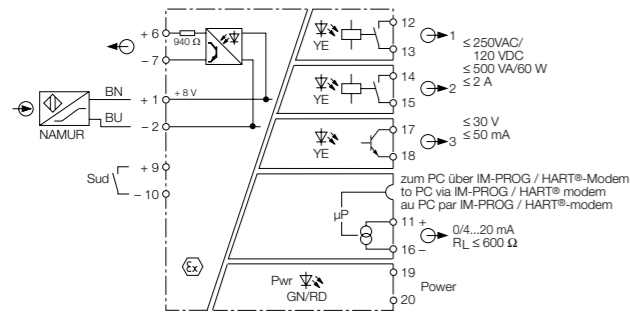


## Wiring Diagram



IM21-14Ex-CDTRi

## DE Kurzbetriebsanleitung

# Drehzahlwächter IM21-14Ex-CDTRi

## Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://www.turck.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Zulassungen des Gerätes

## Zu Ihrer Sicherheit

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt. Die Drehzahlwächter der Baureihe IM21-14Ex-CDTRi sind mit eigensicheren Eingangskreisen ausgestattet. Die Geräte werten Frequenzen, Drehzahlen und Impulsfolgen aus, beispielsweise von rotierenden Teilen an Motoren, Getrieben und Turbinen und überwachen auf Über- bzw. Unterschreitung eingestellter Grenzwerte. Die Geräte sind für den Betrieb in Zone 2 geeignet. 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.
- Die Geräte erfüllen ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und sind nicht für den Einsatz in Wohngebieten geeignet.

### 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 Explosionsschutz (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 ATEX- und IECEx-Zulassung bei Einsatz in Zone 2

- Gerät in ein Gehäuse nach EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach EN 60529 montieren.
- Gerät nur in Bereichen mit einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 einsetzen.
- Nicht eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anliegt.
- Für den Versorgungsstromkreis externe Maßnahmen treffen, die verhindern, dass die Betriebsbemessungsspannung um mehr als 40 % überschritten wird.

## Produktbeschreibung

### Geräteübersicht

siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen

### Funktionen und Betriebsarten

Die Drehzahlwächter IM21-14Ex-CDTRi sind 1-kanalig ausgelegt und verfügen über einen eigensicheren Eingang zum Anschluss von Sensoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR). Ausgangsseitig sind zwei Relaisausgänge, ein Transistorausgang und ein Stromausgang vorhanden. Über die Ausgänge kann jeweils ein vorgegebener Grenzwert überwacht werden. Außerdem ist durch eine Fensterfunktion die Überwachung eines Bereichs auf Unterschreiten und Überschreiten möglich. Der Transistorausgang kann auch als Impulsteiler genutzt werden. Die Schalthysterese wird durch Einstellung eines Ein- und Ausschaltpunktes definiert. Zusätzlich kann für jeden Ausgang eine eigene Abschaltzeit eingestellt werden, so dass kurzzeitige Frequenzsprünge nicht zu einer Abschaltung führen. Die Geräte werden über FDT/DTM mit einem PC oder über Taster am Gerät parametrierbar. 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 Grenzwertes; danach kann der aufgezeichnete Signalverlauf ausgelesen werden.

## Montieren

### ⚠ GEFÄHR

Explosionsfähige Atmosphäre  
**Explosion durch zündfähige Funken!**  
 Bei Einsatz in Zone 2:

- Gerät nur montieren, anschließen und parametrieren, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- Gerät in ein Gehäuse nach EN 60079-0 mit einer Schutzart von mind. IP54 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.

## Anschließen

- Bei Verdrahtung mit Litzendrähten: Drahtenden mit Ader-Endhülsen versehen.
- Geräte gemäß „Wiring Diagram“ anschließen. Der Anschlussquerschnitt beträgt  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  oder  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . Das max. Anzugsdrehmoment beträgt 0,5 Nm.
- Zwischen den Anschlusskreisen eigensicherer und nicht eigensicherer Stromkreise einen Abstand von 50 mm (Fadenmaß) einhalten.

## FR Guide d'utilisation rapide

# Contrôleurs de rotation IM21-14Ex-CDTRi

## Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web [www.turck.com](http://www.turck.com) :

- Fiche technique
- Notice d'utilisation
- Homologations de l'appareil

## Pour votre sécurité

### Utilisation correcte

Les appareils sont conçus exclusivement pour une utilisation dans le domaine industriel. Les contrôleurs de rotation de la série IM21-14Ex-CDTRi sont équipés de circuits d'entrée à sécurité intrinsèque. Ces appareils permettent de surveiller les fréquences, les rotations et les trains d'impulsions, par exemple de parties de moteurs, d'entraînements, de turbines en mouvement, et de contrôler alors la survitesse ou la sous-vitesse. Les appareils sont conçus pour un fonctionnement en zone 2. 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.
- Les appareils répondent exclusivement aux exigences de la directive CEM pour le secteur industriel et ne sont pas destinés à être utilisés dans les zones résidentielles.

### 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 (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 de l'homologation ATEX et IECEx pour une utilisation en zone 2

- Montez l'appareil dans un boîtier conforme à la norme EN 60079-0 avec un indice de protection IP54 minimum conforme à la norme EN 60529.
- Utilisez l'appareil seulement dans les zones avec un degré de pollution de 2 au maximum.
- Les circuits à sécurité électrique non intrinsèque doivent être séparés et raccordés uniquement lorsqu'aucune tension n'est présente.
- Prenez des mesures externes pour le circuit électrique d'alimentation afin d'éviter tout dépassement de plus de 40 % de la tension nominale de service.

## Description du produit

### Aperçu de l'appareil

voir Fig. 1 : Vue de face, Fig. 2 : Dimensions

### Fonctions et modes de fonctionnement

Les contrôleurs de rotation IM21-14Ex-CDTRi sont équipés d'un canal unique et d'une entrée à sécurité intrinsèque pour la connexion de capteurs en conformité avec la norme EN 60947-5-6 (NAMUR). Deux sorties relais, une sortie transistor et une sortie de courant sont disponibles côté sortie. Les sorties 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 sortie transistorisée peut également être utilisée comme diviseur d'impulsions. L'hystérésis de commutation est définie en réglant un point d'enclenchement et de déclenchement. De plus, un temps de mise hors service individuel peut être réglé pour chaque sortie, de sorte que des sauts de fréquences temporaires n'entraînent pas une déconnexion. 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 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.

