

Temperatur-Messverstärker
IM34-14Ex-CDRi

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Zulassungen
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Temperatur-Messverstärker der Baureihe IM34-14Ex-CDRi sind mit eigensicheren Eingangs-kreisen ausgestattet und übertragen die temperaturlinearen Messwerte galvanisch getrennt aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Die Geräte sind für den Betrieb in Zone 2 geeignet. An die Geräte können Widerstände, Thermoelemente, Potenziometer oder Kleinspannungen im Ex-Bereich angeschlossen werden. Temperaturabhängige Messwerte werden ausgewertet und temperaturlinear als normiertes Stromsignal 0/4...20 mA ausgegeben. 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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Gerät nur mit geeignetem Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Einsatz in Zone 2

- Gerät in ein nach EN IEC 60079-0 und IEC/EN 60079-7 zugelassenes Gehäuse mit mind. Schutzart IP54 (gemäß IEC/EN 60529) montieren.
- Gerät so errichten, dass Verschmutzungsgrad 2 (gemäß EN IEC 60664-1) oder weniger erreicht wird.
- Nicht-eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.
- Schalter am Gerät nur betätigen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

siehe Abb. 1: Geräteansicht, Abb. 2: Frontansicht, Abb. 3: Abmessungen, Abb. 4: Ausgangsrelais – Lastkurve, Abb. 5: Ausgangsrelais – elektrische Lebensdauer

Funktionen und Betriebsarten

Die Temperatur-Messverstärker IM34-14Ex-CDRi sind 1-kanalig und verfügen über einen eigensicheren Eingang zum Anschluss von Ni100/Pt100-Widerständen, Thermoelementen der Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T, Kleinspannungen im Bereich von -160...+160 mV, Widerständen und Potenziometern. Ausgangsseitig sind ein analoger Ausgang (0/4...20 mA) und drei Grenzwert-Relaisausgänge vorhanden. Über die Relaisausgänge kann jeweils ein vorgegebener Grenzwert überwacht werden. Außerdem ist durch eine Fensterfunktion die Überwachung eines Bereichs auf Unterschreiten und Überschreiten möglich. Die Kaltstellenkompensation kann über einen externen Pt100- oder Ni100-Widerstand, mit einer im Gerät gemessenen Temperatur oder über eine eingestellte konstante Temperatur vorgenommen werden. Die Geräte werden über FDT/DTM mit einem PC oder über Taster am Gerät parametriert. Über ein 2-zeiliges Display wird der Messwert angezeigt. Der Messwert wird permanent in einen Ringspeicher mit 8000 Messpunkten geschrieben. Zum Anhalten des Schreibvorgangs muss ein vorher definiertes Trigger-Ereignis eintreten, z. B. die Überschreitung eines Grenzwerts. Danach kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

Montieren



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken

- Bei Einsatz in Zone 2:
- ▶ Gerät nur montieren, anschließen und parametrierern, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
 - ▶ Gerät in ein nach EN IEC 60079-0 und IEC/EN 60079-7 zugelassenes Gehäuse mit mind. Schutzart IP54 (gemäß IEC/EN 60529) montieren.
 - ▶ Bei der Montage darauf achten, dass in diesem Gehäuse die zulässige Betriebstemperatur des Geräts auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen nicht überschritten wird.

- ▶ Gerät auf eine Hutschiene montieren.

Amplificateur de mesure de température
IM34-14Ex-CDRi

Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web www.turck.com :

- Fiche technique
- Notice d'utilisation
- Homologations
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)

Pour votre sécurité

Utilisation correcte

Les amplificateurs de mesure de température de la série IM34-14Ex-CDRi sont équipés de circuits d'entrée à sécurité intrinsèque et transmettent les valeurs de mesure de manière linéaire par rapport à la température et de manière séparée galvaniquement depuis la zone présentant un risque d'explosion jusqu'à la zone sécurisée. Les appareils sont conçus pour un fonctionnement en zone 2. Il est possible de raccorder des résistances, des thermocouples, des basses tensions ou des potentiomètres aux appareils dans la zone Ex. Les valeurs mesurées dépendant de la température sont évaluées et émises de manière linéaire par rapport à la température sous forme d'un signal électrique normé 0/4...20 mA. Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. Lorsqu'il est utilisé dans des zones résidentielles, prenez des mesures pour éviter les interférences radio.

Indications relatives à la protection contre les explosions

- Utilisez l'appareil dans la zone à risque d'explosion uniquement avec un carter de protection adapté.
- Respectez les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Utilisez uniquement l'appareil dans le respect le plus strict des conditions ambiantes et des conditions d'exploitation autorisées (voir données de certification et consignes relatives à l'homologation Ex).

Exigences des homologations Ex pour une utilisation en zone 2

- Installez l'appareil dans un boîtier conformément aux normes EN IEC 60079-0 et IEC/EN 60079-7 et avec un indice de protection IP54 minimum, conformément à la norme IEC/EN 60529.
- Installez l'appareil de manière à obtenir un degré de pollution 2 (conformément à la norme EN IEC 60664-1) ou inférieur.
- Les circuits à sécurité électrique non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.
- Actionnez le commutateur de l'appareil uniquement si l'atmosphère n'est pas explosive.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

voir Fig. 1 : Vue de l'appareil, Fig. 2 : Vue de face, Fig. 3 : Dimensions, Fig. 4 : Relais de sortie – Courbe de charge, Fig. 5 : Relais de sortie – Durée de vie électrique

Fonctions et modes de fonctionnement

Les amplificateurs de mesure de température IM34-14Ex-CDRi sont équipés d'un canal unique et d'une entrée à sécurité intrinsèque pour la connexion de résistances Ni100/Pt100, de thermocouples de types B, E, J, K, L, N, R, S et T, de basses tensions dans une plage de -160 à +160 mV, de résistances et de potentiomètres. Une sortie analogique (0/4...20 mA) et trois sorties relais à valeur limite sont disponibles côté sortie. Les sorties relais permettent de contrôler une valeur limite fixée. De plus, grâce à la fonction fenêtre il est possible de surveiller la plage au dépassement et au sous-dépassement. La compensation de soudure froide peut être réalisée à l'aide d'une résistance externe Pt100 ou Ni100, avec une température mesurée dans l'appareil ou avec une température réglée constante. Les appareils sont paramétrés via FDT/DTM à l'aide d'un PC ou au moyen de boutons situés sur l'appareil. La valeur mesurée est représentée par un afficheur de 2 lignes. La valeur mesurée est enregistrée en continu dans une mémoire annulaire de 8 000 points de mesure. Pour l'arrêt du procédé d'enregistrement, un événement de déclenchement prédéfini doit se produire, par ex. le dépassement d'une valeur limite, avant que le cours de signaux enregistré puisse être lu.

