

Your Global Automation Partner

TURCK

IMX12-CCM...

Schaltschrankwächter

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	5
2	Hinweise zum Produkt.....	6
2.1	Produktidentifizierung.....	6
2.2	Lieferumfang.....	6
2.3	Rechtliche Anforderungen	6
3	Zu Ihrer Sicherheit	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Naheliegende Fehlanwendung	7
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
3.4	Hinweise zum Ex-Schutz	7
4	Produktbeschreibung.....	8
4.1	Geräteübersicht	8
4.1.1	Anzeigeelemente.....	8
4.2	Eigenschaften und Merkmale	8
4.3	Funktionsprinzip	8
4.4	Funktionen und Betriebsarten	8
4.4.1	Interner EEPROM.....	9
5	Montieren.....	10
6	Anschließen	11
6.1	Geräte über Schraubklemmen anschließen.....	11
6.2	Geräte über Federzugklemmen anschließen	12
6.3	Anschlussbild	12
7	In Betrieb nehmen	13
8	Betreiben.....	14
8.1	LED-Anzeigen.....	14
9	Einstellen.....	15
9.1	Grenzwerte parametrieren (über Teach-Funktion)	15
9.2	Fest voreingestellte Parameter	17
9.3	Grenzwerte über die HART-Schnittstelle parametrieren.....	17
10	Störungen beseitigen	18
11	Instand halten	19
12	Reparieren.....	19
12.1	Geräte zurücksenden.....	19
13	Außer Betrieb nehmen	19
14	Entsorgen	19
15	Technische Daten	20

16	Anhang: Konformitätserklärungen und Zulassungen	21
16.1	Zulassungen und Kennzeichnungen	21
16.2	Konformitätsbescheinigungen.....	22
16.3	Zulassungen	23
16.3.1	EU-Baumusterprüfbescheinigung	23
16.3.2	IECEx Certificate of Conformity.....	26
17	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	30

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 mit Kenntnissen im Explosionsschutz (z. B. EN 60079-14 etc.) 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 gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



HANDLUNGSERGEBNIS

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.3 Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Kurzbetriebsanleitung
- Zulassungen

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 den folgenden Schaltschrankwächter:

- IMX12-CCM02-MTI-1I2T-HC/L
- IMX12-CCM02-MTI-1I2T-HC/L/CC

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

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

2.3 Rechtliche Anforderungen

Das Gerät fällt unter folgende EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie)
- 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)

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

Das Gerät ist ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.

Der Schaltschrankwächter IMX12-CCM... überwacht Temperatur, relative Luftfeuchte und Türstatus in Schaltschränken. Die Geräte sind für den Betrieb in Zone 1 geeignet.

Das Gerät darf 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

- Das Gerät ist kein Sicherheitsbauteil und darf nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät erfüllt ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und ist nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.
- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Gerät ausschließlich in geschlossenen Gehäusen oder Schaltschränken einsetzen.

3.4 Hinweise zum Ex-Schutz

- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Gerät nur mit geeignetem Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen kennzeichnen – bei farbiger Kennzeichnung hellblau verwenden. Leitungen und Klemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen trennen oder entsprechend isolieren (EN 60079-14).
- „Nachweis der Eigensicherheit“ durchführen.
- Geräte niemals an eigensichere Stromkreise anschließen, wenn die Geräte zuvor schon einmal an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden.

4 Produktbeschreibung

Die Schaltschrankwächter IMX12-CCM... sind mit abziehbaren Schraub- oder Federzugklemmen erhältlich.