## Montage

### ⚠ DANGER

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.
- Veuillez monter l'appareil dans un boîtier conforme à la norme EN 60079-0 avec un mode de protection IP54 minimum
- 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 aux schémas de câblage (« Wiring Diagram »). La section de raccordement est  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ou  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . 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.

## EN Quick-Start Guide

# Rotation Speed Monitor IM21-14Ex-CDTRi

## Additional Documents

In addition to this document, the following material can be found on the Internet at [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Data sheet
- Operating instructions
- Device approvals

## For Your Safety

### Intended Use

These devices are designed solely for use in industrial areas. The IM21-14Ex-CDTRi-series rotation speed monitors are equipped with intrinsically safe input circuits. The devices analyze frequencies, rotation speeds and pulse trains, for example of rotating parts on engines, gearboxes and turbines, and monitor whether set limit values are overshoot or undershoot. The devices are suitable for use in Zone 2. The devices must be used only as described in these instructions. Any other use is considered improper use and Turck accepts no liability for any resulting damage.

### General Safety Instructions

- The device must be fitted, installed, operated, parameterized and maintained only by trained and qualified personnel.
- The devices only meet the EMC requirements for industrial areas and are not suitable for use in residential areas.

### Notes on Ex 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 (EN 60079-14, etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see certification data and Ex approval specifications).

### Requirements from the ATEX and IECEx Approval for Use in Zone 2

- Install the device in an enclosure according to EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 as per EN 60529.
- Install the device only in areas with a pollution degree of no more than 2.
- Only disconnect and connect non-intrinsically safe electrical circuits when no voltage is applied.
- For the power supply, take external measures to prevent the operational rated voltage being exceeded by more than 40%.

## Product Description

### Device Overview

See Fig. 1: Front view, Fig. 2: Dimensions

### Functions and Operating Modes

The IM21-14Ex-CDTRi rotation speed monitors are of single-channel design and have an intrinsically safe input for connecting sensors in accordance with EN 60947-5-6 (NAMUR). On the output side, there are two relay outputs, a transistor output and a current output. A predefined limit value can be monitored at each of the outputs. There is also a window function that monitors whether a range is overshoot/undershoot. The transistor output can also be used as a pulse divider.

A switching hysteresis is defined by setting a switching and tripping point. A switch-off time can also be set independently for each output to avoid shut down due to sudden frequency hops. The devices are parameterized using FDT/DTM with a PC or via buttons on the device. 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.

## Installation

### ⚠ DANGER

Potentially explosive atmosphere

### Risk of explosion through spark ignition!

When used in Zone 2:



- Only install, connect and parameterize the device if there is no potentially explosive atmosphere present.
- Install the device in an enclosure in accordance with EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54.
- 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.

## Connection

- When wiring with stranded wires: Secure the ends of the wires with ferrules.
- Connect the devices in accordance with "Wiring Diagram." The terminal cross-section is  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  or  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ . 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.

## EG Declaration of Conformity

<b>EU-Konformitätserklärung Nr.: 5053-2M</b>		
EU Declaration of Conformity No.:		
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		
Drehzahlwächter: Rotation Speed Monitor:	IM21-**Ex-*****	
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 61326-1:2013	2014 / 30 / EU	26.02.2014
ATEX - Richtlinie /Directive ATEX EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010	2014 / 34 / EU	26.02.2014
Niederspannungsrichtlinie /Low Voltage Directive EN 61010-1:2010 (für die Geräte mit Versorgungsspannung / for equipment with supply voltage: >50V AC bzw. >75V DC)	2014 / 35 / EU	26.02.2014
RoHS – Richtlinie / RoHS Directive	2011 / 65 / EU	08.06.2011
Weitere Normen, Bemerkungen: additional standards, remarks:		
Das Produkt stimmt mit den Anforderungen der Richtlinie 2014 / 34 / EU überein. Eine oder mehrere in der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung genannten Normen wurden bereits durch neue Ausgaben ersetzt. Der Hersteller erklärt für das Produkt auch die Übereinstimmung mit den neuen Normenausgaben, da die veränderten Anforderungen der neuen Normenausgaben für dieses Produkt nicht relevant sind. The product complies with the directive 2014 / 34 / EU. One or more norms mentioned in the respective EC type examination certificate were already replaced by new ones. The manufacturer declares that the product complies with the new valid norms, as the changed requirements mentioned there are not relevant for the product. Die Niederspannungsrichtlinie ist nicht anwendbar bei Betrieb des Produktes im explosionsgefährdeten Bereich. In diesem Fall sind alle grundlegenden Zielsetzungen im Hinblick auf die Niederspannung von der Richtlinie 2014 / 34 / EU Anhang II Punkt 1.2.7 abgedeckt. The low voltage directive is not applicable when the product is installed in the hazardous area. In this case all Low Voltage essential objectives are covered by the Directive 2014 / 34 / EU Annex II 1.2.7.		
Zusätzliche Informationen: Supplementary information:		
Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren: ATEX - conformity assessment procedure applied:	Modul A /module A Modul B /module B Modul D /module D Modul E /module E	
EU-Baumusterprüfbescheinigung EC-type examination certificate	IBExU 07 ATEX 1132	
Baumusterprüfbescheinigung: examination certificate:	IBExU 07 ATEX B010 X	
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, den 12.03.2018		
	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	

## DE Kurzbetriebsanleitung

## In Betrieb nehmen

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

Betreiben  
LED-Anzeigen

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

LED R...	Bedeutung
LED gelb leuchtet	Relais angezogen

LED T	Bedeutung
LED gelb leuchtet	Transistor leitend


## Einstellen und Parametrieren

Die Geräte können über FDT und DTM mit einem PC parametrieren werden. 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.

## FR Guide d'utilisation rapide

## 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 verte	Signification
LED rouge Éteinte	Allumée	Appareil prêt à fonctionner
Éteinte	Clignote	Mode Force
Allumée	Éteinte	Erreur de l'appareil

LED R...	Signification
LED jaune Allumée	Relais enclenché

LED T	Signification
LED jaune Allumée	Transistor conducteur


## Réglages et paramétrages

Les appareils peuvent être paramétrés sur un PC via FDT et DTM. 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.

## EN Quick-Start Guide

## Commissioning

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

## Operation

## LEDs

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

LED R...	Meaning
Yellow LED Illuminated	Relay energized

LED T	Meaning
Yellow LED Illuminated	Transistor conductive


## Setting and Parameterization

The devices can be parameterized via FDT and DTM with a PC. 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 normal household garbage.

