt wird.

8 Betreiben

Im Normalbetrieb führt das Gerät automatisch die folgenden Prozesse durch:

- Konfigurationsdaten einlesen
- aktuelle Messwerte aufnehmen (Temperatur, Feuchte, Helligkeit, Abstand)
- Messwerte auf Grenzwertüberschreitung und Grenzwertunterschreitung überwachen
- Messwerte im externen EEPROM speichern
- Zyklische Abfrage nach Teach-in-Prozessen

Tritt im Normalbetrieb ein Fehler an einem der integrierten Sensoren auf, leuchtet die rote LED. Das Gerät arbeitet weiter im Normalbetrieb.

8.1 LED-Anzeigen

Die Geräte verfügen jeweils über eine grüne Power-LED (Pwr). Zusätzlich sind eine rote Fehler-LED und 2 Status-LEDs vorhanden.



Abb. 11: LED-Anzeigen

Die LEDs haben folgende Anzeigefunktionen:

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	grün leuchtet dauerhaft	Gerät ist betriebsbereit
	grün blinkend (0,5 Hz)	Gerät im IO-Link-Betrieb
ERR	rot leuchtet dauerhaft	Hardware-Fehler
	rot leuchtet kurz	Fehler bei manueller Eingabe
	rot blinkend (0,5 Hz)	Fehler beim Teach-in
Ch1	gelb	Grenzwert an Schaltausgang 1 überschritten oder unterschritten
	aus	Parameter innerhalb der Grenzwerte
	gelb blinkend (0,5 Hz)	Manueller Teach-in läuft
Ch2	gelb	Grenzwert an Schaltausgang 2 überschritten oder unterschritten
	aus	Parameter innerhalb der Grenzwerte
	gelb blinkend (0,5 Hz)	Manueller Teach-in läuft

Grenzwertüberschreitungen und Grenzwertunterschreitungen werden über die IO-Link-Schnittstelle mit fünf Byte Prozessdaten wie folgt ausgegeben:

Byte-Nr.	Bit							
	0	1	2	3	4	5	6	7
0	Ausgang 3 (C/Q)	reserviert	Ausgang 1	Ausgang 2	Reed-Kontakt CCM 1	Reed-Kontakt CCM 2	Status Teach-in	reserviert
1	Status Master-CCM	Status Slave-CCM	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert
2	Temperaturgrenzwert-überschreitung Master-CCM	Temperaturgrenzwert-überschreitung Slave-CCM	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert
3	Feuchtegrenzwert-überschreitung Master-CCM	Feuchtegrenzwert-überschreitung Slave-CCM	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert
4	Abstandsgrenzwert-überschreitung Master-CCM	Abstandsgrenzwert-überschreitung Slave-CCM	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert

8.2 Geräte im IO-Link-Modus betreiben

Im IO-Link-Modus stehen verschiedene Funktionen und einstellbare Eigenschaften zur Verfügung. Über die bidirektionale IO-Link-Kommunikation können alle Parameter sowohl bei der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb durch die Steuerung verändert werden.

8.3 Geräte im SIO-Modus betreiben

Im SIO-Modus agiert das Gerät so, wie es im IO-Link-Modus zuletzt eingestellt wurde. Die Funktionen und einstellbaren Eigenschaften des Geräts sind im SIO-Modus nicht im vollen Umfang nutzbar.

9 Einstellen und Parametrieren

Der Schaltschrankwächter lässt sich über einen manuellen Teach-in oder über die IO-Link-Schnittstelle einstellen.

9.1 Grenzwerte über manuellen Teach-in parametrieren

Das Gerät lässt sich über einen manuellen Teach-in an die jeweilige Einbausituation anpassen.

