

---

# ***Fluke 28 II EX***

Safety instructions

Instructions de sécurité · Sicherheitshinweise

---



# Contents

1. Contents.....	1
2. Application.....	4
3. Safety information.....	4
4. Errors and load restrictions.....	5
5. Ex-Certification Data.....	5
5.1 Table with type-approved batteries.....	7
5.2 Table with approved accessories.....	7
5.3 Table - Replacement Parts.....	7
6. Maintenance.....	8
6.1 General Maintenance.....	8

## Note:

Go to [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com) to download the current EU declaration of conformity and Ex certificate for this product. You can also order them from Fluke.

## **2. Application**

The 28 II EX Digital Multimeter (the Product) is a compact easy to operate measurement tool for electrical and electronic circuits. The Product is designed for operation in potentially explosive areas of Zone 1, 2 and M1, as specified in Directive 1999/92/EC and 2014/34/EU (ATEX). There can be dangerous consequences if you do not follow these instructions.

**Read the entire Safety Instructions before you use the Product.**

## **3. Safety information**

If there is a question (because of translation and/or printing errors), refer to the English Safety Instructions. These instructions contain information and safety regulations that must be followed to ensure safe, reliable operation of the Product in hazardous areas under the described conditions. Failure to follow the information and instructions can have dangerous consequences, or may contravene applicable legislation. Please also read through the users manual before you start to use the Product. To ensure safe operation of the Product, obey all instructions and warnings contained in these instructions.

### **Warning**

**To prevent electric shock or personal injury while in Ex-HAZARDOUS areas, follow these guidelines:**

- Do not open the Product while in an Ex-hazardous area.
- Change the Product's batteries only outside Ex-hazardous areas.
- Do not take spare batteries into Ex-hazardous areas.
- Use only type-approved batteries in the Product. See item 5.1 for a list of approved batteries.
- Different temperature ranges for Tamb are fixed by the type approved batteries - see item 5.1.
- Do not replace fuses while in an Ex-hazardous area.
- Use only fuses approved for Ex-hazardous areas in this Product.  
See item 5.3: Table - Replacements Parts for a list of approved fuses.
- Use the Product only when the specified connection values are met.
- After you use the Product on a non-i.s. protected circuit, wait 3 minutes before you take the Product into an Ex-hazardous area.
- The Product must be completely and securely fitted in the red holster while it is in an Ex-hazardous area.
- Use only approved accessories with this Product in Ex-hazardous areas.
- Do not use the Product in aggressive acidic or alkaline solutions.
- For applications requiring Group I equipment, the permanent contact of the Fluke 28 II EX with oils, hydraulic fluids or greases is to avoid. A fixed installation of the Fluke 28 II EX is not permitted.
- Do not use the Product in Zone 0 or 20, 21 and 22. Measurements on intrinsically safe connections that go into these zones are permitted, if the connection values are met.

**To prevent personal injury in mining hazardous areas:**

- Avoid extreme mechanical burdens. The Product can withstand impacts with an energy of seven joules at -20°C.
- Do not allow the Product to come in permanent contact with oils, hydraulic fluid, or grease.
- Do not install the Product in a fixed installation.

#### 4. Errors and load restrictions

If there is any question that the safety or integrity of this Product is compromised, remove it from operation and the Ex-hazardous areas immediately. Also, do whatever is necessary to prevent Product operation by others until the Product is examined by an ecom certified technician. It is recommended that you send the Product to the manufacturer to be examined.

Because the safety and reliability of the Product can be at risk, do not operate the Product if:

- Visible damage is found in the housing of the Product.
- The Product has had an excessive load put on it for which it is not designed.
- The Product was not stored correctly.
- The Product has sustained damage in transit.
- Illegible inscriptions or lettering shows on the Product.
- A Product malfunction occurs.
- Obvious measurement inaccuracies occur.
- Measurements/simulations are no longer possible with the Product.
- Permitted tolerances or threshold values were exceeded.