Temperature Measuring Amplifier
IM34-14Ex-CDRi

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Instructions for use
- Approvals
- EU Declaration of Conformity (current version)

For your safety

Intended use

The temperature measuring amplifiers in the IM34-14Ex-CDRi series are equipped with intrinsically safe input circuits and transfer the temperature-linearized measured values galvanically isolated from the Ex area to the non-Ex area. The devices are suitable for operation in Zone 2. Resistors, thermocouples, potentiometers or low voltages can be connected to the devices in Ex areas. Temperature-dependent measured values are evaluated and output as normalized linear temperature current signals from 0/4...20 mA. The devices must be used only as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must be mounted, installed, operated, parameterized and maintained only by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent spark faults.

Notes on explosion protection

- Only use the device in Ex areas when installed in the appropriate protective enclosure.
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also have additional knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see approval data and Ex approval specifications).

Requirements for Ex approval for use in zone 2

- Mount the device in an enclosure that is approved in accordance with EN IEC 60079-0 and IEC/EN 60079-7 with a degree of protection of at least IP54 (in accordance with IEC/EN 60529).
- Install the device in such a way that pollution degree 2 (in accordance with EN IEC 60664-1) or less is achieved.
- Only disconnect and connect non-intrinsically safe electrical circuits when no voltage is applied.
- Only operate the switch on the device if no potentially explosive atmosphere is present.

Product description

Device overview

See fig. 1: device view, fig. 2: front view, fig. 3: dimensions, fig. 4: output relay – load curve, fig. 5: output relay – electrical lifetime

Functions and operating Modes

The temperature measuring amplifiers IM34-14Ex-CDRi are of a single-channel design and have an intrinsically safe input for the connection of Ni100/Pt100 resistors, thermocouples of types B, E, J, K, L, N, R, S and T, low voltages in a range of -160...+160 mV, resistors and potentiometers. An analogue output (0/4...20 mA) and three limit relay outputs are available on the output side. A predefined limit value can be monitored at each of the relay outputs. It is also possible to monitor overshoot/undershoot of window limits. Cold junction compensation can be carried out via an external Pt100 or Ni100 resistor, based on a temperature measured in the device or via an adjusted constant temperature. The devices are parameterized using FDT/DTM with a PC or via buttons on the device. The measured value can be viewed on a two-line display. The measured value is permanently written to a ring buffer with space for 8000 values. To stop the writing process, a predefined trigger event must occur, for example a limit value being exceeded, after which the recorded signal sequence can be read.

Installing



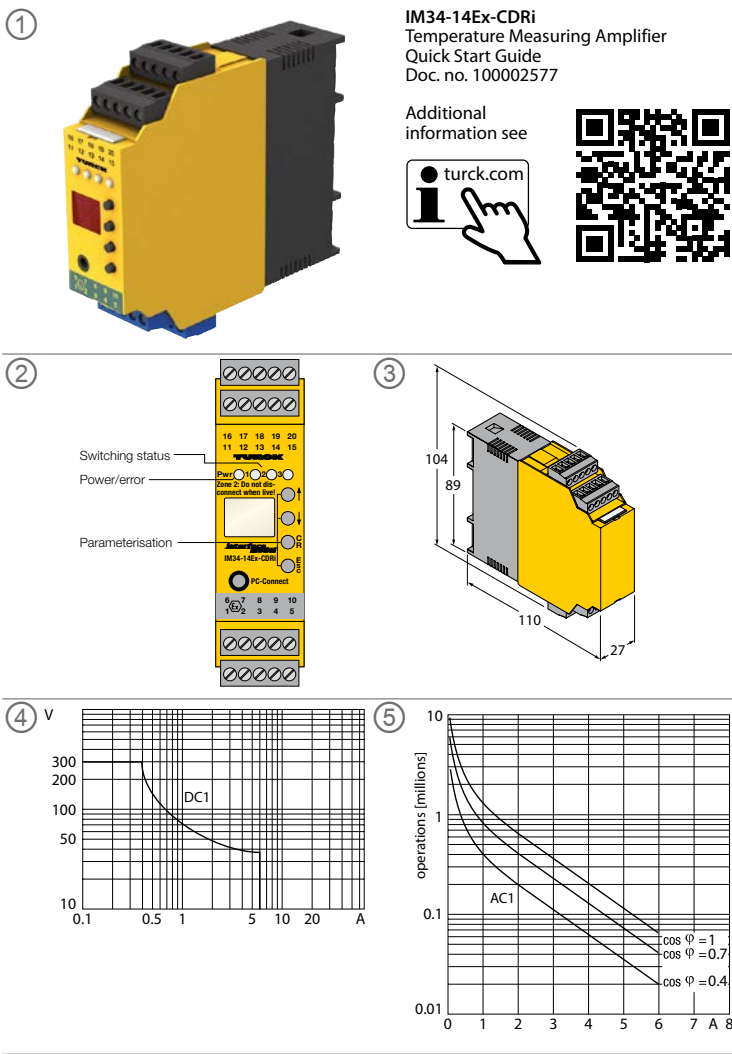
DANGER

Potentially explosive atmosphere

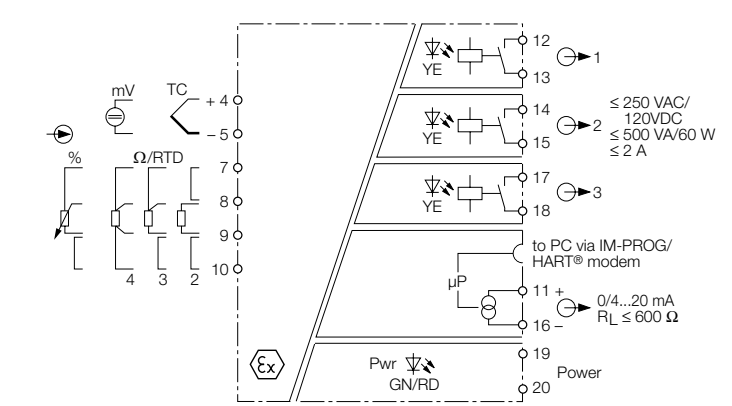
Risk of explosion due to ignitable sparks

- When used in Zone 2:
- ▶ Only install, connect and parameterize the device if there is no potentially explosive atmosphere present.
 - ▶ Mount the device in an enclosure that is approved in accordance with EN IEC 60079-0 and IEC/EN 60079-7 with a degree of protection of at least IP54 (in accordance with IEC/EN 60529).
 - ▶ When installing, ensure that the permissible operating temperature for the device will not be exceeded in the enclosure, even in unfavorable ambient conditions.

- ▶ Install the device on a DIN rail.



Wiring diagram



IM34-14Ex-CDRi

ANSCHLIESSEN

- ▶ Bei Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen versehen.
- ▶ Geräte gemäß „Wiring diagram“ anschließen. Der Anschlussquerschnitt beträgt ≤ 1 × 2,5 mm², 2 × 1,5 mm² oder 2 × 1 mm². Das max. Anzugsdrehmoment beträgt 0,5 Nm.
- ▶ Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) einhalten.