Die folgenden Default-Grenzwerte sind im Gerät eingestellt:

Parameter	unterer Grenzwert	oberer Grenzwert
Feuchte	10 %	90 %
Temperatur	-25 °C	+70 °C
Abstand zur Tür	4 cm	50 cm

Der Teach-in-Vorgang wird über den Helligkeitssensor gesteuert. Während des Teach-Vorgangs blinken die gelben LEDs mit einer Frequenz von 0,5 Hz. Bei Fehlern während des Teach-Vorgangs leuchtet die rote LED für 1 s und die grüne LED wechselt vom blinkenden in den statischen Zustand. Der Teach-Vorgang wird abgebrochen und das Gerät wechselt in den Normalmodus.

- Türsensor abdecken (t1...t2) und abgedeckt halten.
- Helligkeitssensor 2...10 s abdecken (t2...t3).
- Helligkeitssensor für max. 10 s wieder freigeben (t3...t4).
- Helligkeitssensor max. 10 s abdecken (t4...t5).
- Helligkeitssensor für max. 10 s wieder freigeben (t5...t6).
- Türsensor freigeben (t6).
- Schaltschranktür schließen (t6...t7).
- Das Gerät übernimmt im Normalbetrieb nach der Einschwingphase (t6...t9) die gemessenen Werte als Soll-Konfiguration (t8). Die grüne LED leuchtet dauerhaft.

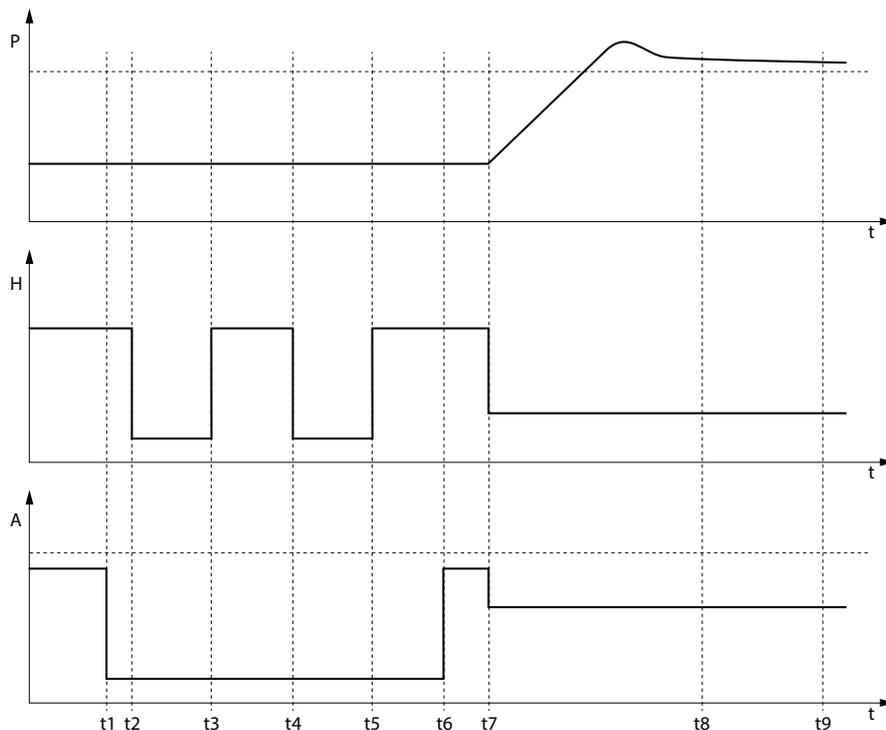


Abb. 12: Teach-Funktion und Einschwingphase (P: veränderliche Prozessgröße wie Temperatur oder Feuchte, H: Helligkeit, A: Abstandswert für die Türerkennung)

Innerhalb der Einschwingphase müssen sich die Parameter Temperatur, Feuchte und Helligkeit im Schaltschrank innerhalb vorgegebener Werte befinden. Die Werte sind im Gerät wie folgt definiert:

Parameter	Wert
Feuchte	max. Feuchteänderung: 1 %
Temperatur	max. Temperaturunterschied: 2 K
Abstand zur Tür	max. Änderung: 0,2 cm

Werden die in der Tabelle aufgeführten Werte während der Einschwingphase nicht erreicht, wird der Teach-in-Vorgang automatisch abgebrochen und muss wiederholt werden. Die rote LED blinkt mit einer Frequenz von 0,5 Hz. Eine Fehlerbestätigung ist nicht erforderlich.