4.1 Geräteübersicht

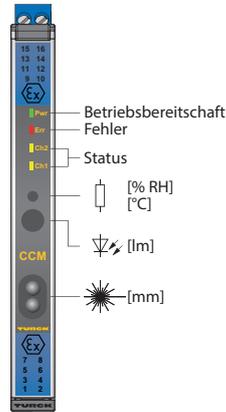


Abb. 1: Frontansicht

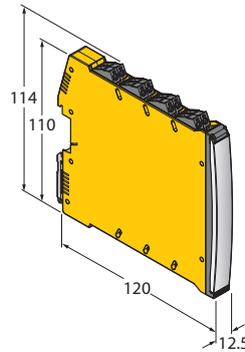


Abb. 2: Abmessungen –
Gerät mit Schraubklemmen

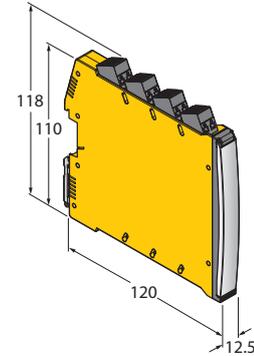


Abb. 3: Abmessungen –
Gerät mit Federzugklemmen

4.1.1 Anzeigeelemente

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

Die Schaltschrankwächter der Baureihe IMX12-CCM... überwachen Temperatur, Feuchte und Türstatus (offen/geschlossen) in Schaltschränken innerhalb vorgegebener Grenzparameter. Zur Erfassung der Umgebungsbedingungen 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 256 Byte internem EEPROM.

4.4 Funktionen und Betriebsarten

Zur Ausgabe von Grenzwertüberschreitungen stehen zwei galvanisch getrennte potenzialfreie Schaltausgänge mit jeweils 100 mA Last bei 30 V zur Verfügung. Die Zuordnung der Grenzwertüberschreitungen zu den Schaltausgängen und die Ausgangsart (Öffner/Schließer) sind über die HART-Kommunikationsschnittstelle parametrierbar.

4.4.1 Interner EEPROM

Der interne EEPROM hat eine Gesamtkapazität von 256 kByte und besteht aus 4 Speicherbausteinen mit einer Speicherkapazität von je 64 kByte. Zur Speicherung der internen Sensorwerte werden pro Datensatz 12 Bytes benötigt. Werden ausschließlich interne Sensorwerte gespeichert, sind folgende Aufzeichnungszeiträume möglich:

Time_interrupt_storage	bei 12 Datenbytes
5 min	76 Tage
30 min	455 Tage
60 min	910 Tage

Im internen EEPROM sind 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 zwei aufeinanderfolgenden Messungen
- max. Angleichzeit bis zum eingeschwungenen Zustand
- Anzahl der Fehler bis zum Auslösen der Fehlermeldung für Feuchte, Temperatur und Abstand
- Konfigurationsbytes und Fehlerbyte

5 Montieren



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre
Explosion durch zündfähige Funken!

- ▶ Gerät in einem nach EN 60079-0 geprüften Gehäuse einbauen, das die Anforderungen der Schutzart IP54 oder IP4X erfüllt.
- ▶ Bei Einbau in ein Gehäuse mit Schutzart IP4X: Gerät nur in Bereichen installieren, die einen ausreichenden Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten bieten.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) einhalten.



WARNUNG

Einsatz unter widrigen Umgebungsbedingungen
Explosion durch Geräteschäden!

- ▶ Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr.
- ▶ Montieren Sie das Gerät so, dass der zulässige Umgebungstemperaturbereich von -25...+60 °C eingehalten wird.
- ▶ Montageort gegen UV- und Wärmestrahlung, schnelle Temperaturschwankungen, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse schützen.



ACHTUNG

Reflektierende Oberflächen
Fehlfunktion bei der Überwachung der Schaltschranktür

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

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

- ▶ Gerät freistehend und vertikal auf einer Hutschiene befestigen.

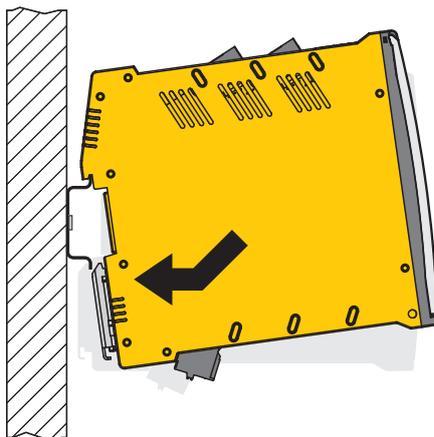


Abb. 4: Auf Hutschiene montieren

6 Anschließen

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



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre
Explosion durch zündfähige Funken!