## Certification Data

## Approvals and Markings

Approvals	Marking parts in acc. with ATEX-directive	EN 60079-0/-7/-11/-15
ATEX Certificate number: IBExU 07 ATEX 1132 IBExU 07 ATEX B010 X	ⓂII (1) G ⓂII (1) D ⓂII 3 G	[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex nA nC [Ic Gc] IIC/II B T4 Gc
IECEX Certificate number: IECEX IBE 09.0003 X		[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec nC [Ic Gc] IIC T4 Gc

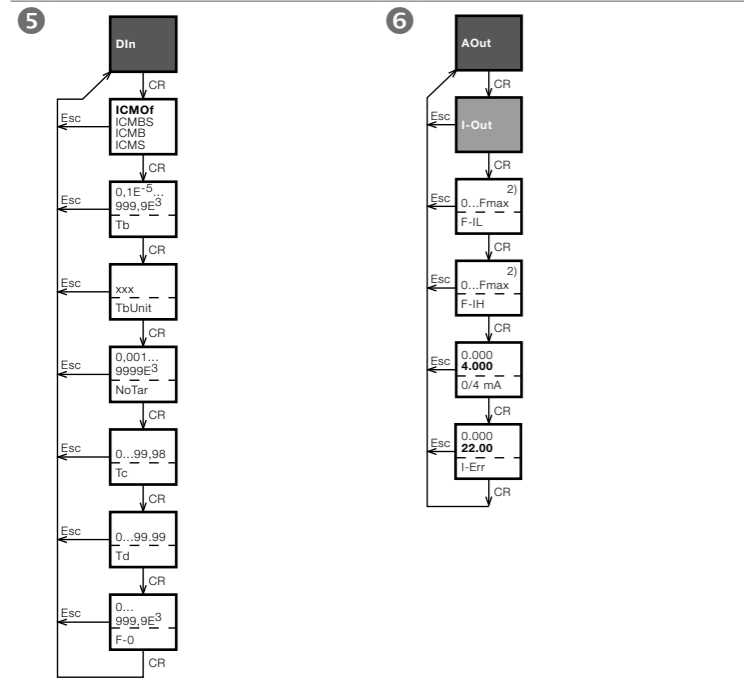
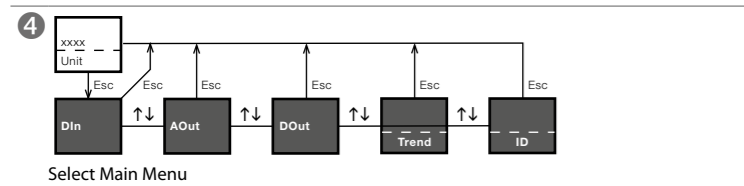
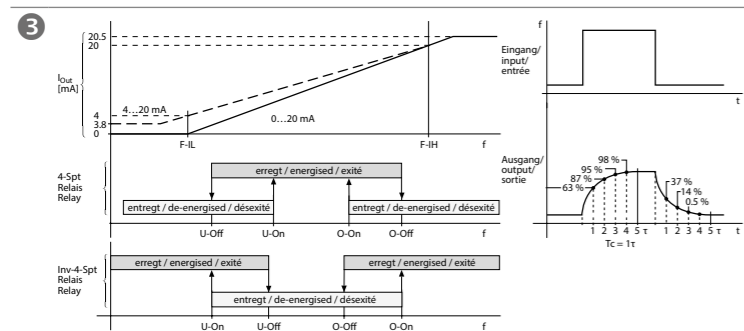
Permissible ambient temperature range T<sub>amb</sub>: -25...+70 °C

## Electrical data

<b>Supply circuit</b> non intrinsically safe	Contacts 19 and 20	U <sub>0</sub> = 20...250 VAC or 20...125 VDC
<b>Sensor circuits</b> intrinsically safe Ex ia IIC/II B	Contacts 1 and 2 Contacts 6 and 7 Contacts 9 and 10	Maximum values: U <sub>0</sub> = 9.6 V I <sub>0</sub> = 10.7 mA P <sub>0</sub> = 25 mW
<b>Digital outputs</b> intrinsically safe Ex ia IIC/II B	Contacts 6 and 7	U <sub>i</sub> = 20 V I <sub>i</sub> = 21.3 mA P <sub>i</sub> = 400 mW L <sub>i</sub> negligible C <sub>i</sub> negligible
<b>Digital outputs</b> non intrinsically safe	Contacts 12, 13 and 14, 15  Contacts 17 and 18	≤ 250 VAC/120 VDC ≤ 500 VA/60 W ≤ 2 A ≤ 30 V ≤ 50 mA
<b>Current output</b> non intrinsically safe	Contacts 11 and 16	0/4...20 mA R <sub>i</sub> ≤ 600 Ω
<b>Parameterization</b>	Via programming adapter	

Ex ia	IIC	IIB
L <sub>0</sub> max.	100 mH	5 mH
C <sub>0</sub> max.	510 nF	840 nF
	1 mH	1 mH
	2.7 μF	4.4 μF
	4.4 μF	6.3 μF
	6.3 μF	25 μF

Ex ic	IIC	IIB
L <sub>0</sub> max.	100 mH	5 mH
C <sub>0</sub> max.	765 nF	1.2 μF
	1 mH	1 mH
	4 μF	6.6 μF
	6.6 μF	9.4 μF
	9.4 μF	39 μF



DE Parametrieranleitung

Drehzahlwächter IM21-14Ex-CDTRI

**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.

- Parametriermodus starten: Esc drücken.
- Über die Taster ↑ und ↓ das gewünschte Hauptmenü anwählen.
- Gewünschtes Hauptmenü öffnen: Taster CR drücken.
- Über die Taster ↑ und ↓ das gewünschte Untermenü anwählen.
- Gewünschtes Untermenü öffnen: Taster CR drücken.
- Über die Taster ↑ und ↓ den gewünschten Wert anwählen.
- Gewünschten Wert speichern: Taster CR drücken.