Bei Eingabefehlern während des Teach-in-Vorgangs leuchtet die rote LED für 1 s und die grüne LED wechselt vom blinkenden in den statischen Zustand. Der Teach-in-Vorgang wird abgebrochen und das Gerät wechselt in den Normalmodus.



HINWEIS

Die eingestellten Grenzwerte werden in den internen EEPROM geschrieben, wenn sie innerhalb der im Datenblatt angegebenen Werte liegen. Liegen die eingestellten Grenzwerte außerhalb der Datenblatt-Spezifikation, werden die im Datenblatt angegebenen Werte im EEPROM gespeichert.

9.2 Einstellen über IO-Link

Die Geräte können über die IO-Link-Kommunikationsschnittstelle innerhalb der technischen Spezifikation (s. Datenblatt) parametrieren werden. Weitere Informationen zu IO-Link finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch IO-Link (D900633).

9.2.1 IO-Link-Parameter

Über die IO-Link-Schnittstelle können verschiedene Parameter applikationsspezifisch eingestellt werden. Weitere Informationen zu den IO-Link-Parametern finden Sie im IO-Link-Parameterhandbuch.

Die Default-Werte sind fett dargestellt.

Parameter	Bedeutung
Systemangleichzeit (max.)	max. Angleichzeit bis zum eingeschwungenen Zustand aller Systemgrößen [min] Default-Wert: 240 min
Intervall Messwertspeicherung	Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Datensätzen, die im externen EEPROM abgelegt werden [min] Default-Wert: 30 min
Intervall Messwernerfassung	Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Messungen [s] Default-Wert: 120 s
Einheitensystem	Einheiten im DTM zwischen metrisch und imperial umschalten
automatische Grenzwertberechnung	aktiv: automatische Grenzwertberechnung durchführen inaktiv: automatische Grenzwertberechnung nicht durchführen
Verwendung Reed-Kontakt	aktiv: Reed-Kontakt einschalten inaktiv: Reed-Kontaks ausschalten
Manueller Abgleichprozess	aktiv: Manueller Abgleichprozess beim Teach-in möglich inaktiv: Manueller Abgleichprozess beim Teach-in nicht möglich
Unterer Temperaturgrenzwert	Default-Wert: -25 °C
Oberer Temperaturgrenzwert	Default-Wert: +70 °C