IN BETRIEB NEHMEN

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

BETREIBEN
LED-Anzeigen

LED Pwr		
LED rot	LED grün	Bedeutung
aus	leuchtet	Gerät betriebsbereit
aus	blinkt	Force-Modus im DTM aktiv
leuchtet	aus	Gerätefehler

Relais-LEDs 1...3		
LED gelb		Bedeutung
leuchtet		Relais angezogen

EINSTELLEN UND PARAMETRIEREN

Die Geräte können über FDT und DTM mit einem PC parametriert werden. Zusätzlich ist eine Basisparametrierung über Taster am Gerät sowie über die Stromschnittstelle mit HART-Protokoll möglich. Weitere Informationen entnehmen Sie der Parametrieranleitung.

REPARIEREN

Das Gerät ist nicht zur Reparatur vorgesehen. Defekte Geräte außer Betrieb nehmen und zur Fehleranalyse an Turck senden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

ENTSORGEN

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

INSTALLATION



Atmosphère présentant un risque d'explosion

Explosion par étincelles inflammables

En cas d'utilisation en zone 2 :

- ▶ Veuillez vous assurer que l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion avant d'effectuer des opérations de montage, de raccordement et de paramétrage.
- ▶ Installez l'appareil dans un boîtier conformément aux normes EN IEC 60079-0 et IEC/EN 60079-7 et avec un indice de protection IP54 minimum, conformément à la norme IEC/EN 60529.
- ▶ Lors du montage, assurez-vous que la température d'exploitation maximale de l'appareil ne soit pas dépassée dans ce boîtier, même en cas de conditions ambiantes défavorables.

- ▶ Montez l'appareil sur un rail symétrique.

RACCORDEMENT

- ▶ Si le câblage est constitué de fils torsadés : équipez-le d'embouts conducteurs.
- ▶ Raccordez les appareils conformément au schéma de câblage (« Wiring diagram »). La section de raccordement est ≤ 1 × 2,5 mm², 2 × 1,5 mm² ou 2 × 1 mm². Le couple de serrage maximal est de 0,5 Nm.
- ▶ Maintenez un écart de 50 mm (mesure de fil) entre les circuits de raccordement des circuits électriques avec et sans sécurité intrinsèque.

MISE EN SERVICE

L'appareil se met automatiquement en marche après raccordement des câbles et activation de la tension d'alimentation.

FONCTIONNEMENT

Affichage LED

LED Pwr		
LED rouge	LED verte	Signification
éteinte	allumée	Appareil prêt à fonctionner
éteinte	clignote	Mode Force du DTM activé
allumée	éteinte	Erreur de l'appareil

LED relais 1...3		
LED jaune		Signification
allumée		Relais enclenché

RÉGLAGES ET PARAMÉTRAGES

Les appareils peuvent être paramétrés sur un PC via FDT et DTM. De plus, il est possible d'effectuer un paramétrage de base via un bouton sur l'appareil ou via la boucle de courant avec protocole HART. Pour plus d'informations, consultez les instructions de paramétrage.

RÉPARATION

L'appareil ne peut pas être réparé. Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors service et renvoyez-le à Turck pour un diagnostic des défauts. Veuillez tenir compte de nos conditions de reprise lorsque vous souhaitez renvoyer l'appareil à Turck.

MISE AU REBUT

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne peuvent être jetés avec les ordures ménagères.

CONNECTION

- ▶ When wiring with stranded wires: Secure the ends of the wires with ferrules.
- ▶ Connect the devices in accordance with the wiring diagram. The terminal cross-section is ≤ 1 × 2.5 mm², 2 × 1.5 mm² or 2 × 1 mm². The maximum tightening torque is 0.5 Nm.
- ▶ Maintain a distance of 50 mm (thread distance) between the connection circuits of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits.

COMMISSIONING

The device automatically becomes operational once the cables are connected and the power supply is switched on.

OPERATION

LEDs

Pwr LED		
Red LED	Green LED	Meaning
Off	Illuminated	Device is ready for operation
Off	Flashing	Force mode active in the DTM
Illuminated	Off	Device error