DIn (s. Abb. 5)	Hauptmenü – Eingangsparameter
ICM...	Eingangskreisüberwachung: Bei Einsatz von NAMUR-Sensoren kann eine Eingangskreisüberwachung aktiviert werden. Im Fehlerfall fallen die Relaisausgänge ab, der Transistor wird gesperrt und der Analogausgang geht in den Fehlerstrom-Modus.
ICMOf	Keine Überwachung
ICMBS	Drahtbruch- u. Kurzschlusserkennung
ICMB	Nur Drahtbruchererkennung
ICMS	Nur Kurzschlusserkennung
Tb	Zeitbasis: Standardeinstellung: 1 = Hz Falls andere Einheit erwünscht, entsprechenden Faktor für die Umrechnung eingeben. Für die Umrechnung von Hz in min <sup>-1</sup> gilt der Wert 60. Die gemessene Drehzahl in Hz wird mit dem Faktor (Tb) multipliziert. Nachfolgenden Schwelleneinstellungen in der hier festgelegten Einheit vornehmen.
TbUnit	Einheit – Zeitbasis: Sie ist abhängig vom Faktor der Zeitbasis (Tb). Für den Faktor Tb = 1 wird als Einheit Hz und für Tb = 60 als Einheit rpm (revolutions per minute) angezeigt. Drei frei wählbare Zeichen für die Einheit lassen sich einstellen, wenn Tb ungleich 1 oder 60 ist.
NoTar	Anzahl der Dämpfungselemente: Anzahl der Elemente, die den Sensor pro Umdrehung einer Welle bedämpfen. Die gemessene Drehzahl wird durch die Anzahl der Dämpfungselemente (NoTar) geteilt.
Tc	Zeitkonstante des Filters in Sekunden zur Vermeidung von überlagerten Störfrequenzen (Abb. 3)
Td	Eingangssperrezeit in Sekunden: Nach einem Impuls vom Sensor wird der Sensoreingang für die eingestellte Zeit (0...99,9 s) nicht abgefragt. Somit können Störungen, z. B. durch Prellen, bei langsamen Eingangsimpulsfolgen unterdrückt werden. Für die Einstellung ist eine genaue Kenntnis der Eingangsimpulsfolgen notwendig.
F-0	Nullerkennung: Sinkt die Drehzahl unter den hier eingestellten Wert, wird die Eingangsfrequenz als Null ausgegeben.

AOut (s. Abb. 6)	Hauptmenü – analoge Ausgänge
I-Out	Untermenü I – Stromausgang (Abb. 3)
F-IL	Einstellung der Frequenz (Messbereichsanfang) für einen Ausgangsstrom von 0 bzw. 4 mA. Bei Messbereichsunterschreitung sinkt der Strom linear auf 3,8 mA, wenn ein Ausgangsstrombereich von 4...20 mA ausgewählt wird.
F-IH	Einstellung der Frequenz (Messbereichsende) für einen Ausgangsstrom von 20 mA. Bei Messbereichsüberschreitung steigt der Strom linear auf 20,5 mA. Ist F-IL > F-IH, hat die Kennlinie einen inversen Verlauf: 20...4/0 mA
O/4 mA	Ausgangsstrombereich: 4.000 (4...20 mA), 0.000 (0...20 mA)
I-Err	Fehlerstrom bei Drahtbruch oder Kurzschluss (nur NAMUR-Sensor bei aktivierter Überwachung) und erkanntem Fehler am Gerät 22.00 > 22 mA 0.000 0 mA

DOut (s. Abb. 7)	Hauptmenü – digitale Ausgänge
Rel1	Relais 1 (Klemmen 12, 13)
Rel2	Relais 2 (Klemmen 14, 15)
Tran	Transistor

Off	jeweiliges Relais/Transistor inaktiv
2-Spt	Untermenü II – 2-Punkt-Betrieb
Off	Der 2-Punkt-Schaltbetrieb dient zur Überwachung der Unterdrehzahl (0 < Off < On) bzw. Überdrehzahl (0 < On < Off). Im Untermenü von „2-Spt“ wird über die Funktionen „On“ und „Off“ der Ein- und der Ausschaltpunkt festgelegt.
Off	Ausschaltpunkt im Zwei-Punkt-Betrieb für die Überwachung von Unter- bzw. Überschreitung.
On	Einschaltpunkt im Zwei-Punkt-Betrieb für die Überwachung von Unter- bzw. Überschreitung.
SUD	Anlaufüberbrückungszeit in Sekunden: Nach Aktivierung der Anlaufüberbrückung wird der Ausgang, der auf Unterschreitung parametrierbar ist, für die eingestellte Zeit zwangsaktiviert und die Meldung einer Unterdrehzahl während der Anlaufphase verhindert. Die Anlauf überbrückung wird entweder durch Kurzschließen der Klemmen 9, 10 oder durch Anlegen der Betriebsspannung gestartet.
DSOn	Dynamische Anlaufüberbrückung: Die Anlaufüberbrückungszeit wird sofort abgebrochen, sobald die gemessene Drehzahl die eingestellten Grenzwerte für die Unterschreitung überschritten hat.
DSOf	Ablauf der Anlaufüberbrückung ohne Abbruchmöglichkeit: Erst nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit (SUD) findet eine Unterschreitungüberwachung statt.

2-Spt TOff	Untermenü II – 2-Punkt-Betrieb
TOff	Abschaltverzögerung in Sekunden: Für die eingestellte Zeit (0...999,9 s) muss kontinuierlich eine Drehzahl vorliegen, die zu einer Relaisabschaltung führt. Somit können kurzzeitige Drehzahlschwankungen keine Meldung auslösen.
LocOf	Keine Verriegelung
LocOn	Verriegelung des Relais: Nach dem Abschalten des entsprechenden Ausganges verbleibt dieser so lange im abgefallenen Zustand, bis entweder die Klemmen 9, 10 kurzgeschlossen werden, die Betriebsspannung erneut angelegt oder bis der CR-Taster betätigt wird.