Parameter	Bedeutung
Hysteresewert Temperatur	Default-Wert: 6 K
Temperaturhysterese aktiv	aktiv: Temperaturhysterese ein inaktiv: Temperaturhysterese aus
maximale Temperaturfehleranzahl	Anzahl der aufgetretenen Temperaturfehler bis zum Auslösen eines Fehleralarms Default-Wert: 2
Faktor für Temperaturgrenzwertbestimmung	Aufschlag zum Abgleichwert für die automatische Bestimmung des Grenzwertes für Temperatur [%] Default-Wert: 20
Feuchtegrenzwert	Default-Wert: 80 %
Hysteresewert Feuchte	Default-Wert: 10 %
Feuchtehysterese aktiv	aktiv: Feuchtehysterese ein inaktiv: Feuchtehysterese aus
maximale Feuchtefehleranzahl	Anzahl der aufgetretenen Feuchtefehler bis zum Auslösen eines Fehleralarms Default-Wert: 2
Faktor für Feuchtegrenzwertbestimmung	Aufschlag zum Abgleichwert für die automatische Bestimmung des Grenzwertes für Feuchte [%] Default-Wert: 20
Abstandsgrenzwert für CCM1	Default-Wert: 50 cm
Abstandsgrenzwert für CCM2	Default-Wert: 50 cm
Hysteresewert Abstand für Türerkennung	Default-Wert: 4 mm
Abstandshysterese für Türerkennung aktiv	aktiv: Hysterese für Türerkennung ein inaktiv: Hysterese für Türerkennung aus
maximale Abstandsfehleranzahl	Anzahl der aufgetretenen Abstandsfehler bis zum Auslösen eines Fehleralarms Default-Wert: 3
Faktor für Abstandsgrenzwertbestimmung	Aufschlag zum Abgleichwert für die automatische Bestimmung des Grenzwertes für Abstand zur Schaltschranktür [%] Default-Wert: 20
Helligkeitsschwelle	Grenzwert für Helligkeitssensor (Grenzwert > dunkel) [lx] Default-Wert: 12
Ausgang 1 bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 1 schaltet bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 1 schaltet bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 1 bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 1 schaltet bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 1 schaltet bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 1 bei Abstands-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 1 schaltet bei Abstands-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 1 schaltet bei Abstands-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 1 bei Fehler während des Teach-Vorgangs schalten	aktiv: Ausgang 1 schaltet bei Fehlern während des Teach-Vorgangs inaktiv: Ausgang 1 schaltet nicht bei Fehlern während des Teach-Vorgangs
Ausgangsfunktion Ausgang 1	Öffner Schließer
Ausgang 2 bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 2 schaltet bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 2 schaltet bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 2 bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 2 schaltet bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 2 schaltet bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 2 bei Abstands-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 2 schaltet bei Abstands-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 2 schaltet bei Abstands-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 2 bei Fehler während des Teach-Vorgangs schalten	aktiv: Ausgang 2 schaltet bei Fehlern während des Teach-Vorgangs inaktiv: Ausgang 2 schaltet nicht bei Fehlern während des Teach-Vorgangs
Ausgangsfunktion Ausgang 2	Öffner Schließer

Parameter	Bedeutung
Ausgang 3 bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 3 schaltet bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 3 schaltet bei Feuchte-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 3 bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 3 schaltet bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 3 schaltet bei Temperatur-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 3 bei Abstands-Grenzwertüberschreitung schalten	aktiv: Ausgang 3 schaltet bei Abstands-Grenzwertüberschreitung inaktiv: Ausgang 3 schaltet bei Abstands-Grenzwertüberschreitung nicht
Ausgang 3 bei Fehler während des Teach-Vorgangs schalten	aktiv: Ausgang 3 schaltet bei Fehlern während des Teach-Vorgangs inaktiv: Ausgang 3 schaltet nicht bei Fehlern während des Teach-Vorgangs
Ausgangsfunktion Ausgang 3	Öffner Schließer
Zeitstempel RTC	Default-Wert: Minuten: 0 Stunden: 0 Tag: 1 Monat: 1 Jahr: 17

10 Störungen beseitigen



ACHTUNG

Reflektierende Oberflächen

Fehlfunktion bei der Überwachung der Schaltschranktür

- Glas und stark reflektierende Flächen an der Schaltschranktür mit matter Klebefolie versehen (im Lieferumfang enthalten).

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

11 Instand halten

Der ordnungsgemäße Zustand der Verbindungen und Kabel muss regelmäßig überprüft werden.

Die Geräte sind wartungsfrei, bei Bedarf trocken reinigen.

12 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

12.1 Geräte zurücksenden

Ist die Rücksendung eines Geräts erforderlich, so können nur Geräte entgegengenommen werden, die mit einer Dekontaminationserklärung versehen sind. Diese steht unter http://www.turck.de/static/media/downloads/01_Dekontaminationserklaerung_DE.pdf zum Download zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

13 Außer Betrieb nehmen

13.1 Geräte demontieren

- ▶ Klemmenverbindungen am Gerät lösen.
- ▶ Gerät gemäß Abbildung aus seiner Hutschienebefestigung entfernen.

