

## English - Description

The FlexTop 22x2 is a 4...20 mA loop-powered, configurable universal transmitter with galvanic isolation between input and output. The input can be configured for RTD or T/C sensors, resistance, current or voltage signals.

The FlexTop 22x2 is embedded in silicone which makes it resistant to humid environments. It has a 6.5 mm centre hole for fast sensor replacement and spring loaded mounting screws which ensures a safe fastening even in vibrating environments.

## Safety instruction

This instrument is built and tested according to the current EU-directives and packed in technically safe condition. In order to maintain this condition and to ensure safe operation, the user must follow the hints and warnings given in this instruction.

During the installation the valid national rules have to be observed. Ignoring the warnings may lead to severe personal injury or substantial damage to property.

The product must be operated by trained staff. Correct and safe operation of this equipment is dependent on proper transport, storage, installation and operation.

All electrical wiring must conform to local standards. In order to prevent stray electrical radiation, we recommend twisted and shielded input cables, as also to keep power supply cables separated from the input cables. The connection must be made according to the connecting diagrams.

Before switching on the power supply take care that other equipment is not affected. Ensure that the supply voltage and the conditions in the environment comply with the specification of the device. Before switching off the supply voltage check the possible effects on other equipment and the processing system.

## LED function

The LED on the FlexTop indicate the actual status of the measured value. The green LED will be turned on continuously as long as the measured value results in an output current between 4 and 20 mA.

If the output current is higher than 20 mA or lower than 4 mA the green and red LED will flash with 1 Hz.

If a sensor break is detected the red LED will light up constantly.

## Configuration

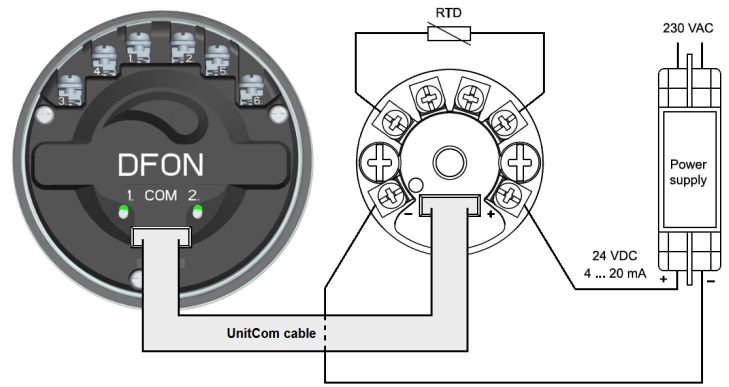
The FlexTop 22x2 can be configured using standard micro USB cable. The maximum distance depends on the cable type, resistance and capacity. Alternatively the FlexTop 22x2 can be configured via the FlexProgrammer 9701 and the crocodile clips:

Red clip to + / Black clip to - .

To be able to configure the FlexTop 22x2 through the micro USB cable the dedicated software, FlexProgram, must be downloaded to the PC. The software is available at [www.baumer.com](http://www.baumer.com). During the configuration the data are transferred from the PC to the FlexTop 22x2, where it is stored in the internal memory.

With the FlexProgram either 2-, 3- or 4-wire connection can be selected for the re-

## Connection diagram (non-EX application)



The FlexTop 22x2 has a plug for direct mounting to the DFON touch display from Baumer. The connection is established by using a UnitCom cable. Please contact Baumer for more information.

The FlexTop 22x2 will restart if the UnitCom cable to the DFON is disconnected during operation

Environment		Factory settings	
Humidity	< 98 % RH condensing	Sensor type class	RTD
Ambient temperature	-40 ... 85°C	Sensor type	Pt100
Storage temperature	-50 ... 85°C	Unit	°C
Protection class	IP55	Measuring range	0.0...100.0
		Connection	2-wire
		Cable resistance	0 Ω
		Damping	0 s
		Sensor break detection	23 mA

## Deutsch - Beschreibung

Beim FlexTop 22x2 handelt es sich um einen per 4...20-mA-Stromschleife gespeisten, konfigurierbaren Universal-Messumformer mit galvanischer Trennung zwischen Eingang und Ausgang. Der Eingang kann für Widerstandsthermometer oder Thermoelemente, Widerstands-Sensoren, Strom- und Spannungssignale konfiguriert werden.