4-Spt 4-Spt-Inv	Untermenü II – 4-Punkt-Betrieb
4-Spt	Der 4-Punkt-Schaltbetrieb ist für die Überwachung einer Fensterfunktion ausgelegt. Für die jeweiligen Schaltpunkte stehen im Untermenü von „4-Spt“ die Funktionen „U-off“, „U-on“, „O-on“ und „O-off“ zur Verfügung (Abb. 3). Im Untermenü „4-Spt-Inv“ kann eine invertierte Fensterfunktion eingestellt werden.
4-Spt-Inv	Die folgenden Ein-/Ausschaltpunkte müssen mit steigendem Zahlenwert eingegeben werden: 4-Spt: (U-off < U-on < O-on < O-off) 4-Spt-Inv: (U-on < U-off < O-off < O-on)
U-off	4-Spt: Ausschaltpunkt für die Drehzahlunterschreitung: Sinkt die Drehzahl unter den eingestellten Wert, fällt das Relais ab. 4-Spt-Inv: Ausschaltpunkt für die Drehzahlüberschreitung: Steigt die Drehzahl über den eingestellten Wert, fällt das Relais ab.
U-on	4-Spt: Einschaltpunkt für die Drehzahlunterschreitung: Steigt die Drehzahl über den eingestellten Wert, fällt das Relais ab (U-On < O-On). 4-Spt-Inv: Einschaltpunkt für die Drehzahlüberschreitung: Sinkt die Drehzahl unter den eingestellten Wert, zieht das Relais an
O-on	4-Spt: Einschaltpunkt für die Drehzahlüberschreitung: Sinkt die Drehzahl unter den eingestellten Wert, zieht das Relais an. 4-Spt-Inv: Einschaltpunkt für die Drehzahlunterschreitung: Steigt die Drehzahl über den eingestellten Wert, zieht das Relais an.
O-off	4-Spt: Ausschaltpunkt für die Drehzahlüberschreitung: Steigt die Drehzahl über den eingestellten Wert, fällt das Relais ab. 4-Spt-Inv: Ausschaltpunkt für die Drehzahlunterschreitung: Sinkt die Drehzahl unter den eingestellten Wert, fällt das Relais ab

SUD	Anlaufüberbrückungszeit in Sekunden: Nach Aktivierung der Anlaufüberbrückung wird der Ausgang, der auf Unterschreitung bzw. Fensterfunktion parametrierbar ist, für die eingestellte Zeit zwangsaktiviert und die Meldung einer Unterdrehzahl während der Anlaufphase verhindert. Die Anlaufüberbrückung wird entweder durch Kurzschließen der Klemmen 9, 10 oder durch Anlegen der Betriebsspannung gestartet.
DSOn	Dynamische Anlaufüberbrückung: Die Anlaufüberbrückungszeit wird sofort abgebrochen, sobald die gemessene Drehzahl die eingestellten Grenzwerte für die Unterschreitung überschritten hat.
DSOf	Ablauf der Anlaufüberbrückung ohne Abbruchmöglichkeit: Erst nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit (SUD) findet eine Unterschreitungüberwachung statt.
TOff	Abschaltverzögerung in Sekunden: Für die eingestellte Zeit (0...999,9 s) muss kontinuierlich eine Drehzahl vorliegen, die zu einer Relaisabschaltung führt. Somit können kurzzeitige Drehzahlschwankungen keine Meldung auslösen.
LocOf	Keine Verriegelung
LocOn	Verriegelung des Relais: Nach dem Abschalten des entsprechenden Ausganges verbleibt dieser so lange im abgefallenen Zustand, bis entweder die Klemmen 9, 10 kurzgeschlossen werden, die Betriebsspannung erneut angelegt oder bis der CR-Taster betätigt wird.

Alarm PDiv Div	Untermenü II – Betrieb als Störmeldeausgang Untermenü II – Betrieb als Impulsteiler
Div	Im Untermenü „PDiv“ wird ein Wert für das Teilverhältnis eingestellt (nur beim Transistorausgang möglich). Faktor zur Signalteilung der Eingangsfrequenz: Bsp.: Div = 2 Bei jedem zweiten Impuls schaltet der Transistor mit der steigenden Flanke des Eingangs und behält den Schaltzustand bis zur nächsten ansteigenden Flanke bei.

Trend (s. Abb. 8)	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)

Trend (s. Abb. 8)	Hauptmenü – Konfiguration des Ringspeichers
TrdSt	Trend State Zeigt den aktuellen Status des Ringspeichers an: wait for start (Laufschrift) Es werden keine Messwerte eingelesen, Triggerereignis nicht eingetreten, Pretrigger noch nicht voll TS1 Not Triggered, Pretrigger Not Ready, Messwerte werden eingelesen, Triggerereignis nicht eingetreten, Pretrigger Ready, Messwerte werden eingelesen, Triggerereignis nicht eingetreten TS2 Not Triggered, Pretrigger Ready, Messwerte werden eingelesen, Triggerereignis eingetreten, 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 TimeS 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. 9)	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

EN Parameterizing instructions

Rotation Speed Monitor IM21-14Ex-CDTRI

Setting and Parameterization

To set the parameters, the device has the four pushbuttons Esc, CR, ↑ and ↓. Parameterization can be canceled using the Esc button. Set parameters are retained even after the operating voltage has been switched off.

- ▶ Start parameterizing mode: Press Esc.
- ▶ Using the buttons ↑ and ↓, select the desired main menu.
- ▶ Open the desired main menu: Press the CR button.
- ▶ Using the buttons ↑ and ↓, select the desired submenu.
- ▶ Open the desired submenu: Press the CR button.
- ▶ Using the buttons ↑ and ↓, select the desired value.
- ▶ Save the desired value: Press the CR button.

Main Menu — Input Parameters	
DIn (See Fig. 5)	Input circuit monitoring: When using NAMUR sensors, input circuit monitoring can be activated. In the event of an error, the relay outputs drop out, the transistor is inhibited, and the analog output goes into fault current mode.
ICM...	No monitoring
ICMBS	Wire break and short circuit detection
ICMB	Wire break detection only
ICMS	Short circuit detection only
Tb	Time base: standard setting: 1 = Hz If a different unit is desired, enter the corresponding factor for the conversion. The value 60 applies to the conversion of Hz to rpm. The measured speed in Hz is multiplied by the factor (Tb). Carry out the following switching threshold settings in the unit specified here.
TbUnit	Unit — time base: It depends on the time base factor (Tb). Hz is displayed as the unit for the factor Tb = 1, and rpm (revolutions per minute) as the unit for Tb = 60 rpm. Three freely selectable characters for the unit can be set if Tb is not equal to 1 or 60.
NoTar	Number of damping elements: number of elements that damp the sensor per revolution of a shaft. The measured speed is divided by the number of damping elements (NoTar).
Tc	Time constant of the filter in seconds to avoid superimposed interfering frequencies (Fig. 3).
Td	Input lock-out time in seconds: After a pulse from the sensor, the sensor input will not be scanned for the set time (0...99.9 s). Thus, faults, for example due to bouncing, can be suppressed with slow input pulse trains. An exact knowledge of the input pulse trains is required for the setting.
F-0	Zero detection: If the speed falls below the value set here, the input frequency will be output as zero.