- ▶ Bei Einsatz in Zone 1: Gerät nur anschließen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.



WARNUNG

Folgeschäden durch falschen Anschluss
Explosion durch Geräteschäden!

- ▶ Anschlussbedingungen unbedingt einhalten.

6.1 Geräte über Schraubklemmen anschließen

- ▶ Ausschließlich Leiter (starr oder flexibel) mit einem Querschnitt von 0,2...2,5 mm² verwenden.
- ▶ Bei der Verdrahtung mit Litzenstrahlen: Drahtenden mit Ader-Endhülsen fixieren.
- ▶ Abisolierte Leitungsenden in die Führungen der Kabelverschraubungen einführen.
- ▶ Schrauben befestigen. Das max. Anzugsdrehmoment beträgt 0,5 Nm.

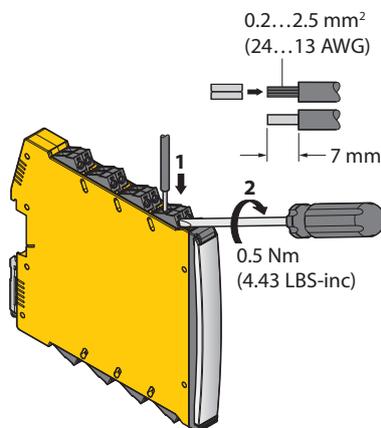


Abb. 5: Gerät über Schraubklemmen anschließen

6.2 Geräte über Federzugklemmen anschließen

- ▶ Ausschließlich Leiter (starr oder flexibel) mit einem Querschnitt von $0,2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$ verwenden.
- ▶ Bei der Verdrahtung mit Litzenstrahlen: Drahtenden mit Ader-Endhülsen fixieren.
- ▶ Federzugklemmen mit Druck durch einen Schraubendreher öffnen.
- ▶ Abisolierte Leitungsenden in die Führungen der Federzugklemmen einführen.
- ▶ Schraubendreher entfernen.

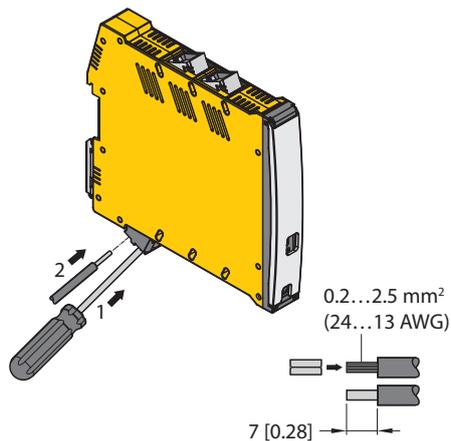


Abb. 6: Versorgungsspannung über Federzugklemmen anschließen

6.3 Anschlussbild

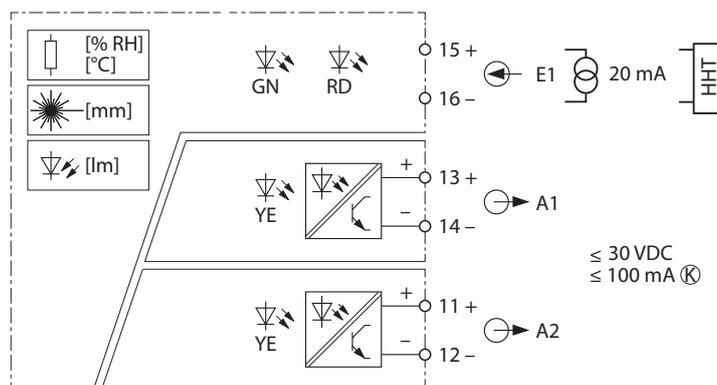


Abb. 7: Anschlussbild IMX12-CCM...

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 und die Stromaufnahme steigt auf > 20 mA. 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.