Der FlexTop 22x2 ist in Silikonkautschuk eingegossen. Das macht ihn unempfindlich gegen Feuchte. Die 6,5-mm-Mittelbohrung ermöglicht einen schnellen Fühler austausch. Die Montageschrauben mit Ihren Anpressfedern garantieren einen sicheren Fühlerkontakt auch bei Vibrationen.

## Sicherheitshinweise

Dieses Gerät wurde gemäß den geltenden EU-Richtlinien gebaut und geprüft und in technisch sicherem Zustand verpackt. Um diesen Zustand zu erhalten und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der Anwender die in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen und Warnhinweise befolgen.

Bei der Installation sind die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zu beachten. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Das Produkt darf nur von geschultem Personal bedient werden. Sachgemäßer Transport sowie eine sachgemäße Lagerung, Installation und Bedienung sind entscheidend für einen korrekten und sicheren Betrieb dieses Gerätes.

Die gesamte elektrische Verkabelung muss den örtlichen Standards entsprechen. Um elektrische Störstrahlung zu vermeiden, empfehlen wir, verdrehte und geschirmte Eingangskabel zu verwenden und die Stromversorgungskabel von den Eingangskabeln getrennt zu halten. Die Anschlüsse müssen gemäß den Schaltplänen ausgeführt werden.

Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung ist darauf zu achten, dass keine anderen Geräte beeinflusst werden. Es ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung und die Umgebungsbedingungen den Spezifikationen für dieses Gerät entsprechen.

Vor dem Abschalten der Versorgungsspannung sind mögliche Auswirkungen auf andere Geräte und das gesamte System zu prüfen.

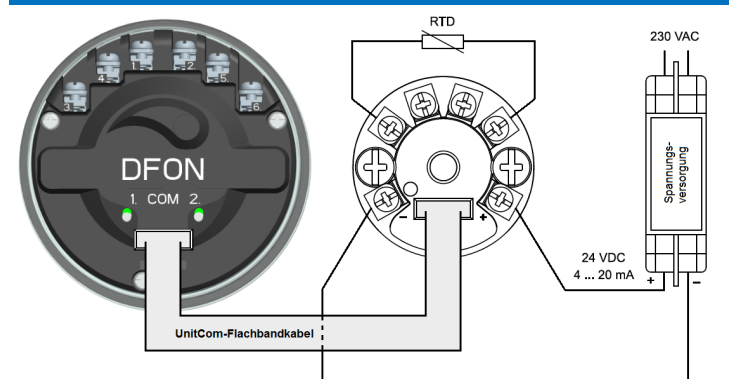
## LED-Funktion

Die LED am FlexTop zeigt den aktuellen Status des Messwerts an. Die grüne LED leuchtet dauerhaft, solange der Messwert einem Ausgangsstrom zwischen und 4 und 20 mA entspricht.

Wenn der Ausgangsstrom über 20 mA oder unter 4 mA liegt, blinken die grüne und rote LED mit 1 Hz.

Wird ein Fühlerbruch erkannt, leuchtet die rote LED dauerhaft.

## Anschlussdiagramm (Nicht-Ex-Anwendungen)



Der FlexTop 22x2 besitzt einen Anschluss für die Direktmontage am DFON-Touch-Display von Baumer. Die Verbindung wird mit einem UnitCom-Flachbandkabel hergestellt. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage bei Baumer.

Wird das UnitCom-Kabel während des Betriebes vom DFON getrennt, führt der FlexTop 22x2 einen Neustart durch.