Relay LEDs 1...3		
Yellow LED		Meaning
Illuminated		Relay energized

SETTING AND PARAMETERIZATION

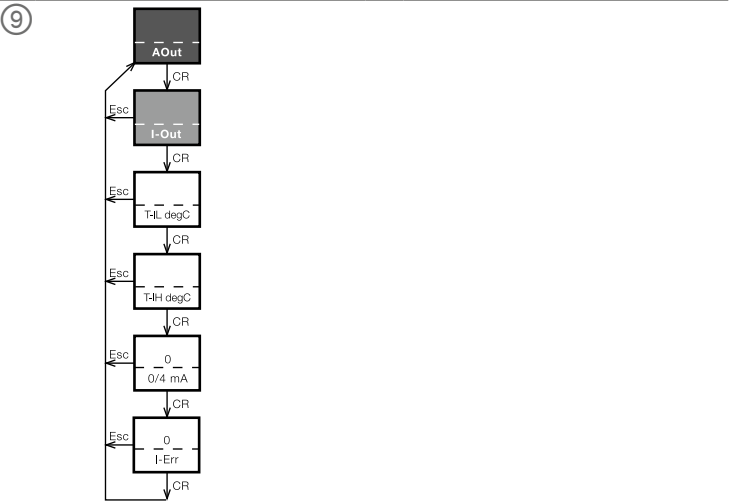
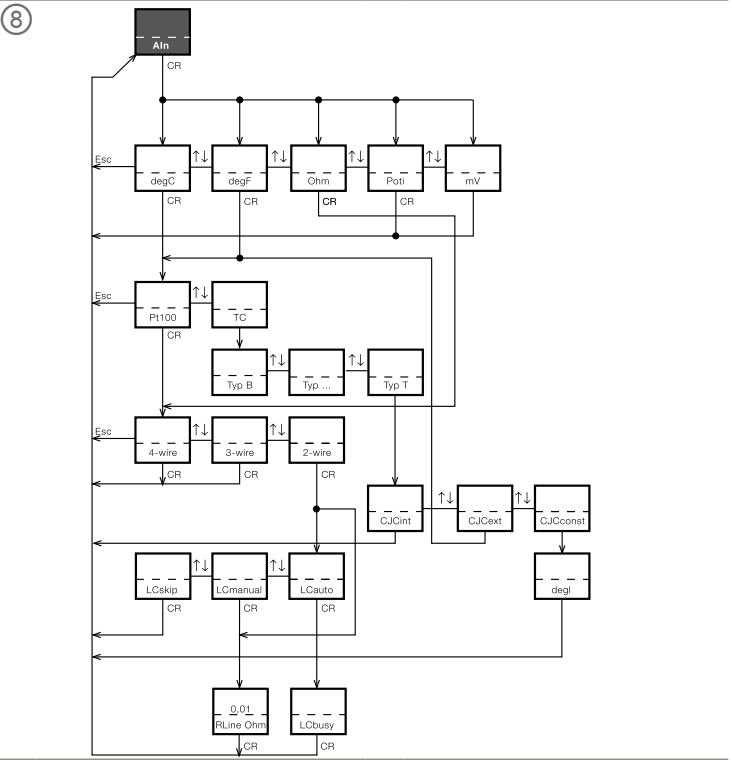
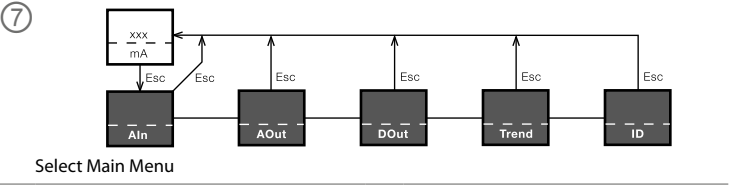
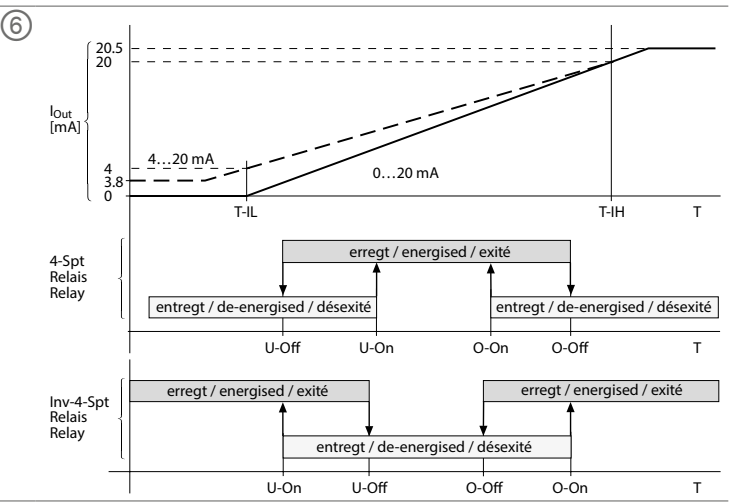
The devices can be parameterized via FDT and DTM with a PC. In addition, a basic scope of parameters can be set via buttons on the device or remotely via the current interface and HART. For more information, refer to the parameterization instructions.

REPAIR

The device is not intended for repair. Take defective devices out of operation and send them to Turck for fault analysis. Refer to our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

DISPOSAL

The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.



Certification Data | Technical data

Approvals and markings

Approvals		
ATEX	Ⓔ II (1) G	[Ex ia Ga] IIC
Certificate number:	Ⓔ II (1) D	[Ex ia Da] IIIC
IBExU 09 ATEX 1049X		
	Ⓔ II (1) 3G	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	Ⓔ II (1D) 3G	Ex ec nC [ia Da IIIC] IIC T4 Gc
IECEX		[Ex ia Ga] IIC
Certificate number:		[Ex ia Da] IIIC
IECEX IBE 09.0007 X		Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
		Ex ec nC [ia Da IIIC] IIC T4 Gc
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단	
	안전인증번호: 15-AV4BO-0452	
	안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조	
Permissible ambient temperature range T _{amb} : -25...+70 °C		

Certification data

Electrical data			
Supply circuit non intrinsically safe	Contacts 19+ and 20-	U _N = 20...250 VAC or 20...125 VDC P _N = ca. 3 W U _m = 253 VAC/125 VDC	
Measuring circuits intrinsically safe Ex ia IIC/IIB	Contacts 4...10	Maximum values: U ₀ = 5 V I ₀ = 2.09 mA P ₀ = 2.61 mW C _i = negligible L _i = negligible Characteristic curve: linear R _i = 2391 Ω U = 35 V I = 25 mA U _m = 253 VAC/125 VDC	
Output circuit Ex nA II	Contacts 11+ and 16-	U = 35 V I = 25 mA U _m = 253 VAC/125 VDC	
Contact circuits non intrinsically safe	Contacts 12 and 13 Contacts 14 and 15 Contacts 17 and 18	U = 250 VAC, I = 2 A U = 120 VDC, I = 0.5 A U = 30 VDC, I = 2 A P = 500 VA/60 W	
Serial interface RS232 non intrinsically safe	Stereo jack connector at the front wall	U = 5 V U _m = 253 VAC/125 VDC	

The maximum values of the tables are also allowed to be used up to the permissible limits as concentrated capacitances and as concentrated inductances (per channel):

Ex ia	IIC		
L ₀ max.	50 mH	5 mH	0.5 mH
C ₀ max.	2.3 µF	3 µF	4.5 µF

Ex ia	IIB		
L ₀ max.	50 mH	5 mH	0.5 mH
C ₀ max.	11 µF	15 µF	25 µF

Ex ia	IIA		
L ₀ max.	50 mH	5 mH	0.5 mH
C ₀ max.	16 µF	21 µF	35 µF

Temperatur-Messverstärker

IM34-14Ex-CDRi

Einstellen und Parametrieren

Zum Einstellen der Parameter verfügt das Gerät über die vier Drucktaster Esc, CR, ↑ und ↓. Die Parametrierung kann über den Taster Esc abgebrochen werden. Eingestellte Parameter bleiben auch nach dem Abschalten der Betriebsspannung gespeichert (s. Abb. 7).