#### 5. Ex-Certification Data

EU-Type Examination Certificate No.:	PTB 11 ATEX 2028 X
Ex-marking:	Ⓜ II 2G Ex ia IIC T4 Gb Ⓜ I M1 Ex ia I Ma
IECEX Certificate of Conformity no.:	IECEX PTB 11.0080X
Ex-marking:	Ex ia IIC T4 Gb Ex ia I Ma

For connections to intrinsically-safe circuits, (Ex ia IIC resp. Ex ia I) observe these Product connections:

V/Ohm - COM

U <sub>o</sub>	=	9.54V
I <sub>o</sub>	=	3.7 mA
P <sub>o</sub>	=	negligible low
R <sub>i</sub>	=	2.47KΩ (linear characteristic)
L <sub>i</sub>	=	negligible low
C <sub>i</sub>	=	negligible low

The max. permissible external inductance L<sub>o</sub> and capacitance C<sub>o</sub> are listed below. For this the simultaneous occurrence of capacitance and inductance are taken into account.

Lo/mH	1000	100	2	0.5	0.1	0.01
Co/μF	0	0.61	1	1.4	2.1	3.6

or

For connection to a certified intrinsically safe circuit.

$$U_i \leq 65 \text{ V}$$

The rules of interconnection of intrinsically safe circuits have to be taken into account.

mA/ $\mu$ A-COM

$$U_o = 1.95 \text{ V}$$

$$I_o = 9.7 \text{ } \mu\text{A}$$

$$P_o = \text{negligible low}$$

$$L_i = \text{negligible low}$$

$$C_i = \text{negligible low}$$

$$I_i = \text{internally limited by 440mA fuse}$$

The max. permissible external inductance  $L_o$  and capacitance  $C_o$  are listed below. For this the simultaneous occurrence of capacitance and inductance are taken into account.

$L_o/mH$	1000	100	5	1	0.5	0.005
$C_o/\mu F$	0	14	19	25	30	1000

or

For connection to a certified intrinsically safe circuit.

$$U_i \leq 65 \text{ V}$$

The rules for interconnection of intrinsically safe circuits have to be taken into account.

A-COM

$$U_o = 0 \text{ V}$$

$$I_o = 0 \text{ mA}$$

$$P_o = 0 \text{ mW}$$

$$L_i = \text{negligibly low}$$

$$C_i = \text{negligibly low}$$

For connection to a certified intrinsically safe circuit.

$$U_i \leq 65 \text{ V}$$

$$I_i \leq 5 \text{ A}$$

The rules for interconnection of intrinsically safe circuits have to be taken into account.

CE:

Operating temperature

Storage temperature:

Batteries / power supply:

3 AAA Alkaline batteries, NEDA 24A IEC LR03. Following Table shows the approved batteries for this Product.

# CE 0102

Different temperature ranges are fixed by the used types of approved batteries - see item 5.1.

-40°C... +60°C (without batteries)

## 5.1 Table with type-approved batteries

### ATEX

	Manufacturer	Type	Tamb
1	Eveready Energizer	No. E92	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
2	Varta Max Tech	No. 4703	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
3	Varta Industrial Alkaline	No. 4003 <sup>[1]</sup>	$-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
4	Rayovac	Alkaline AAA	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
5	Panasonic	Alkaline Power LR03 <sup>[2]</sup>	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$
6	Panasonic	Pro Power LR03 <sup>[2]</sup>	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$

<sup>[1]</sup> Minimum operating temperature is  $-10^{\circ}\text{C}$ .

<sup>[2]</sup> Maximum operating temperature is  $+45^{\circ}\text{C}$ .