Die LEDs haben folgende Anzeigefunktionen:

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	grün	Gerät ist betriebsbereit
	blinkt grün (0,5 Hz)	Manueller Teach-in läuft
Err	rot	Fehler an einem oder mehreren Sensoren
	kurz rot	Fehler bei manueller Eingabe
	blinkt rot (0,5 Hz)	Fehler beim Teach-in
Ch1	gelb	Grenzwert an Schaltausgang 1 überschritten oder unterschritten
	aus	Parameter innerhalb der Grenzwerte
Ch2	gelb	Grenzwert an Schaltausgang 2 überschritten oder unterschritten
	aus	Parameter innerhalb der Grenzwerte

Grenzwertüberschreitungen und Grenzwertunterschreitungen werden über die HART-Schnittstelle wie folgt ausgegeben:

Parameter	Speicher	Bit
Allgemeine Grenzwertüberschreitung	intern/extern	Bit 0
Feuchtegrenzwert	intern/extern	Bit 1
Temperaturgrenzwert	intern/extern	Bit 2
Abstandsgrenzwert	intern/extern	Bit 3
Fehler bei Teach-in		Bit 4
Ausgang Öffner/Schließer		Bit 5

9 Einstellen

9.1 Grenzwerte parametrieren (über Teach-Funktion)

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	0 %	80 %
Temperatur	-25 °C	+60 °C
Abstand zur Tür	4 cm	20 cm

Der Teach-in-Vorgang wird über den Helligkeitssensor gesteuert. 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).
- ▶ Helligkeitssensor 2...10 s abdecken (t2...t3).
- ⇒ Die Pwr-LED blinkt grün.
- ▶ 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.