Main Menu — Analog Outputs	
Submenu I — Current Output (Fig. 3)	
F-IL	Setting of the frequency (start of the measuring range) for an output current of 0 or 4 mA. Where the measuring range is undershot, the current falls linearly to 3.8 mA if an output current range of 4...20 mA is selected.
F-IH	Setting of the frequency (measuring range end) for an output current of 20 mA. Where the measuring range is exceeded, the current increases linearly to 20.5 mA. If F-IL > F-IH, the characteristic curve has an inverse trend: 20...4/0 mA
0/4 mA	Output current range: 4.000 (4...20 mA), 0.000 (0...20 mA)
I-Err	Fault current in the event of a wire break or short circuit (NAMUR sensor only when monitoring activated) and detected error on the device. 22.00 > 22 mA 0.000 0 mA

Main Menu — Digital Outputs	
Rel1	Relay 1 (terminals 12, 13)
Rel2	Relay 2 (terminals 14, 15)
Tran	Transistor
Respective Relay/Transistor Inactive	
Submenu II — 2-Point Operation	
Off	Tripping point in 2-point operation for monitoring undershoot or overshoot.
On	Switching point in 2-point operation for monitoring undershoot or overshoot.
SUD	Start-up bypass time in seconds: After activation of the start-up bypass, the output parameterized to undershoot is compulsorily activated for the set time and the reporting of underspeed is prevented during the startup phase. The start-up bypass is started either by short-circuiting terminals 9 or 10, or by creating the operating voltage.
DSOn	Dynamic start-up bypass: The start-up bypass time is canceled immediately as soon as the measured speed has exceeded the set limit values for the undershoot.
DSOf	Expiry of the start-up bypass without cancel option: Undershoot monitoring does not take place until the start-up bypass time (SUD) has expired.
TOff	Switch-off delay in seconds: A speed that leads to a relay shut-off must exist continuously for the set time (0...999.9 s). Thus, short-term speed fluctuations cannot trigger a message.
LocOf	No locking

Submenu II — 2-Point Operation	
2-Spt LocOn	Locking of the relay: After the corresponding output has been switched off, it remains in a dropped-out state until either terminals 9 or 10 are short-circuited, the operating voltage is reapplied or the CR button is pressed.

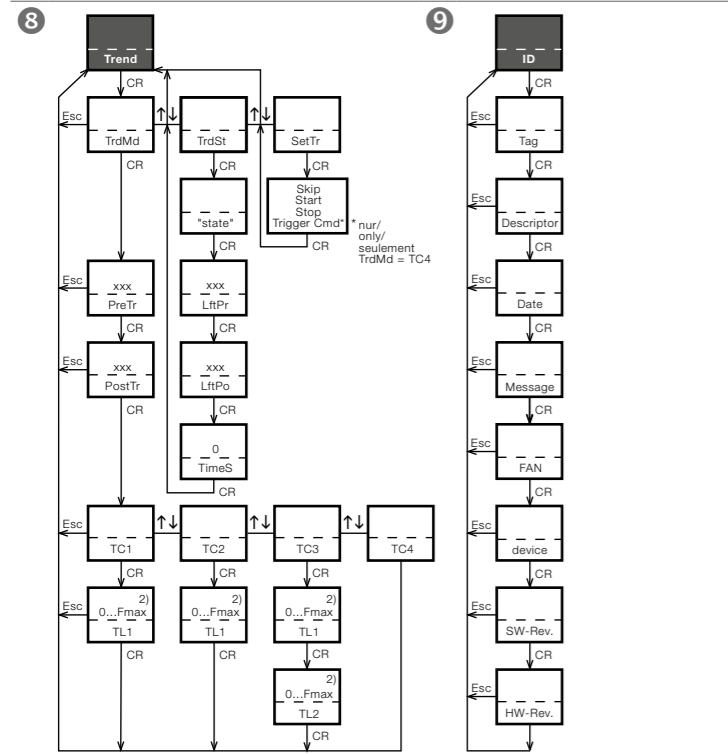
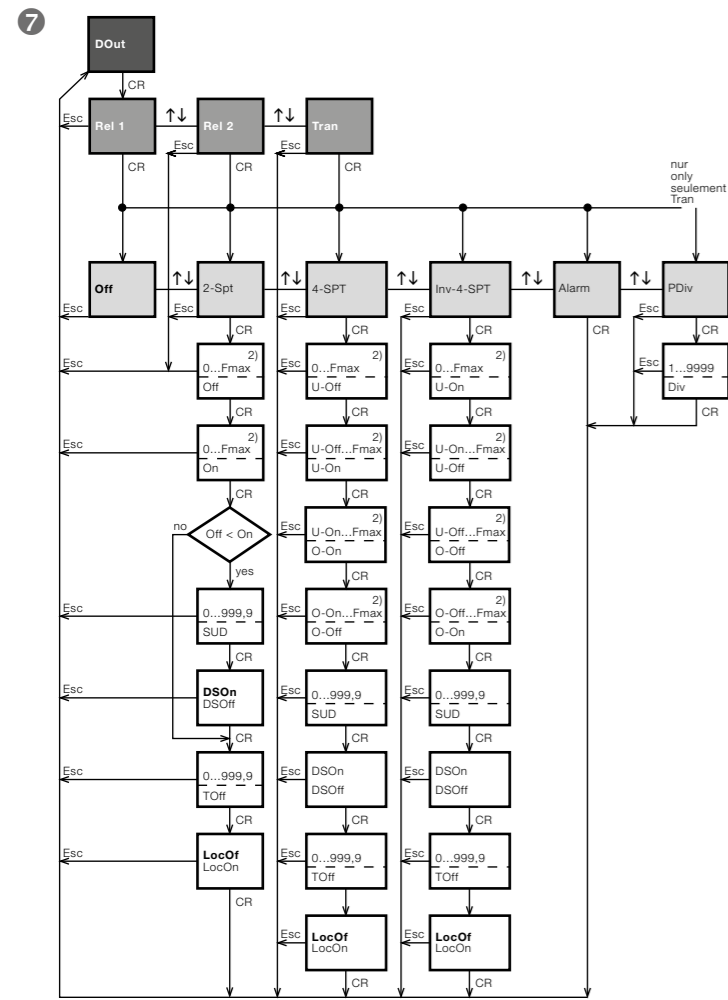
Submenu II — 4-Point Operation	
4-Spt 4-Spt-Inv	4-point switching operation is designed for monitoring a window function. The "U-off," "U-on," "O-on" and "O-off" functions are available in the submenu of "4-Spt" for the respective switch points (Fig. 3). An inverted window function can be set in the submenu "4-Spt-Inv." The following switching/tripping points must be entered with an increasing numerical value: 4-Spt: (U-off < U-on < O-on < O-off) 4-Spt-Inv (U-on < U-off < O-off < O-on)
U-off	4-Spt: Tripping point for speed undershoot: If the speed drops below the set value the relay drops out. 4-Spt-Inv: Tripping point for speed overshoot: If the speed increases above the set value, the relay drops out.
U-on	4-Spt: Switching point for speed undershoot: If the speed increases above the set value, the relay drops out (U-On < O-on). 4-Spt-Inv: Switching point for speed overshoot: If the speed drops below the set value, the relay is energized.
O-on	4-Spt: Switching point for speed overshoot: If the speed drops below the set value, the relay is energized. 4-Spt-Inv: Switching point for speed undershoot: If the speed increases above the set value, the relay is energized.
O-off	4-Spt: Tripping point for speed overshoot: If the speed increases above the set value, the relay drops out. 4-Spt-Inv: Tripping point for speed undershoot: If the speed drops below the set value, the relay drops out.
SUD	Start-up bypass time in seconds: After the start-up bypass has been activated, the output parameterized to undershoot or window function is compulsorily activated for the set time and reporting of underspeed is prevented during the start-up phase. The start-up bypass is started either by short-circuiting terminals 9 or 10, or by creating the operating voltage.
DSOn	Dynamic start-up bypass: The start-up bypass time is canceled immediately as soon as the measured speed has exceeded the set limit values for the undershoot.
DSOf	Expiry of the start-up bypass without cancel option: Undershoot monitoring does not take place until the start-up bypass time (SUD) has expired.
TOff	Switch-off delay in seconds: A speed that leads to a relay shut-off must exist continuously for the set time (0...999.9 s). Thus, short-term speed fluctuations cannot trigger a message.
LocOf	No locking
LocOn	Locking of the relay: After the corresponding output has been switched off, it remains in a dropped-out state until either terminals 9 or 10 are short-circuited, the operating voltage is reapplied or the CR button is pressed.