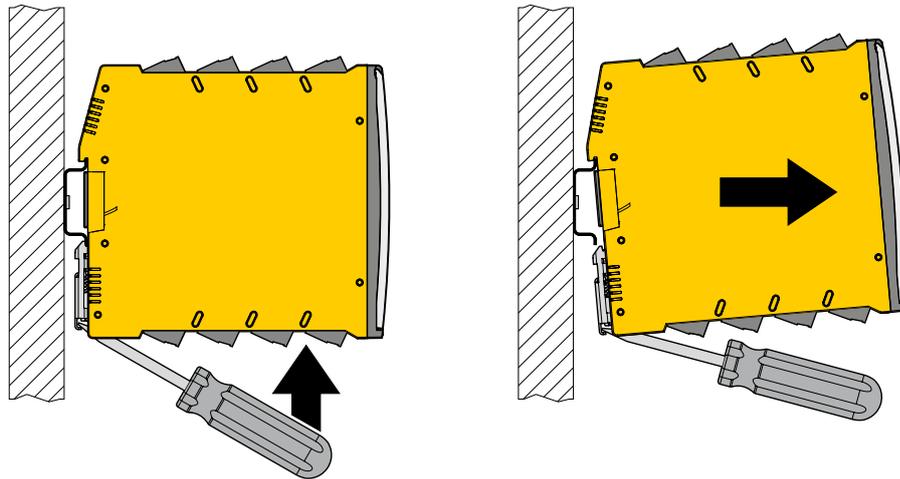


Abb. 13: Geräten demontieren – ohne Power-Bridge-Verbinder

14 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

15 Technische Daten

Technische Daten	
Max. Schaltschranktiefe	50 cm
Max. Distanz zwischen Tür und Sensor	4 cm
Einsatztemperaturbereich	-25...+70 °C
Max. Feuchte	90 %
Spannungsbereich	10...30 VDC

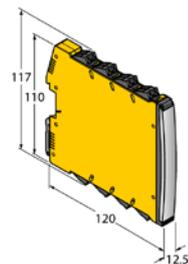
15.1 Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V



Schaltschrankwächter interne und externe Sensoren IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V

Typenbezeichnung	IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V
Ident-Nr.	7570100
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.5 W
eingebaute Sensoren CCM	Triangulations-Sensor 40...500 mm Feuchte Sensor 10...90% rel. hum. Helligkeits-Sensor Temperatur-Sensor -25°...+70°C
Referenztemperatur	23 °C
Halbleiterausgangskreis(e)	
Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei) NO/NC
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 0.1 A
Spannungsabfall	≤ 1 V
Feuchtesensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 4.5 % RF im Bereich 10...90%
Wiederholgenauigkeit	0.2 % RF
Temperatursensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 2 °C
Wiederholgenauigkeit	0.16 °C
Abstandssensor	
Abstrahlwinkel	6 °
Messbereich	40...500 mm
Genauigkeit	+/-50 mm im Bereich ≤ 500 mm
Temperaturkoeffizient	+/- 30 mm im Bereich ≤ 500 mm für -25°C ≤ T ≤ 70°C +/- 15 mm im Bereich ≤ 500 mm für 0°C ≤ T ≤ 50°C
Linearitätsfehler max.	≤ 2 % vom Endwert
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Abmessungen





**Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V**

Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Abmessungen	120 x 12.5 x 117 mm
Gewicht	0 g
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene (NS35)
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Elektr. Anschluss	abziehbare Schraubklemmen, 2-polig
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 13 AWG)
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Anzugsdrehmoment	4.43 LBS-Inch
Umweltbedingungen	
Einsatzhöhe	bis 2000m über N.N.
Verschmutzungsgrad	II
verwendete Normen	
Spannungsfestigkeit und Isolation	
	EN 50178
	EN 61010-1
Schock	
	EN 60068-2-6
	EN 60068-2-27
Temperatur	
	EN 60068-2-1 Ad
	EN 60068-2-2 Bd
	EN 60068-2-1
Luftfeuchtigkeit	
	EN 60068-2-38
EMV	
	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-6
	EN 61000-4-8
Emission	
	CISPR16