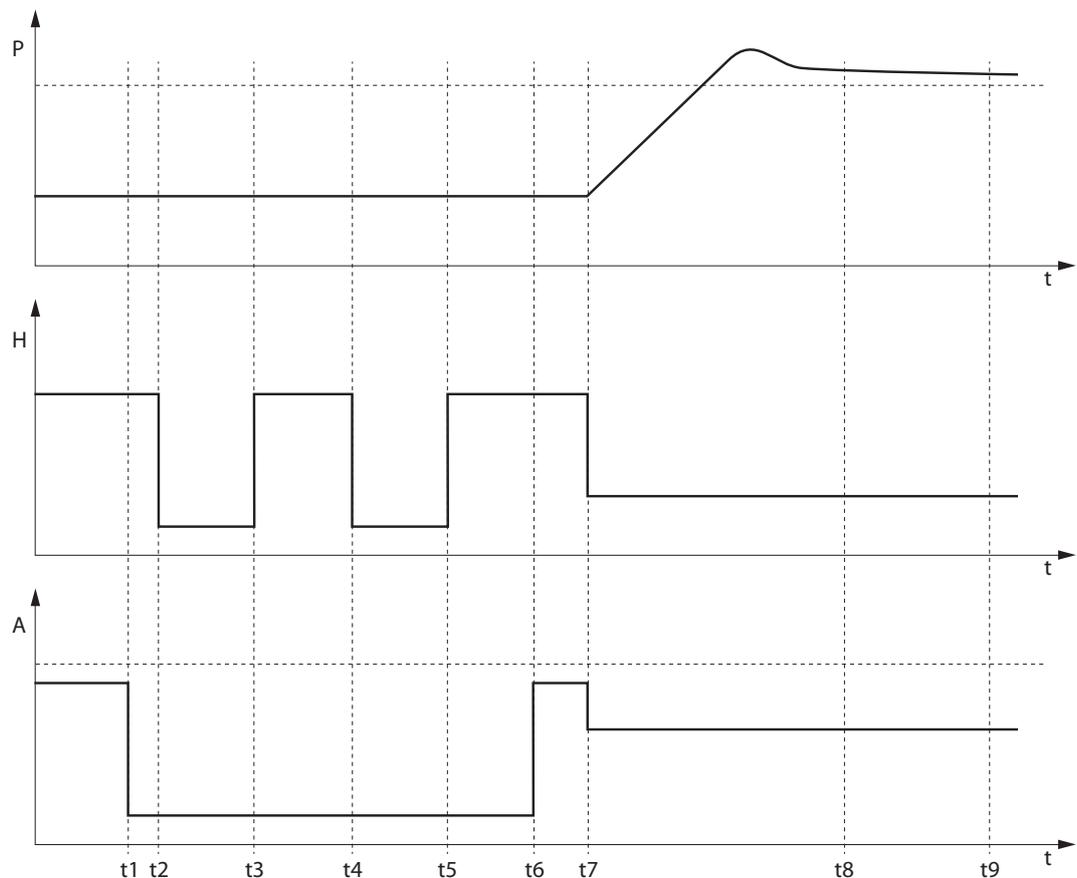


Abb. 8: Teach-Funktion und Einschwingphase

(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. Eine Fehlerbestätigung ist nicht erforderlich.

Bei Fehlern 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 Fest voreingestellte Parameter

Parameter	Wert
Hysterese Temperatur	6 K
Hysterese Feuchte	10 %
Hysterese Abstand	4 mm
Aufschlag für Temperaturgrenzwert-Bestimmung	20 %
Aufschlag für Feuchtegrenzwert-Bestimmung	20 %
Aufschlag für Abstandsgrenzwert-Bestimmung	1 %
Zeitintervall für Speicherung der Messwerte	30 min
Messintervall	120 s
max. Angleichzeit für den automatischen Abgleich	240 min
max. Anzahl Grenzwertüberschreitungen bis zur Meldung (Temperatur)	2
max. Anzahl Grenzwertüberschreitungen bis zur Meldung (Feuchte)	2
max. Anzahl Grenzwertüberschreitungen bis zur Meldung (Abstand)	3
Art der Schaltausgänge	Schließer
Hysterese für Temperatur/Feuchte/Abstand	ein
Frühwarnsystem	aus
Automatische Grenzwertberechnung	ein
Manueller Abgleichprozess	möglich
Verwendete Sensoren	nur intern

9.3 Grenzwerte über die HART-Schnittstelle parametrieren

Die Geräte können über die HART-Schnittstelle konfiguriert und parametrieren werden. Über die HART-Schnittstelle lassen sich auch die Messwerte der Sensoren auslesen. Dazu sind die folgenden Komponenten erforderlich:

- FDT/DTM für IMX12-CCM... (kostenfreier Download unter www.turck.com)
- HART-Modem

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 unsere Rücknahmebedingungen.

12.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter <http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php> zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

13 Außer Betrieb nehmen

- ▶ Verbindungen und Versorgungsspannung trennen.
- ▶ Klemmenverbindungen am Gerät lösen.
- ▶ Gerät gemäß Abbildung aus der Hutschienebefestigung lösen.