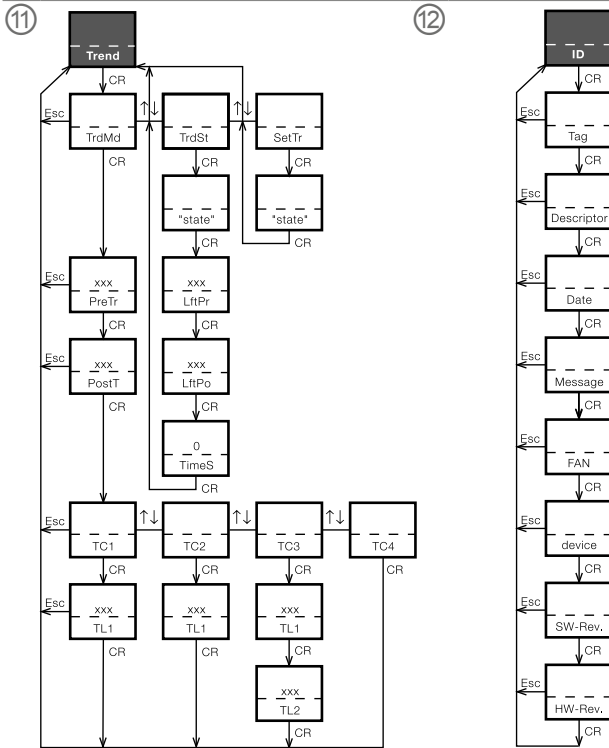
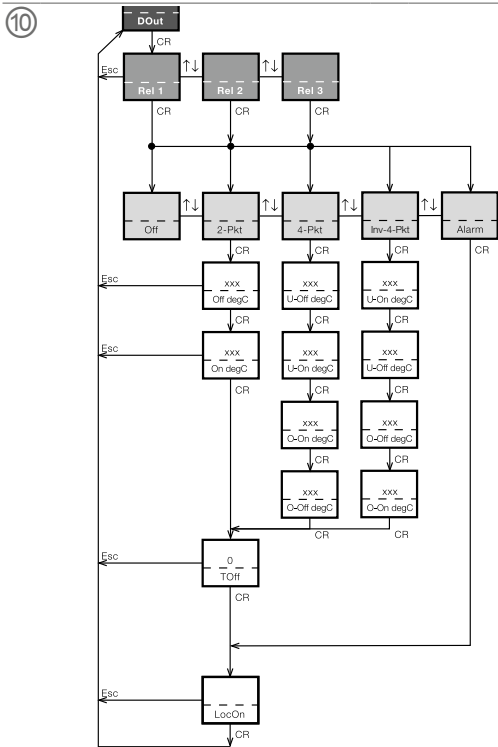
- ▶ Parametriermodus starten: Esc drücken.
- ▶ Über die Taster $\uparrow$ und $\downarrow$ das gewünschte Hauptmenü anwählen.
- ▶ Gewünschtes Hauptmenü öffnen: Taster CR drücken.
- ▶ Über die Taster $\uparrow$ und $\downarrow$ das gewünschte Untermenü anwählen.
- ▶ Gewünschtes Untermenü öffnen: Taster CR drücken.
- ▶ Über die Taster $\uparrow$ und $\downarrow$ den gewünschten Wert anwählen.
- ▶ Gewünschten Wert speichern: Taster CR drücken.

(s. Abb. 8)	Hauptmenü – Eingangsparameter
Temperaturmessung	
degF	Anzeige in °F
degC	Anzeige in °C
RTD	Anschluss eines temperaturabhängigen Widerstands
PT100	Anschluss eines Pt100-Widerstands
NI100	Anschluss eines Ni100-Widerstands
4wire	Anschluss eines Widerstands in 4-Leiter-Technik
3wire	Anschluss eines Widerstands in 3-Leiter-Technik
2wire	Anschluss eines Widerstands in 2-Leiter-Technik
LCSkip	Line compensation Skip Leitungsabgleich überspringen (der alte Wert wird beibehalten, bei erstmaliger Inbetriebnahme muss der Abgleich durchgeführt werden)
LCManual	Line compensation manual Manueller Leitungsabgleich Eingabe in Ω
RLine Ohm	Line Resistance Leitungswiderstand, Eingabe in Ω, Wertebereich 0,01...50 Ω, Schrittweite 0,01 Ω
LCAuto	Line compensation automatically Automatischer Leitungsabgleich, dazu die Zuleitung zum Pt100 direkt am Pt100 kurzschließen. LED PWR blinkt abwechselnd rot und grün. Wenn für die Dauer von 5 s ein Leitungswiderstand zwischen 0,01 und 50 Ω gemessen wird, ist der Abgleich abgeschlossen. Nach Entfernen der Brücke wechselt das Gerät selbstständig in den Messmodus.
TC	Anschluss eines Thermoelements
Typ K	Auswahl Thermoelement: Typen J, K, L, N, R, S, T, B, E
CJ Cin	Interne Kaltstellenkompensation
CJ Cex	Externe Kaltstellenkompensation
CJ Cco	Konstante Temperatur an der Kaltstelle
CJ Tem	Manuelle Eingabe der konstanten Kaltstellentemperatur
Kleinspannungsmessung	
mV	Anzeige in mV
Widerstandsmessung	
Ohm	Anzeige in Ω
Potenziontemermessung	
Poti	Anzeige in %
AOut (s. Abb. 9)	Hauptmenü – Analogausgang
T-IL degC	Temperature Current Low Unterer Temperatur-Messwert in °C, bei dem 0/4 mA ausgegeben werden
T-IL degF	Temperature Current Low Unterer Temperatur-Messwert in °F, bei dem 0/4 mA ausgegeben werden
U-IL mV	Voltage Millivolt Low Unterer Spannungs-Messwert in mV, bei dem 0/4 mA ausgegeben werden
R-IL Ohm	Resistance Current Low Unterer Widerstands-Messwert in Ω, bei dem 0/4 mA ausgegeben werden
%-IL %	Potentiometer Current Low Unterer Potenziometer-Messwert in %, bei dem 0/4 mA ausgegeben werden
T-IH degC	Temperatur Current High Oberer Temperatur-Messwert in °C, bei dem 20 mA ausgegeben werden
T-IH degF	Temperatur Current High Oberer Temperatur-Messwert in °F, bei dem 20 mA ausgegeben werden
U-IH mV	Voltage Millivolt High Oberer Spannungs-Messwert in mV, bei dem 20 mA ausgegeben werden
R-IH Ohm	Resistance Current High Oberer Widerstands-Messwert in Ω, bei dem 20 mA ausgegeben werden
%-IH %	Potentiometer Current High Oberer Potenziometer-Messwert in %, bei dem 20 mA ausgegeben werden
0/4	Dead-zero oder Live-zero Ausgabe 0 oder 4 mA bei unterem Messwert
I-Err	Current at Error Fehlerstrom 0 oder 22 mA

Out (s. Abb. 10)	Hauptmenü – Digitalausgänge
Rel1	Relais 1 (Klemmen 12, 13)
Rel2	Relais 2 (Klemmen 14, 15)
Rel3	Relais 3 (Klemmen 16, 17)
Off	jeweiliges Relais inaktiv
2Pkt	2 Schaltpunkte
off xxx	Eingabe der Hysterese für Über-, oder Unterschreitung (xxx kann z. B. degC sein) Ausschaltsschwelle des Relais
on xxx	(xxx kann z. B. degC sein) Einschaltsschwelle des Relais
4Pkt	Vier Schaltpunkte
4Pkt-Inv	Eingabe zur Realisierung einer Fensterfunktion Vier Schaltpunkte, invertiert Eingabe zur Realisierung einer invertierten Fensterfunktion
U-Off xxx	(xxx kann z. B. degC sein) Ausschaltsschwelle der Unterschreitung
U-On xxx	(xxx kann z. B. degC sein) Einschaltsschwelle der Unterschreitung
O-On xxx	(xxx kann z. B. degC sein) Einschaltsschwelle der Überschreitung
O-Off xxx	(xxx kann z. B. degC sein) Ausschaltsschwelle der Überschreitung
Toff	Time Off Auswahlverzögerung in s
LocOf	Lock OFF Ausgang nicht verriegelt nach Über- bzw. Unterschreiten eines Messwerts
LocOn	Lock ON Ausgang verriegelt nach Über- bzw. Unterschreiten eines Messwertes (Entriegelung durch Betätigen von „CR“)