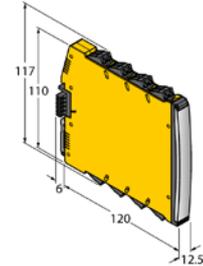
15.2 Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V



Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V

Typenbezeichnung	IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V
Ident-Nr.	7570102
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.5 W
eingebaute Sensoren CCM	Triangulations-Sensor 40...500 mm Feuchte Sensor 10...90% rel. hum. Helligkeits-Sensor Temperatur-Sensor -25°...+70°C
Referenztemperatur	23 °C
Halbleiterausgangskreis(e)	
Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei) NO/NC
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 0.1 A
Spannungsabfall	≤ 1 V
Feuchtesensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 4.5 % RF im Bereich 10...90%
Wiederholgenauigkeit	0.2 % RF
Temperatursensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 2 °C
Wiederholgenauigkeit	0.16 °C
Abstandssensor	
Abstrahlwinkel	6 °
Messbereich	40...500 mm
Genauigkeit	+/-50 mm im Bereich ≤ 500 mm
Temperaturkoeffizient	+/- 30 mm im Bereich ≤ 500 mm für -25°C ≤ T ≤ 70°C +/- 15 mm im Bereich ≤ 500 mm für 0°C ≤ T ≤ 50°C
Linearitätsfehler max.	≤ 2 % vom Endwert
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Abmessungen





**Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V**

Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Abmessungen	120 x 12.5 x 117 mm
Gewicht	0 g
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene (NS35)
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Elektr. Anschluss	abziehbare Schraubklemmen, 2-polig
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 13 AWG)
Anzugsdrehmoment	0.5 Nm
Anzugsdrehmoment	4.43 LBS-Inch
Umweltbedingungen	
Einsatzhöhe	bis 2000m über N.N.
Verschmutzungsgrad	II
verwendete Normen	
Spannungsfestigkeit und Isolation	
	EN 50178
	EN 61010-1
Schock	
	EN 60068-2-6
	EN 60068-2-27
Temperatur	
	EN 60068-2-1 Ad
	EN 60068-2-2 Bd
	EN 60068-2-1
Luftfeuchtigkeit	
	EN 60068-2-38
EMV	
	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-6
	EN 61000-4-8
Emission	
	CISPR16

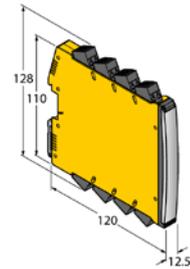
15.3 Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V/CC



Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V/CC

Typenbezeichnung	IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V/CC
Ident-Nr.	7570101
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.5 W
eingebaute Sensoren CCM	Triangulations-Sensor 40...500 mm Feuchte Sensor 10...90% rel. hum. Helligkeits-Sensor Temperatur-Sensor -25°...+70°C
Referenztemperatur	23 °C
Halbleiterausgangskreis(e)	
Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei) NO/NC
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 0.1 A
Spannungsabfall	≤ 1 V
Feuchtesensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 4.5 % RF im Bereich 10...90%
Wiederholgenauigkeit	0.2 % RF
Temperatursensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 2 °C
Wiederholgenauigkeit	0.16 °C
Abstandssensor	
Abstrahlwinkel	6 °
Messbereich	40...500 mm
Genauigkeit	+/-50 mm im Bereich ≤ 500 mm
Temperaturkoeffizient	+/- 30 mm im Bereich ≤ 500 mm für -25°C ≤ T ≤ 70°C +/- 15 mm im Bereich ≤ 500 mm für 0°C ≤ T ≤ 50°C
Linearitätsfehler max.	≤ 2 % vom Endwert
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Abmessungen





**Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V/CC**

Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Abmessungen	120 x 12.5 x 128 mm
Gewicht	0 g
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene (NS35)
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Elektr. Anschluss	abziehbare Federzugklemmen, 2-polig
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 13 AWG)
Umweltbedingungen	