Betriebsbedingungen		Werkseinstellungen	
Feuchtigkeit	< 98 % RH kondensierend	Sensor-Typklasse	RTD
Umgebungstemperatur	-40 ... 85°C	Sensor-Typ	Pt100
Lagertemperaturbereich	-50 ... 85°C	Einheit	°C
Schutzart	IP55	Messbereich	0,0...100,0
		Anschluss	2-Leiter
		Leitungswiderstand	0 Ω
		Dämpfung	0 s
		Erkennung von Sensorbruch	23 mA

## Deutsch - Konfiguration

Zur Konfiguration des FlexTop 22x2 wird ein standardmäßiges Micro-USB-Kabel benötigt. Die maximale Länge hängt von Kabeltyp, Widerstand und Kapazität ab. Alternativ kann der FlexTop 22x2 auch mit Hilfe des FlexProgrammer 9701 und den Krokodilklemmen konfiguriert werden: Rote Klemme zu + / Schwarze Klemme zu - .

Um den FlexTop 22x2 mit Hilfe des Micro-USB-Kabels konfigurieren zu können, muss die Software FlexProgram auf den PC geladen werden. Die Software steht auf [www.baumer.com](http://www.baumer.com) zum Download zur Verfügung.

Während der Konfiguration werden die Daten vom PC auf den FlexTop 22x2 übertragen und dort im internen Speicher gespeichert. In FlexProgram kann ein 2-, 3- oder 4-Leiter-Widerstands-Eingang gewählt werden. Der eingebaute Temperatursensor, ein externes

Widerstandsthermometer oder ein Festwert können zur Vergleichsstellen-Kompensation bei Thermoelementen herangezogen werden.

Mit FlexProgram können eine Offset- (1-punktkalibrierung), Steigungs- (2-punktkalibrierung) oder Polynomeinstellung (3-punktkalibrierung) von Widerstandsthermometern oder Thermoelementen durchgeführt werden. Auch Linearisierung, Dämpfung, Abtastzeit und Statusanzeige können konfiguriert werden. Darüber hinaus ist eine automatische Kabelkompensation Kalibrierung bei 2-Leiter-Eingang möglich.

Für der FlexTop 2222 das HART®-Protokoll ermöglicht die Prozesskalibrierung und Justage, der Messkopferstärker-Konfigurierung sowie eine Mehrfachsteuerung im 2-Leiter Netzwerk. Für mehr Informationen sehen Sie bitte 'Field Device Specification - FlexTop 2222'

## Français - Description

Le FlexTop 22x2 est un transmetteur universel configurable, alimenté par une boucle de 4 à 20 mA et pourvu d'une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie. L'entrée peut être configurée pour les capteurs RTD ou T/C, pour la résistance ainsi que pour les signaux de tension ou de courant.

Le FlexTop 22x2 est moulé dans du silicone, ce qui le rend résistant aux environnements humides. Le FlexTop 22x2 possède un trou central de 6,5 mm pour un remplacement rapide du capteur et des vis d'installation avec ressort intégré qui garantissent une fixation sûre même dans les environnements soumis à des vibrations.

## Instructions de sécurité

Ce produit est fabriqué et testé selon les directives européennes actuellement en vigueur et conditionné dans des conditions sûres d'un point de vue technique. Pour le maintenir en bon état et garantir la sécurité de fonctionnement, l'utilisateur doit suivre les indications et les avertissements donnés dans cette notice.

Les réglementations nationales applicables doivent être respectées au cours de l'installation. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves ou d'importants dommages matériels.

Ce produit doit être manipulé par un personnel ayant suivi une formation. De bonnes conditions de transport, de stockage, d'installation et d'utilisation sont indispensables à un fonctionnement correct et sûr.

Tous les câblages électriques doivent être conformes aux normes locales. Pour éviter tout rayonnement électrique parasite, nous recommandons d'utiliser des câbles torsadés et blindés et aussi de maintenir les câbles d'alimentation électrique séparés des câbles d'entrée. Le branchement doit être réalisé conformément aux schémas de connexion.