Alarm	Relais bei Drahtbruch im Eingang abgefallen
Trend (s. Abb. 11)	Hauptmenü – Konfiguration des Ringspeichers
	nur verfügbar bei Verwendung einer DTM-Professional-Version
TrdMD	TrendMode: Betriebsart des Ringspeichers
PreTr	PreTrigger: Länge des vor dem Triggerereignisses gespeicherten Messwertverlaufs
PostTr	PostTrigger: Länge des nach dem Triggerereignisses gespeicherten Messwertverlaufs
TC1	Triggercondition over Level 1: Überschreiten eines Messwertes führt zum Triggern
TC2	Triggercondition under Level 1: Unterschreiten eines Messwertes führt zum Triggern
TC3	Triggercondition outside Level 1 or Level 2: Messwerte außerhalb des Fensters (Fensterfunktion) führt zum Triggern
TC4	Trigger condition by command: Aufruf von „TriggerCmd“ im Menüpunkt „SetTr“ führt zum Triggern
TL1	Triggerlevel 1: Definition der Schwelle, die zum Triggern führt
TL2	Triggerlevel 2: Definition der Schwelle, die zum Triggern führt (nur TC3)
TL4	Trigger condition by command: Betätigen von „ESC“ führt zum Triggern
TrdSt	Trend State Zeigt den aktuellen Status des Ringspeichers an: wait for start (Laufschrift) Es werden keine Messwerte eingelesen TS1 Not Triggered, Pretrigger Not Ready, Messwerte werden eingelesen, Triggerereignis nicht eingetreten, Pretrigger noch nicht voll TS2 Not Triggered, Pretrigger Ready, Messwerte werden eingelesen, Triggerereignis nicht eingetreten TS3 Triggered, Posttrigger Not Ready, Triggerereignis eingetreten, Posttrigger noch nicht voll TrFin Trend finished Triggerereignis eingetreten, Pre- und Posttrigger voll LftPr LftPreTrigTime (sec, min, hours): Aktuelle verbleibende Pretriggerzeit; wird während der Anzeige laufend aktualisiert LftPO LftPostTrigTime (sec, min, hours): Aktuell verbleibende Posttriggerzeit; wird während der Anzeige laufend aktualisiert Time5 TimeSinceTriggerEvent (sec, min, hours): Zeit, die seit der Triggerung verstrichen ist; wird während der Anzeige laufend aktualisiert
SetTr	Set Trend State: Manuelle Ringspeichertriggerung
skip	Überspringen der manuellen Triggerung
start	Manuelle Triggerung
stop	Manuelles Stoppen des Ringspeicherschreibvorgangs
erase	Löscht aktuellen Speicherinhalt
Trigger-CMD	Trigger Command: automatischer Triggerbetrieb (Einstellung über TrendMode)

ID (s. Abb. 12)	Hauptmenü – Identifikation
TAG	8 Zeichen, frei definierbar, kann nur über HART-Protokoll geändert werden
Descriptor	16 Zeichen, frei definierbar, kann nur über HART-Protokoll geändert werden
Date	TT.MM.JJJJ Datum, kann nur über HART-Protokoll geändert werden
Message	32 Zeichen, frei definierbar, kann nur über HART-Protokoll oder über die Taster geändert werden
FAN	Final Assembly Number 0...16777215, kann nur über HART-Protokoll geändert werden
device	Fest vorgegeben: Inhalt: IM21-14Ex-CDTri
SW-Rev.	Software-Revisionsnummer
HW-Rev.	Hardware-Revisionsnummer



Temperature Measuring Amplifier

IM34-14Ex-CDRi

Setting and Parameterization

To set the parameters, the device has the four pushbuttons Esc, CR, $\uparrow$ and $\downarrow$. Parameterization can be canceled using the Esc button. Set parameters are retained even after the operating voltage has been switched off (see fig. 7).

- Start parameterizing mode: Press Esc.
- Using the buttons $\uparrow$ and $\downarrow$, select the desired main menu.
- Open the desired main menu: Press the CR button.
- Using the buttons $\uparrow$ and $\downarrow$, select the desired submenu.
- Open the desired submenu: Press the CR button.
- Using the buttons $\uparrow$ and $\downarrow$, select the desired value.
- Save the desired value: Press the CR button.

Aln (See fig. 8)	Main Menu — Input Parameters
Temperature measurement	
degF	Displayed in °F
degC	Displayed in °C
RTD	Connection of a temperature-dependent resistor
Pt100	Connection of a Pt100 resistor
Ni100	Connection of a Ni100 resistor
4wire	Connection of a resistor in 4-wire technology
3wire	Connection of a resistor in 3-wire technology
2wire	Connection of a resistor in 2-wire technology
LCSkip	Skip line compensation (the old value is retained; compensation must be carried out during initial commissioning)
LCManual	Manual line compensation Input in Ω
RLine Ohm	Line resistance Input in Ω , value range 0.01...50 Ω , increment 0.01 Ω
LCAuto	Automatic line compensation Short-circuit the supply line to the Pt100 directly at the Pt100. PWR LED flashes red and green alternately. If line resistance between 0.01 and 50 Ω is measured for a period of 5 s, the compensation is complete. After removing the bridge, the device switches to measuring mode automatically.
TC	Connection of a thermocouple
Typ K	Thermocouple selection: types J, K, L, N, R, S, T, B, E
CJCin	Internal cold junction compensation
CJCex	External cold junction compensation
CJCco	Constant temperature at the cold junction
CJTem	Manual input of the constant cold junction temperature
Low voltage measurement	
mV	Displayed in mV
Resistance measurement	
Ohm	Displayed in Ω
Potentiometer measurement	
Poti	Displayed in %

AOut (See fig. 9)	Main Menu — Analog Outputs
T-IL degC	Temperature Current Low Lower measured temperature value in °C at which 0/4 mA is output
T-IL degF	Temperature Current Low Lower measured temperature value in °F at which 0/4 mA is output
U-IL mV	Voltage Millivolt Low Lower measured voltage value in mV at which 0/4 mA is output
R-IL Ohm	Resistance Current Low Lower measured resistance value in Ω at which 0/4 mA is output
%-IL %	Potentiometer Current Low Lower measured potentiometer value in % at which 0/4 mA is output
T-IH degC	Temperature Current High Upper measured temperature value in °C at which 20 mA is output
T-IH degF	Temperature Current High Upper measured temperature value in °F at which 20 mA is output
U-IH mV	Voltage Millivolt High Upper measured voltage value in mV at which 20 mA is output
R-IH Ohm	Resistance Current High Upper measured resistance value in Ω at which 20 mA is output
%-IH %	Potentiometer Current High Upper measured potentiometer value in % at which 20 mA is output
0/4	Dead-zero or live-zero 0 or 4 mA is output at the lower measured value
I-Err	Current at error 0 or 22 mA fault current