Main Menu — Operation as Alarm Output	
Alarm PDiv	Operation as Pulse Divider
Div	In the submenu "PDiv," a value is set for the part ratio (only possible for a transistor output). Factor for signal division of the input frequency: Example: Div = 2. With every other pulse, the transistor switches with the rising edge of the input and retains the switching state until the next rising edge.

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	Triggercondition over Level 1: Overshooting of a measured value leads to triggering.
TC2	Triggercondition under Level 1: Undershooting of a measured value leads to triggering.
TC3	Triggercondition 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	Triggerlevel 1: Definition of the threshold that leads to triggering.
TL2	Triggerlevel 2: Definition of the threshold that leads to triggering (TC3 only).
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 not occurred, Pretrigger not yet complete TS2 Not Triggered, Pretrigger Ready, Measured values are read, Trigger event not occurred TS3 Triggered, Posttrigger Not Ready, Trigger event occurred, Posttrigger not yet complete TrFin Trend finished, Trigger event 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

Main Menu — Configuration of Ring Buffer	
Trend (see Fig. 8)	Main Menu — Configuration of Ring Buffer
erase	Deletes current memory content.
Trigger-CMD	Trigger Command: automatic trigger operation (setting via TrendMode)

Main Menu — Identification	
ID (see Fig. 9)	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



## Contrôleurs de rotation IM21-14Ex-CDTRI

### 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.

- 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.

DIn (voir Fig. 5)	Menu principal – Paramètres d'entrée
ICM...	Surveillance du circuit d'entrée : vous pouvez activer la surveillance du circuit d'entrée si vous utilisez des capteurs NAMUR. En cas de panne, les sorties relais sont désactivées, le transistor est verrouillé et la sortie analogique passe en mode Courant de défaut.
ICMOF	Aucune surveillance
ICMBS	Détection d'une rupture de câble/d'un court-circuit
ICMB	Détection d'une rupture de câble uniquement
ICMS	Détection d'un court-circuit uniquement
Tb	Base de temps - Représentation standard : 1 = Hz Si vous préférez une autre unité, saisissez le facteur correspondant pour la conversion. Pour convertir des Hz en tr/min, on utilise la valeur 60. La vitesse de rotation mesurée en Hz est multipliée par le facteur (Tb). Réglez les paramètres du seuil de commutation suivants dans l'unité ci-définie.
TbUnit	Base de temps - Unité : elle dépend du facteur de la base de temps (Tb). L'unité Hz s'affiche pour le facteur Tb = 1 et l'unité rpm (revolutions per minute) s'affiche pour le facteur Tb = 60. Vous pouvez définir jusqu'à trois symboles au choix pour l'unité lorsque Tb est différent de 1 ou de 60.
NoTar	Nombre d'éléments d'amortissement : nombre d'éléments qui amortissent le capteur à chaque tour de l'axe. La vitesse de rotation mesurée est divisée par le nombre d'éléments d'amortissement (NoTar).
Tc	Constante de temps du filtre en secondes pour éviter les interférences des fréquences perturbatrices (Fig. 3)
Td	Délai de verrouillage de l'entrée en secondes : après une impulsion du détecteur, l'entrée du capteur n'est plus interrogée pendant le laps de temps défini (0...99,9 s). Il est ainsi possible d'éliminer les parasites, notamment au moyen de rebonds, en cas de ralentissement des trains d'impulsions d'entrée. Le réglage nécessite une bonne connaissance des trains d'impulsions d'entrée.
F-0	Détection de la valeur 0 : si la vitesse de rotation baisse en deçà de la valeur définie, la fréquence d'entrée émise est zéro.