Vérifiez que d'autres parties de l'équipement ne seront pas affectées avant de mettre en marche l'alimentation électrique. Assurez-vous que la tension d'alimentation et les conditions ambiantes respectent les spécifications du produit. Avant d'éteindre l'alimentation électrique, vérifiez les éventuels effets sur le reste de l'équipement et sur le système de traitement.

## Fonction de la LED

La LED du FlexTop indique l'état réel de la valeur mesurée. La LED verte s'allume en permanence tant que la valeur mesurée entraîne un courant de sortie compris entre 4 et 20 mA.

Lorsque le courant de sortie est supérieur à 20 mA ou inférieur à 4 mA, les LED verte et rouge clignotent à 1 Hz.

La LED rouge s'allume en continu en cas de détection d'une rupture.

## Configuration

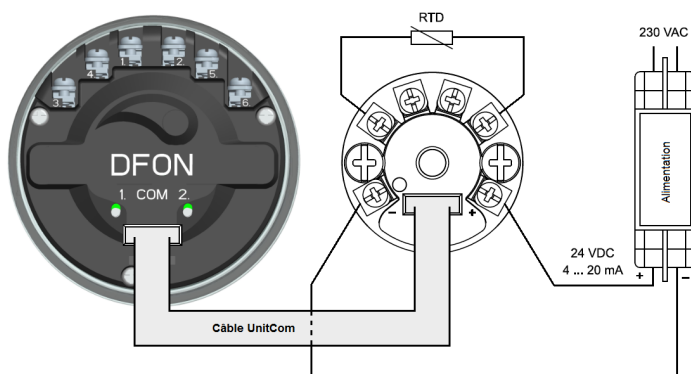
Il est possible de configurer le FlexTop 22x2 en utilisant un câble micro USB standard. La distance maximale dépend du type de câble, de la résistance et de la capacité. Alternativement FlexTop 22x2 peut être configuré via le FlexProgrammer 9701 et les pinces crocodile: Pince rouge au + / pince noire au - .

Il faut télécharger le logiciel dédié, FlexProgram, sur le PC afin de pouvoir configurer le FlexTop 22x2 via le câble micro USB. Le logiciel est disponible sur le site Internet [www.baumer.com](http://www.baumer.com)

Pendant la configuration, les données sont transférées du PC vers le FlexTop 22x2 où elles sont stockées dans la mémoire interne.

FlexProgram permet de sélectionner une connexion à 2, 3 ou 4 fils pour l'entrée de la résistance. Il est possible d'utiliser le capteur de température intégré, un élément RTD

## Schémas Dimensions

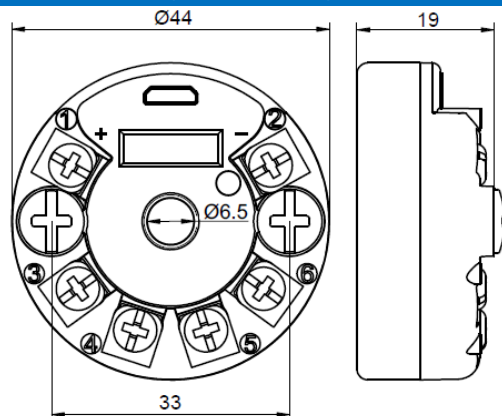


Le FlexTop 22x2 est équipé d'une prise pour le montage direct à l'afficheur tactile DFON de Baumer. La connexion a lieu en utilisant un câble UnitCom. Veuillez contacter Baumer pour plus d'informations.

FlexTop 22x2 redémarre si le câble UnitCom vers le DFON est retiré pendant l'opération.