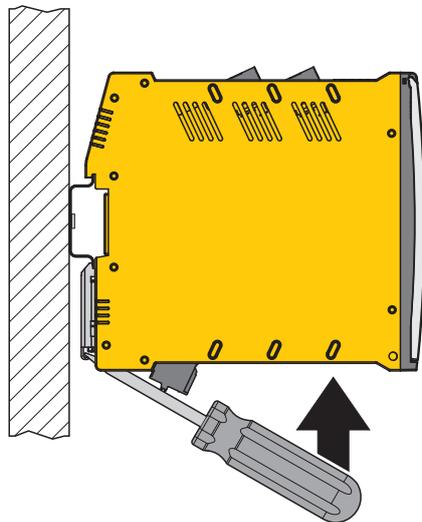


Abb. 9: Außer Betrieb nehmen

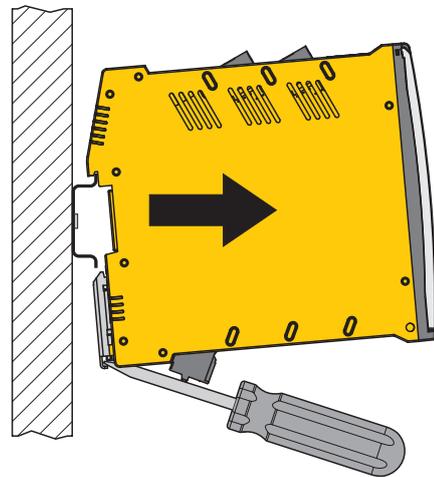


Abb. 10: Außer Betrieb nehmen

14 Entsorgen



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

15 Technische Daten

Technische Daten	IMX12-CCM02-MTI-1I2T-HC/L	IMX12-CCM02-MTI-1I2T-HC/L/CC
ID	7570092	7570093
Nennspannung	24 VDC	
Betriebsspannung	10...28 VDC	
Sensoren	Triangulations-Sensor 4...20 cm Feuchte-Sensor 0...80 % rel. hum. Helligkeits-Sensor Temperatur-Sensor -25...+60 °C	
Ausgangstrom	eingeprägte 20 mA	
Halbleiterausgangskreis(e)		
Ausgangskreise (digital)	2 × Transistor (potenzialfrei) NO/NC	
Schaltspannung	≤ 30 VDC	
Schaltstrom je Ausgang	≤ 0,085 A bei < 45 °C (T4) 0,100 A	
Spannungsabfall	≤ 3,5 V	
Ex-Zulassung gem. Konf.-Bescheinigung	IBExU 16 ATEX 1005	
Anwendungsbereich	II 2G	
Zündschutzart	Ex ib op is IIC T4 Gb	
Höchstwerte	X4-Klemmleiste (Klemmen 15,16)	
Anzeigen		
Betriebsbereitschaft	grün	
Schaltzustand	gelb	
Fehlermeldung	rot	
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS	
Befestigungsart	Montage auf Hutschiene (NS35)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur	-25...+60 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %	
Schwingungsprüfung	gem. EN 60068-2-6	
Schockprüfung	gem. EN 60068-2-27	
EMV	gem. EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8, gem. NAMUR NE21	
Abmessungen B × H × T	120 × 12,5 × 117 mm	120 × 12,5 × 128 mm
Zulassungen	ATEX IECEX	

16 Anhang: Konformitätserklärungen und Zulassungen

16.1 Zulassungen und Kennzeichnungen

Zulassungen	Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie	EN 60079-0/-11/-28
ATEX-Zulassung Nr.: IBExU16ATEX1005	 II 2G	Ex ib op is IIC T4 Gb
CE		
IECEX-Zulassung Nr.: IECEX IBE 16.0007		Ex ib op is IIC T4 Gb

Umgebungstemperatur T_{amb} : -25...+60 °C

16.2 Konformitätsbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung Nr.: 5119-2M
EU Declaration of Conformity No.:

TURCK

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

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

Schaltschrankwächter (CCM): **IMX12-CCM***
Cabinet Control Monitoring:

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 EN 61000-6-2:2005	2014 / 30 / EU	26.02.2014
ATEX - Richtlinie /Directive ATEX EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2015	2014 / 34 / EU	26.02.2014
RoHS – Richtlinie /RoHS Directive EN IEC 63000:2018	2011 / 65 / EU	08.06.2011

Weitere Normen, Bemerkungen:
additional standards, remarks:

Zusätzliche Informationen:
Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren:
ATEX - conformity assessment procedure applied:

Modul B /module B
Modul D /module D
Modul E /module E

EU-Baumusterprüfbescheinigung
EC-type examination certificate

IBExU16ATEX1005

ausgestellt:
issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH,
Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg
Kenn-Nr. /number: 0637

Zertifizierung des QS-Systems gemäß Modul D durch:
certification of the QS-system in accordance with module D by :

Physikalisch Technische Bundesanstalt,
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig
Kenn-Nr. /number: 0102

Mülheim a. d. Ruhr, den 17.02.2021

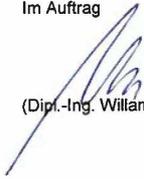
Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue



i.V. Dr. M. Linde, Bereichsleiter Zulassungen /Head of Approvals
Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /
Name, function and signature of authorized person