DOut (See fig. 10)	Main Menu — Digital Outputs
Rel1	Relay 1 (terminals 12, 13)
Rel2	Relay 2 (terminals 14, 15)
Rel3	Relay 3 (terminals 16, 17)
Alarm	Relay deenergized in the event of a wire break in the input

Off	Respective Relay inactive
2Pkt	
Two switchpoints	
Input of the hysteresis for overshooting/undershooting	
off xxx	(e.g. xxx can be degC) Relay switch-off threshold
on xxx	(e.g. xxx can be degC) Relay switch-on threshold

4Pkt	Four switchpoints
Input for implementing a window function	
4Pkt-Inv	Four switchpoints, inverted
Input for implementing an inverted window function	
U-Off xxx	(e.g. xxx can be degC) Undershooting switch-off threshold
U-On xxx	(e.g. xxx can be degC) Undershooting switch-on threshold
O-On xxx	(e.g. xxx can be degC) Overshooting switch-on threshold
O-Off xxx	(e.g. xxx can be degC) Overshooting switch-off threshold
Toff	Time off Switch-off delay in s
LocOf	Lock OFF Output not locked after overshooting or undershooting a measured value
LocOn	Lock ON Output locked after overshooting or undershooting a measured value (unlock by pressing "CR")

Alarm	Relay deenergized in the event of a wire break in the input
Trend (See fig. 11)	
Main Menu — Configuration of Ring Buffer	
Only available when using a DTM professional version	
TrdMD	TrendMode: Ring buffer operating mode
PreTr	PreTrigger: Length of the measured value sequence stored before the trigger event
PostTr	PostTrigger: Length of the measured value sequence stored after the trigger event
TC1	Trigger condition over Level 1: Overshooting a measured value leads to triggering.
TC2	Trigger condition under Level 1: Undershooting a measured value leads to triggering.
TC3	Trigger condition outside Level 1 or Level 2: Measured values outside the window (window function) lead to triggering.
TC4	Trigger condition by command: Calling up "TriggerCmd" in the menu item "SetTr" leads to triggering.
TL1	Trigger level 1: Definition of the threshold that leads to triggering.
TL2	Trigger level 2: Definition of the threshold that leads to triggering (TC3 only).
TL4	Trigger condition by command: Pressing "ESC" acts as a trigger
TrdSt	Trend State Displays the current status of the ring buffer: Wait for start (moving text), No measured values are read TS1 Not Triggered, Pretrigger Not Ready, Measured values are read, Trigger event has not occurred, Pretrigger not yet complete TS2 Not Triggered, Pretrigger Ready, Measured values are read, Trigger event has not occurred TS3 Triggered, Posttrigger Not Ready, Trigger event has occurred, Posttrigger not yet complete TrFin Trend finished, Trigger event has occurred, Pre- and posttrigger complete LftPr LftPreTrigTime (sec, min, hours): Pretrigger time currently remaining; updated continuously during display LftPO LftPostTrigTime (sec, min, hours): Posttrigger time currently remaining; updated continuously during display TimeS TimeSinceTriggerEvent (sec, min, hours): Time that has elapsed since triggering; updated continuously during display
SetTr	Set Trend State: Manual ring buffer triggering
skip	Skipping manual triggering
start	Manual triggering
stop	Manual stopping of ring buffer write operation
erase	Deletes current memory content.
Trigger-CMD	Trigger Command: automatic trigger operation (setting via TrendMode)

ID (See fig. 12)	Main Menu — Identification
TAG	8 characters, freely definable, can only be changed via HART protocol
Descriptor	16 characters, freely definable, can only be changed via HART protocol
Date	DD.MM.YYYY date, can only be changed via HART protocol
Message	32 characters, freely definable, can only be changed via HART protocol or the buttons
FAN	Final Assembly Number 0...16777215, can only be changed via HART protocol
device	Fixed: content: IM21-14Ex-CDTRi
SW-Rev.	Software revision number
HW-Rev.	Hardware revision number

Amplificateur de mesure de température IM34-14Ex-CDRi

Réglages et paramétrages

Vous pouvez régler les paramètres en appuyant sur les boutons-poussoirs de l'appareil suivants : Esc, CR, ↑ et ↓. Appuyez sur le bouton Esc pour annuler le paramétrage. Les paramètres définis sont conservés même une fois la tension de service désactivée (voir Fig. 7).

- Pour activer le mode Paramétrage : appuyez sur le bouton Esc.
- Sélectionnez le menu principal souhaité à l'aide des boutons ↑ et ↓.
- Pour ouvrir le menu principal souhaité : appuyez sur le bouton CR.
- Sélectionnez le sous-menu souhaité à l'aide des boutons ↑ et ↓.
- Pour ouvrir le sous-menu souhaité : appuyez sur le bouton CR.
- Sélectionnez la valeur souhaitée à l'aide des boutons ↑ et ↓.
- Pour enregistrer la valeur souhaitée : appuyez sur le bouton CR.