Environnement		Réglage d'usine	
Humidité	< 98 % RH condensation	Classe de capteur	RTD
Plage de température ambiante	-40 ... 85°C	Type capteur	Pt100
Plage de température de stockage	-50 ... 85°C	Unité	°C
Degré de protection	IP55	Plage de mesure	0,0...100,0
		Raccordement	2 fils
		Résistance du câble	0 Ω
		Amortissement	0 s
		Détection de rupture du capteur	23 mA

## Dimensional drawing / Masszeichnungen / Schémas Dimensions



**EN** - Ø4 mm mounting holes for M4 spring loaded mounting screws

**DE** - Ø4 mm Montagebohrungen für M4-Montageschrauben mit Anpressfeder

**FR** - Trous de fixation de 4 mm de diamètre pour les vis d'installation M4 avec ressort intégré

### WARNING

This product contains no replaceable parts  
In case of malfunction the product must be shipped to Baumer for repair

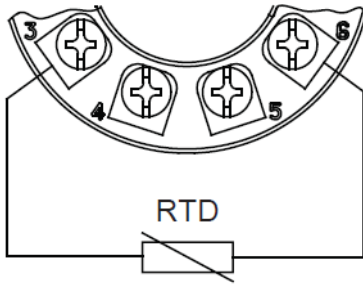
### WARNUNG

Dieses Produkt enthält keine austauschbaren Teile.  
Bei Fehlfunktion ist das Produkt zur Reparatur an Baumer einzusenden.

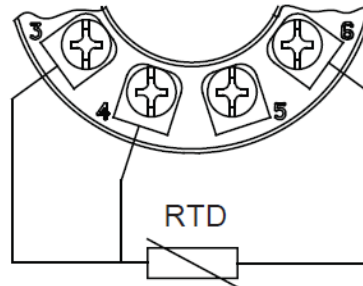
### ARAVERTISSEMENT

Ce produit comporte des pièces non remplaçables.  
En cas de dysfonctionnement, les produit doit être renvoyé à Baumer pour réparation.

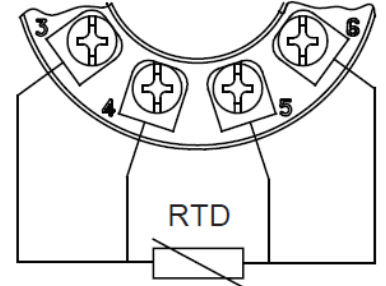
**RTD**



EN - No cable compensation  
DE - Keine Leitungskompensation  
FR - Pas de compensation de câble

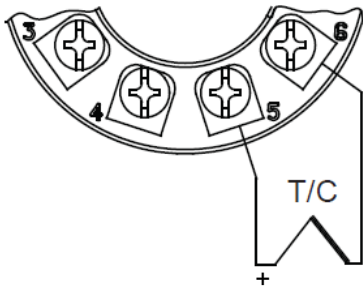


EN - 3-wire cable compensation  
DE - 3-Leiter-Kompensation  
FR - Compensation de câble à 3 fils

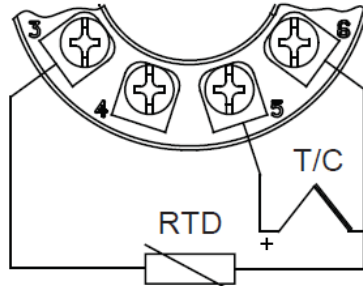


EN - 4-wire cable compensation  
DE - 4-Leiter-Kompensation  
FR - Compensation de câble à 4 fils

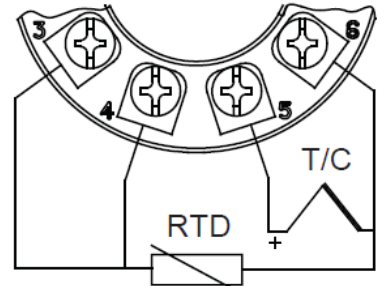
**T/C**



EN - Internal CJC-compensation  
DE - Interne Vergleichskompensation  
FR - Compensation interne CJC

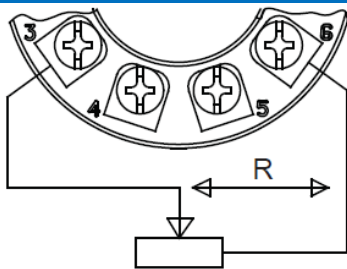


EN - External CJC-compensation,  
no cable compensation  
DE - Externe Vergleichskompensation,  
keine Leitungskompensation  
FR - Compensation externe CJC,  
pas de compensation de câble