AOout (voir Fig. 6)	Menu principal – Sorties analogiques
I-Out	<b>Sous-menu I – Sortie de courant (Fig. 3)</b>
F-IL	Réglage de la fréquence (début de la plage de mesure) pour un courant de sortie de 0 ou 4 mA. Lorsque la valeur mesurée est inférieure à la plage de mesure, le débit du courant est réduit à 3,8 mA, lorsque la plage du courant de sortie sélectionnée est de 4...20 mA.
F-IH	Réglage de la fréquence (fin de la plage de mesure) pour un courant de sortie de 20 mA. Si la valeur mesurée est supérieure à la plage de mesure, le débit de courant augmente à 20,5 mA. Si F-IL > F-IH, la courbe caractéristique est inversée : 20...4/0 mA
0/4 mA	Plage du courant de sortie : 4.000 (4...20 mA), 0.000 (0...20 mA)
I-Err	Courant de défaut en cas de rupture de câble ou de court-circuit (capteur NAMUR seul en cas de surveillance activée) et d'erreur détectée sur l'appareil 22.00 > 22 mA 0.000 0 mA

DOout (voir Fig. 7)	Menu principal – Sorties digitales
Rel1	Relais 1 (bornes 12, 13)
Rel2	Relais 2 (bornes 14, 15)
Tran	Transistor

Off	Relais/transistor correspondant inactif
<b>2-Spt</b>	<b>Sous-menu II – Fonctionnement à 2 points</b>
	Le fonctionnement de commutation à 2 points permet de surveiller la valeur de sous-vitesse (0 < Off < On) ou de survitesse (0 < On < Off). Le sous-menu de « 2-Spt » permet de définir les fonctions « On » et « Off » du point d'enclenchement et de déclenchement.
Off	Point de déclenchement du fonctionnement à deux points pour la surveillance des dépassements.
On	Point d'enclenchement du fonctionnement à deux points pour la surveillance des dépassements.
SUD	Délai de temporisation du démarrage en secondes : une fois la temporisation du démarrage activée, la sortie paramétrée sur le dépassement vers le bas est obligatoirement activée pendant le laps de temps défini et aucun message de dépassement vers le bas n'est émis pendant la phase de démarrage. La temporisation du démarrage est amorcée par un court-circuit des bornes 9, 10 ou la création d'une tension de service.
DSOn	Temporisation du démarrage dynamique : le délai de temporisation du démarrage est annulé dès que la vitesse de rotation mesurée a dépassé les seuils de dépassement définis.
DSOf	Déroulement de la temporisation du démarrage sans possibilité d'annulation : la surveillance des dépassements vers le bas commence seulement une fois le délai de temporisation du démarrage (SUD) écoulé.

2-Spt TOff	Sous-menu II – Fonctionnement à 2 points
	Temporisation de l'arrêt en secondes : la vitesse de rotation doit être active en continu pendant le laps de temps défini (0...999,9 s) pour permettre d'initier la déconnexion d'un relais. De cette façon, les fluctuations de la vitesse de rotation de courte durée ne sont pas susceptibles de déclencher de message.
LocOf	Aucun verrouillage
LocOn	Verrouillage du relais : une fois la sortie correspondante désactivée, celle-ci reste désactivée jusqu'à ce que les bornes 9, 10 soient court-circuitées, que la tension de service soit rétablie ou que le bouton CR soit enclenché.

4-Spt 4-Spt-Inv	Sous-menu II – Fonctionnement à 4 points
	Le fonctionnement de commutation à 4 points permet de surveiller un fenêtrage. Les fonctions « U-off », « U-on », « O-on » et « O-off » (Fig. 3) sont accessibles à partir du sous-menu « 4-Spt » pour les différents points de commutation. Un fenêtrage inversé peut être créé à partir du sous-menu « 4-Spt-Inv ».
	Les points d'enclenchement et de déclenchement suivants doivent être indiqués dans l'ordre croissant : 4-Spt : (U-off < U-on < O-on < O-off) 4-Spt-Inv (U-on < U-off < O-off < O-on)
U-off	4-Spt : point de déclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le bas : dès que la vitesse de rotation passe en deçà du seuil minimum défini, le relais est désactivé. 4-Spt-Inv : point de déclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le haut : dès que la vitesse de rotation dépasse le seuil maximum défini, le relais est désactivé.
U-on	4-Spt : point d'enclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le bas : dès que la vitesse de rotation dépasse le seuil maximum défini, le relais est désactivé (U-On < O-On). 4-Spt-Inv : point d'enclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le haut : dès que la vitesse de rotation passe en deçà du seuil minimum défini, le relais s'enclenche.
O-on	4-Spt : point d'enclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le haut : dès que la vitesse de rotation redescend au seuil maximum défini, le relais s'enclenche. 4-Spt-Inv : point d'enclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le bas : dès que la vitesse de rotation repasse le seuil minimum défini, le relais s'enclenche.
O-off	4-Spt : point de déclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le haut : si la vitesse de rotation remonte sous le seuil défini, le relais est désactivé. 4-Spt-Inv : point de déclenchement du dépassement de la vitesse de rotation vers le bas : si la vitesse de rotation baisse en deçà du seuil défini, le relais est désactivé.

SUD	Délai de temporisation du démarrage en secondes : une fois la temporisation du démarrage activée, la sortie paramétrée sur le dépassement vers le bas ou le fenêtrage est obligatoirement activée pendant le laps de temps défini et aucun message de dépassement vers le bas n'est émis pendant la phase de démarrage. La temporisation du démarrage est amorcée par un court-circuit des bornes 9, 10 ou la création d'une tension de service.
DSOn	Temporisation du démarrage dynamique : le délai de temporisation du démarrage est annulé dès que la vitesse de rotation mesurée a dépassé les seuils de dépassement définis.
DSOf	Déroulement de la temporisation du démarrage sans possibilité d'annulation : la surveillance des dépassements vers le bas commence seulement une fois le délai de temporisation du démarrage (SUD) écoulé.
TOff	Temporisation de l'arrêt en secondes : la vitesse de rotation doit être active en continu pendant le laps de temps défini (0...999,9 s) pour permettre d'initier la déconnexion d'un relais. De cette façon, les fluctuations de la vitesse de rotation de courte durée ne sont pas susceptibles de déclencher de message.
LocOf	Aucun verrouillage
LocOn	Verrouillage du relais : une fois la sortie correspondante désactivée, celle-ci reste désactivée jusqu'à ce que les bornes 9, 10 soient court-circuitées, que la tension de service soit rétablie ou que le bouton CR soit enclenché.

Alarme PDiv Div	Sous-menu II – Utilisation comme sortie de signalisation d'erreur
	<b>Sous-menu II – Utilisation comme diviseur d'impulsions</b>
	Une valeur est indiquée dans le sous-menu « PDiv » pour le ratio de division (uniquement possible avec la sortie transistor). Facteur de séparation de la fréquence d'entrée : Ex. : Div = 2 Toutes les deux impulsions, le transistor est activé lors du front montant de l'entrée et garde ce statut de commutation jusqu'au front montant suivant.

Tendance (voir Fig. 8)	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)

Tendance (voir Fig. 8) TrdSt	Menu principal – Configuration de la mémoire annulaire
	« 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. actualisé en continu pendant le processus. 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. 9) TAG	Menu principal – Identification
	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