16.3 Zulassungen

16.3.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH An-Institut der TU Bergakademie Freiberg	
<p>[1] EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG</p> <p>[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU</p> <p>[3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer IBExU16ATEX1005 Ausgabe 1</p> <p>[4] Produkt: Cabinet Condition Monitoring (CCM) Typ: IMX12 CCM</p> <p>[5] Hersteller: Hans Turck GmbH & Co. KG</p> <p>[6] Anschrift: Witzlebenstr. 7 45472 Mühlheim an der Ruhr GERMANY</p> <p>[7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.</p> <p>[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.</p> <p>Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-20-3-0060 festgehalten.</p> <p>[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012 und EN 60079-28:2015</p> <p>Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.</p> <p>[10] Ein „X“ hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.</p> <p>[11] Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.</p> <p>[12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:</p>	 <p>II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb -25 ≤ Ta ≤ +60 °C</p> <p>Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0 Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10</p> <p>Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.</p> <p>Freiberg, 01.09.2020</p> <p>Seite 1/3 IBExU16ATEX1005 1</p>
<p>IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH Fuchsmühlenweg 7 09599 Freiberg, GERMANY</p> <p>Im Auftrag</p>  <p>(Dipl.-Ing. Willamowski)</p>	 <p>(notifizierte Stelle Nummer 0637)</p>
<p>FB106100 1</p>	

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Anlage**

[14] **Bescheinigung Nummer IBExU16ATEX1005 | Ausgabe 1**

[15] **Beschreibung des Produkts**

Das Cabinet Condition Monitoring (CCM) Typ IMX12 CCM dient der Schaltschranküberwachung zur Einhaltung vorgegebener Grenzparameter. Bei Über-/Unterschreitung wird ein Fehlerzustand über die Anzeige/Schaltausgang bzw. über die Kommunikationsschnittstelle an die übergeordnete Feldebene abgegeben. Dabei soll die Versorgung schleifengespeist bis 20 mA aus der HART-Schnittstelle erfolgen. Alle Anschlüsse sind eigensicher. Die 2 Ausgangsstromkreise sind von den anderen Stromkreisen galvanisch getrennt.

Technische Daten

Umgebungstemperatur: von -25 °C bis +60 °C

Elektrische Daten

Ausgangsstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC

Klemmen 11,12 + 13,14	U_i	30 V DC
	I_i	85 mA
	P_i	253 mW
	R_i	35 Ω
wirksame innere Kapazität	C_i	vernachlässigbar
wirksame innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar

Versorgungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC

Klemmen 15,16	U_i	28 V DC
	I_i	98 mA
	P_i	700 mW
wirksame innere Kapazität	C_i	28,2 nF
wirksame innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar

Klemmen zum Anschluss optionaler Sensoren mit max. Zuleitungslänge von 3 m:

Signalstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC

Klemmen 1,2 + 5...10	U_o	5,2 V DC
	I_o	98 mA
	P_o	510 mW
anschließbare Kapazität	C_o	13,4 μ F (gilt für die Summe aller verwendeten Ausgänge)
anschließbare Induktivität	L_o	0

Änderungen gegenüber der EU-Baumusterprüfbescheinigung:

Änderung 1

Die eigensicheren Werte wurden geändert. Verwendung alternativer Bauteile.

Änderung 2

Das Gerät erfüllt die Anforderungen aus EN IEC 60079-0:2018.

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-20-3-0060 vom 31.08.2020 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Das Cabinet Condition Monitoring (CCM) Typ IMX12 CCM erfüllt die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit ‚ib‘ an ein Gerät der Gerätegruppe II, Kategorie 2G, Explosionsgruppe IIC sowie Temperaturklasse T4.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[17] **Besondere Bedingungen für die Verwendung**
keine

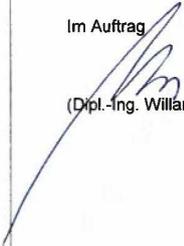
[18] **Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:
nicht zutreffend

[19] **Zeichnungen und Unterlagen**
Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

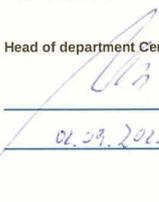
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag


(Dipl.-Ing. Willamowski)

Freiberg, 01.09.2020

16.3.2 IECEx Certificate of Conformity

	<h2>IECEx Certificate of Conformity</h2>	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com</small>		
Certificate No.:	IECEx IBE 16.0007	Page 1 of 4
Status:	Current	Issue No: 1
Date of Issue:	2020-09-02	Certificate history: Issue 0 (2016-04-28)
Applicant:	Hans Turck GmbH & Co.KG Witzlebenstr. 7 45472 Mülheim an der Ruhr Germany	
Equipment:	Cabinet Condition Monitoring (CCM)	
Optional accessory:	IMX12 CCM	
Type of Protection:	Intrinsic safety "i"	
Marking:	Ex ib op is IIC T4 Gb	
Approved for issue on behalf of the IECEx: Certification Body:	Kai Willamowski	
Position:	Head of department Certification Body	
Signature: (for printed version)		
Date:	09.09.2020	
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.</p> 		
Certificate issued by:		
IBEXU Institut für Sicherheitstechnik GmbH Fuchsmühlenweg 7 09599 Freiberg Germany		

		<h2 style="margin: 0;">IECEX Certificate of Conformity</h2>
Certificate No.:	IECEX IBE 16.0007	Page 2 of 4
Date of issue:	2020-09-02	Issue No: 1
Manufacturer:	Hans Turck GmbH & Co.KG Witzlebenstr. 7 45472 Mülheim an der Ruhr Germany	
Additional manufacturing locations:		
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended</p>		
<p>STANDARDS : The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards</p>		
IEC 60079-0:2017	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements	
Edition:7.0		
IEC 60079-11:2011	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"	
Edition:6.0		
IEC 60079-28:2015	Explosive atmospheres - Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation	
Edition:2		
<p>This Certificate does not indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</p>		
<p>TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:</p>		
Test Reports:		
DE/IBE/ExTR16.0006/00	DE/IBE/ExTR16.0006/01	
Quality Assessment Report:		
DE/PTB/QAR06.0013/05		

		<h2 style="margin: 0;">IECEX Certificate of Conformity</h2>	
Certificate No.:	IECEX IBE 16.0007	Page 3 of 4	
Date of issue:	2020-09-02	Issue No: 1	
EQUIPMENT:			
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:			
<p>The Cabinet Condition Monitoring (CCM) type IMX12 CCM serves for the control cabinet supervision for compliance with specified limit parameters. In over / underflow an error condition on the display / switching output or via the communication interface to the higher field level is delivered. The aim is to supply 20mA loop powered up from the HART interface. All connections are intrinsically safe.</p>			
Technical data			
Ambient temperature range:	-25 °C to +60 °C		
Electrical data			
Output circuit in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC			
Terminals 11,12 + 13,14	Ui	30 V DC	
	Ii	85 mA	
	Pi	253 mW	
	Ri	35 Ω	
effective internal capacitance	Ci	negligible	
effective internal inductance	Li	negligible	
Supply circuit in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC			
Terminals 15,16	Ui	28 V DC	
	Ii	98 mA	
	Pi	700 mW	
effective internal capacitance	Ci	28.2 nF	
effective internal inductance	Li	negligible	
Terminals for optional sensors with max. 3 m cable length. Signal circuit in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC			
Terminals 1,2 + 5...10	Uo	5.2 V DC	
	Io	98 mA	
	Po	510 mW	
connectable capacitance	Co	13.4 μF (applies to the sum of all outputs used)	
connectable inductance	Lo	0	
SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO			



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX IBE 16.0007**

Page 4 of 4

Date of issue: 2020-09-02

Issue No: 1

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

- The intrinsically safe values were changed. Use of alternative components.
- The product meets the requirements of IEC 60079-0, Edition 7

17 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation Syuuhou Bldg. 6F, 2-13-12, Kanda-Sudacho, Chiyoda-ku, 101-0041 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

D201490 | 2021/08



www.turck.com