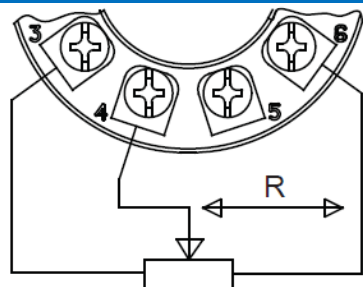


EN - External CJC-compensation,  
3-wire cable compensation  
DE - Externe Vergleichskompensation,  
3-Leiter-Kompensation  
FR - Compensation externe CJC,  
compensation de câble 3 fils

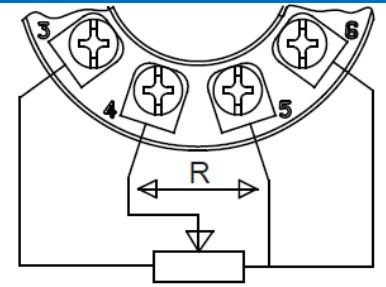
**Potentiometer / Potentiomètre**



EN - No compensation  
DE - Keine Kompensation  
FR - Pas de compensation

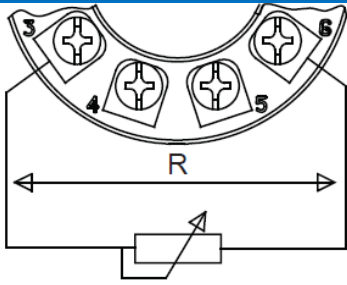


EN - 3-wire compensation for  
transfer resistance  
DE - 3-Leiter-Kompensation für  
veränderlichen Widerstand  
FR - Compensation 3 fils pour  
résistance de transfert

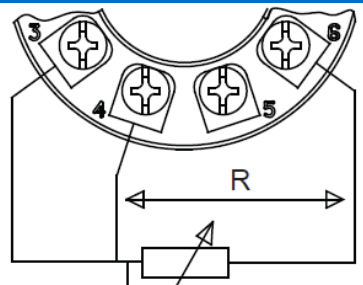


EN - 4-wire compensation for  
transfer resistance  
DE - 4-Leiter-Kompensation für  
veränderlichen Widerstand  
FR - Compensation 4 fils pour  
résistance de transfert

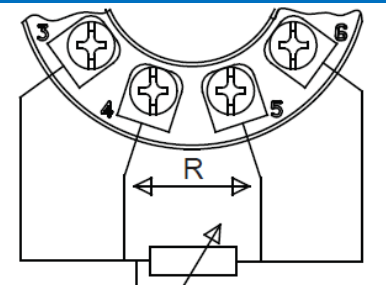
**Resistance / Widerstand**



EN - No compensation  
DE - Keine Kompensation  
FR - Pas de compensation

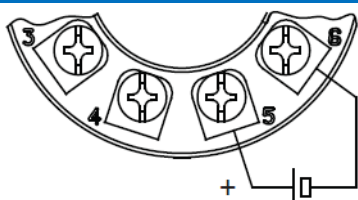


EN - 3-wire cable compensation  
DE - 3-Leiter-Kompensation  
FR - Compensation de câble à 3 fils

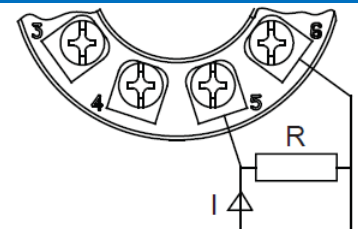


EN - 4-wire cable compensation  
DE - 4-Leiter-Kompensation  
FR - Compensation de câble à 4 fils