Einsatzhöhe	bis 2000m über N.N.
Verschmutzungsgrad	II
verwendete Normen	
Spannungsfestigkeit und Isolation	
	EN 50178
	EN 61010-1
Schock	
	EN 60068-2-6
	EN 60068-2-27
Temperatur	
	EN 60068-2-1 Ad
	EN 60068-2-2 Bd
	EN 60068-2-1
Luftfeuchtigkeit	
	EN 60068-2-38
EMV	
	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-6
	EN 61000-4-8
Emission	
	CISPR16

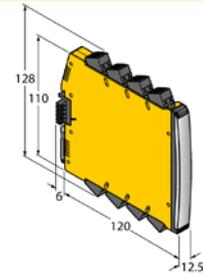
15.4 Technische Daten – IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V/CC



Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V/CC

Typenbezeichnung	IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V/CC
Ident-Nr.	7570103
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	10...30 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 0.5 W
eingebaute Sensoren CCM	Triangulations-Sensor 40...500 mm Feuchte Sensor 10...90% rel. hum. Helligkeits-Sensor Temperatur-Sensor -25°...+70°C
Referenztemperatur	23 °C
Halbleiterausgangskreis(e)	
Ausgangskreise (digital)	2 x Transistor (potenzialfrei) NO/NC
Schaltspannung	≤ 30 VDC
Schaltstrom je Ausgang	≤ 0.1 A
Spannungsabfall	≤ 1 V
Feuchtesensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 4.5 % RF im Bereich 10...90%
Wiederholgenauigkeit	0.2 % RF
Temperatursensor	
Genauigkeit (max.)	+/- 2 °C
Wiederholgenauigkeit	0.16 °C
Abstandssensor	
Abstrahlwinkel	6 °
Messbereich	40...500 mm
Genauigkeit	+/-50 mm im Bereich ≤ 500 mm
Temperaturkoeffizient	+/- 30 mm im Bereich ≤ 500 mm für -25°C ≤ T ≤ 70°C +/- 15 mm im Bereich ≤ 500 mm für 0°C ≤ T ≤ 50°C
Linearitätsfehler max.	≤ 2 % vom Endwert
Anzeigen	
Betriebsbereitschaft	grün
Schaltzustand	gelb
Fehlermeldung	rot

Abmessungen





**Schaltschrankwächter
interne und externe Sensoren
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V/CC**

Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
Abmessungen	120 x 12.5 x 128 mm
Gewicht	0 g
Montagehinweis	Montage auf Hutschiene (NS35)
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Elektr. Anschluss	abziehbare Federzugklemmen, 2-polig
Anschlussquerschnitt	0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 13 AWG)
Umweltbedingungen	

Einsatzhöhe	bis 2000m über N.N.
Verschmutzungsgrad	II
verwendete Normen	
Spannungsfestigkeit und Isolation	
	EN 50178
	EN 61010-1
Schock	
	EN 60068-2-6
	EN 60068-2-27
Temperatur	
	EN 60068-2-1 Ad
	EN 60068-2-2 Bd
	EN 60068-2-1
Luftfeuchtigkeit	
	EN 60068-2-38
EMV	
	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-6
	EN 61000-4-8
Emission	
	CISPR16

16 Anhang: Konformitätserklärungen und Zulassungen

16.1 Konformitätsbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung Nr. 5197M
EU Declaration of Conformity No.:

TURCK

Wir/ we **HANS TURCK GMBH & CO KG**
WITZLEBENSTR. 7, D – 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declare under our sole responsibility that the products

Schaltschrankwächter /Cabinet Guard

Typ / type : **IM12-CCM***

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der
folgenden Normen genügen:
to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following
standards:

EMV – Richtlinie / EMC Directive	2014 / 30 / EU	26. Feb. 2014
EN 61000-6-2:2005	EN 61000-6-4:2007+A1:2011	

Weitere Normen, Bemerkungen
additional standards, remarks

Zusätzliche Informationen:

Mülheim, den 20.04.2017



i.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen / Manager Approvals

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /
Name, function and signature of authorized person

TURCK

28 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

D10000305 | 2017/04



www.turck.com