Aln (voir Fig. 8)	Menu principal – Paramètres d'entrée
Mesure de température	
degF	Affichage en °F
degC	Affichage en °C
RTD	Raccordement d'une résistance dépendant de la température
PT100	Raccordement d'une résistance Pt100
NI100	Raccordement d'une résistance Ni100
4wire	Raccordement d'une résistance en technique 4 fils
3wire	Raccordement d'une résistance en technique 3 fils
2wire	Raccordement d'une résistance en technique 2 fils
LCskip	« Line compensation Skip » Passer l'équilibre de ligne (l'ancienne valeur est conservée, le réglage doit être effectué à la première mise en service)
LCManual	« Line compensation manual » Saisie manuelle de l'équilibre de ligne en Ω
RLine Ohm	« Line Resistance » Résistance de ligne, saisie en Ω, plage de valeurs de 0,01 à 50 Ω, incrément de 0,01 Ω
LCAuto	« Line compensation automatically » Équilibre de ligne automatique, placer pour cela le câble d'alimentation de Pt100 directement en court-circuit vers Pt100. La LED PWR clignote rouge et vert à tour de rôle. Lorsqu'une résistance de ligne comprise entre 0,01 et 50 Ω est mesurée pendant 5 s, le réglage est terminé. Après retrait du point, l'appareil passe automatiquement en mode de mesure.
TC	Raccordement d'un thermocouple
Typ K	Choix du thermocouple : types J, K, L, N, R, S, T, B, E
CJcin	Compensation de soudure froide interne
CJcex	Compensation de soudure froide externe
CJcom	Température constante au niveau de la soudure froide
CJtem	Saisie manuelle de la température constante au niveau de la soudure froide
Mesure de tension basse	
mV	Affichage en mV
Mesure de la résistance	
Ohm	Affichage en Ω
Mesure par potentiomètre	
Poti	Affichage en %
AOut (voir Fig. 9)	Menu principal – Sortie analogique
T-IL degC	« Temperature Current Low » Valeur de mesure de température inférieure en °C, émise à 0/4 mA
T-IL degF	« Temperature Current Low » Valeur de mesure de température inférieure en °F, émise à 0/4 mA
U-IL mV	« Voltage Millivolt Low » Valeur de mesure de tension inférieure en mV, émise à 0/4 mA
R-IL Ohm	« Resistance Current Low » Valeur de mesure de résistance inférieure en Ω, émise à 0/4 mA
%-IL %	« Potentiometer Current Low » Valeur de mesure de potentiomètre inférieure en %, émise à 0/4 mA
T-IH degC	« Temperatur Current High » Valeur de mesure de température supérieure en °C, émise à 20 mA
T-IH degF	« Temperatur Current High » Valeur de mesure de température supérieure en °F, émise à 20 mA
U-IH mV	« Voltage Millivolt High » Valeur de mesure de tension supérieure en mV, émise à 20 mA
R-IH Ohm	« Resistance Current High » Valeur de mesure de résistance supérieure en Ω, émise à 20 mA
%-IH %	« Potentiometer Current High » Valeur de mesure de potentiomètre supérieure en %, émise à 20 mA
0/4	« Dead-zero oder Live-zero » Sortie 0 ou 4 mA à la valeur inférieure
I-Err	« Current at Error » Courant de défaut 0 ou 22 mA

DOut (voir Fig. 10)	Menu principal – Sorties numériques
Rel1	Relais 1 (bornes 12, 13)
Rel2	Relais 2 (bornes 14, 15)
Rel2	Relais 3 (bornes 16, 17)
Off	Relais correspondant inactif
2Pkt	Points de commutation
off xxx	Saisie de l'hystérésis pour le dépassement vers le haut ou vers le bas (xxx peut par ex. être. degC) Seuil de désactivation du relais
on xxx	(xxx peut par ex. être. degC) Seuil d'activation du relais
4Pkt	Quatre points de commutation
4Pkt-Inv	Saisie pour la réalisation d'un fenêtrage
U-Off xxx	Quatre points de commutation, inversés Seuil de désactivation du dépassement vers le bas (xxx peut par ex. être. degC) Seul de désactivation du dépassement vers le bas
U-On xxx	(xxx peut par ex. être. degC) Seuil d'activation du dépassement vers le bas
O-On xxx	(xxx peut par ex. être. degC) Seuil d'activation du dépassement vers le haut
O-Off xxx	(xxx peut par ex. être. degC) Seuil de désactivation du dépassement vers le haut
Toff	« Time Off » Délai de désactivation en s
LocOf	« Lock OFF » Sortie non verrouillée après dépassement vers le haut ou vers le bas d'une valeur de mesure
LocOn	« Lock ON » Sortie verrouillée après dépassement vers le haut ou vers le bas d'une valeur de mesure (déverrouillage grâce au bouton « CR »)
Alarm	Chute du relais en cas de rupture de câble à l'entrée
Trend (voir Fig. 11)	Menu principal – Configuration de la mémoire annulaire
uniquement disponible avec l'utilisation d'une version DTM Professional	
TrdMD	« TrendMode » : mode de fonctionnement de la mémoire annulaire
PreTr	« PreTrigger » : durée du processus d'enregistrement des mesures avant l'événement déclencheur
PostTr	« PostTrigger » : durée du processus d'enregistrement des mesures après l'événement déclencheur
TC1	« Triggercondition over Level 1 » : une mesure trop élevée entraîne le déclenchement
TC2	« Triggercondition under Level 1 » : une mesure trop faible entraîne le déclenchement
TC3	« Triggercondition outside Level 1 or Level 2 » : une mesure située en dehors de la plage spécifiée (fenêtrage) entraîne le déclenchement
TC4	« Trigger condition by command » : l'appel de la commande « TriggerCmd » dans l'option « SetTr » entraîne le déclenchement
TL1	« Triggerlevel 1 » : définition du seuil de déclenchement
TL2	« Triggerlevel 2 » : définition du seuil de déclenchement (uniquement TC3)
TL4	« Trigger condition by command » : Le bouton « ESC » déclenche la condition
TrdSt	« Trend State » Affiche le statut actuel de la mémoire annulaire : wait for start (bandeau) - Aucune valeur mesurée ne peut être relevée. TS1 Not Triggered, Pretrigger Not Ready - Les mesures sont relevées, l'événement de déclenchement n'a pas eu lieu, la phase de prédéclenchement n'est pas encore terminée. TS2 Not Triggered, Pretrigger Ready - Les mesures sont relevées, l'événement de déclenchement n'a pas eu lieu. TS3 Triggered, Posttrigger Not Ready - L'événement de déclenchement est en cours, la phase de post-déclenchement n'est pas encore terminée. TrFin Trend finished - L'événement de déclenchement est terminé, les phases de prédéclenchement et de post-déclenchement sont terminées. LftPr LftPreTrigTime (sec, min, hours) - Temps de prédéclenchement restant ; actualisé en continu pendant le processus. LftPO LftPostTrigTime (sec, min, hours) - Temps de post-déclenchement restant ; actualisé en continu pendant le processus. TimeS TimeSinceTriggerEvent (sec, min, hours) - Temps écoulé depuis le déclenchement ; actualisé en continu pendant le processus.
SetTr	« Set Trend State » : déclenchement manuel de la mémoire annulaire.
skip	Déclenchement manuel ignoré
start	Déclenchement manuel
stop	Arrêt manuel du processus d'écriture de la mémoire annulaire
erase	Suppression du contenu actuel de la mémoire
Trigger-CMD	« Trigger Command » : commande de déclenchement automatique (configuration via TrendMode)

ID (voir Fig. 12)	Menu principal – Identification
TAG	8 symboles, personnalisable, modification uniquement possible via le protocole HART
Descriptor	16 symboles, personnalisable, modification uniquement possible via le protocole HART
Date	Date JJ.MM.AAAA, modification uniquement possible via le protocole HART
Message	32 symboles, personnalisable, modification uniquement possible via le protocole HART ou les boutons
FAN	« Final Assembly Number 0...16777215 », modification uniquement possible via le protocole HART
device	Résistance préalable – Contenu : IM21-14Ex-CDTRi
SW-Rev.	Numéro de version du logiciel
HW-Rev.	Numéro de version du matériel