**Voltage measurement / Spannungs-Messung / Mesure de tension**

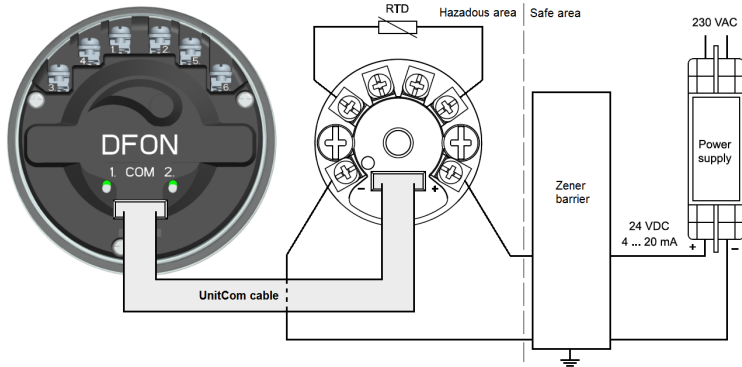


**Current measurement / Strom-Messung / Mesure de courant**





## Connection diagram - ATEX area



When fastening wires to the screw terminals a torque of 0.4Nm should be used.

The product must be installed in a housing that is at least IP54 in accordance with EN 60079-0, for example the Baumer stainless steel Ø80mm FlexHousing. For protection type ec this housing must ensure pollution degree 2 or better, as defined in IEC 60664-1.

The DFON connector may only be used for connection to Baumer DFON, cert. no. TÜV 13 ATEX 113124 X. When installed with a DFON display, the housing must be marked with the following: "WARNING – DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED". The DFON display may only be used for ATEX protection type ia.

The circuit is in conformance with 6.3.13 of IEC 60079-11.

## Configuring the product

The FlexTop 2212 and 2222 can be configured using a standard micro USB cable. This is only allowed in the safe area (non-hazardous) and with a USB zener barrier between the computer and the USB plug. The maximum voltage  $U_m$  has to be respected.

Alternatively the FlexProgrammer 9701 can be used outside the hazardous area.

## Certificates

IECEX DEK18.0067 X (not with DFON)  
DEKRA 18ATEX0110 X  
DEKRA 18ATEX0111 X

## Applied standards

IEC 60079-0:2017 / EN 60079-0:2018  
IEC 60079-7:2015 / EN 60079-7:2015  
IEC 60079-11:2011 / EN 60079-11:2012

## Specific conditions of use

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP54 according to EN 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed. For ambient temperature range see certificates.

If the enclosure is made of non-metallic materials, or if it is made of metal having a paint layer thicker than 0,2 mm, electrostatic charges shall be avoided.

For ia: If the enclosure is made of aluminium, it must be installed such that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

For ia: The circuit is limited to overvoltage category I or II as defined in EN 60664-1.

For ec: The area inside the enclosure shall be pollution degree 2 or better, as defined in EN 60664-1.

### IECEX/ATEX II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga

Highest values for selection of barriers  
 Ui: 30 V  
 Ii: 95 mA  
 Pi: 750 mW  
 Internal capacitance Ci: 11 nF  
 with DFON, ATEX only Ci: 26 nF  
 Internal inductance Li: 24 µH  
 with DFON, ATEX only Li: 34 µH

Temp. class T1...T6: -40 < Tamb < 56°C  
 Temp. class T1...T5: -40 < Tamb < 71°C  
 Temp. class T1...T4: -40 < Tamb < 80°C  
 With DFON  
 Temp. class T1...T5: -20 < Tamb < 60°C

Sensor circuit  
 Uo: 10.5 V  
 Io: 19 mA  
 Po: 55 mW  
 Co: 2 µF  
 Lo: 94 mH

$U_m$  (USB connector) 5.2V

### IECEX/ATEX II 3G Ex ec IIC T6...T5 Gc

Voltage supply range Un: 30 V DC max.  
 Current rating In: 20 mA

Temp. class T1...T6: -40 < Tamb < 31°C  
 Temp. class T1...T5: -40 < Tamb < 80°C

Sensor circuit  
 Uo: 2.3 V  
 Io: 0.2 mA