## 5.2 Table with approved accessories

Item	
TL175	Silicone test lead set with probes
80BK-A	Bead Temperature Probe
AC172 (or) AC175	Alligator Clips
i400	AC Current Clamp
80PK-27	Temperature Probe

## 5.3 Table - Replacement Parts

Description	Fluke Part or Model Number
Fuse, 11A, 1000V, FAST	803293
28 II EX Fuse Assembly	4016494
28 II EX Holster	4013542

## **6. Maintenance**

### **Warning**

To prevent electrical shock or personal injury, have the Product repaired by ecom Instruments GmbH or an ecom authorized service center to keep Product certification.

### **6.1 General Maintenance**

To clean the external surfaces of the Product, wipe the case with a damp cloth and mild detergent.

Do not use abrasives or solvents.

Dirt or moisture in the terminals can cause incorrect measurements and can falsely set off the Input Alert feature. Clean the terminals as follows:

1. Turn the Product off and remove all test leads.
2. Shake out dirt that can be in the terminals.
3. Soak a clean swab with mild detergent and water.

Move the swab around in each terminal. Dry each terminal with canned air to push the water and detergent out of the terminals.



## **Table des matières**

1.	Table des matières.....	9
2.	Application.....	10
3.	Informations de sécurité.....	10
4.	Erreurs et restrictions de charge.....	11
5.	Données de certification Ex .....	11
5.1	Tableau des types de piles approuvés.....	13
5.2	Tableau des accessoires approuvés.....	13
5.3	Tableau des pièces de rechange.....	13
6.	Maintenance.....	14
6.1	Maintenance générale.....	14

### **Remarque :**

Rendez-vous à l'adresse suivante : [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com) pour télécharger la déclaration de conformité UE et le certificat Ex pour ce produit. Vous pouvez également les commander auprès de Fluke.

## **2. Application**

Le multimètre numérique 28 II EX (le Produit) est un outil de mesure compact et facile à utiliser pour les circuits électriques et électroniques. Le produit est conçu pour une utilisation dans les zones potentiellement explosives des Zones 1, 2 et M1 conformément aux directives 1999/92/CE et 2014/34/UE (ATEX). Le non-respect de ces instructions peut avoir des conséquences dangereuses. Avant toute utilisation du produit, veuillez lire les instructions de sécurité dans leur intégralité.

## **3. Informations de sécurité**

En cas de doute (en raison d'erreurs de traduction et / ou d'impression), se reporter aux instructions de sécurité originales en anglais. Les présentes instructions contiennent des informations et des règles de sécurité à observer afin de garantir un fonctionnement efficient et en toute sécurité du produit dans les zones dangereuses en présence des conditions stipulées. Le non-respect de ces informations et instructions peut avoir des conséquences dangereuses et représenter une infraction à la loi applicable. Avant toute utilisation du produit, prière de lire l'intégralité du manuel d'utilisation. Afin de garantir une utilisation en toute sécurité du produit, observer toutes les instructions et avertissements contenus dans les présentes instructions.

En cas de doute (en raison d'erreurs de traduction et/ou d'impression), consulter le Instructions de sécurité rédigé en anglais.

### **Avertissement**

**Afin d'éviter les chocs électriques ou blessures dans les zones EXPLOSIVES, respecter les instructions suivantes :**

- Ne pas ouvrir le Produit dans une zone explosive.
- Remplacer les piles du Produit uniquement en dehors des zones explosives.
- Ne pas apporter de piles de rechange dans les zones explosives.
- Utiliser dans le Produit uniquement des piles de type approuvé. Voir la section 5.1 Tableau des types de piles approuvés pour connaître la liste des piles approuvées.
- Différentes plages de températures ambiantes sont définies par les batteries homologuées – voir élément 5.1.
- Ne pas remplacer les fusibles dans une zone explosive.
- Voir élément 5.3 : tableau des pièces de rechange pour une liste de fusibles agréés.
- Utiliser le Produit uniquement lorsque les valeurs de connexion spécifiées sont respectées.
- Après l'utilisation du Produit sur un circuit sans sécurité intrinsèque, attendre 3 minutes avant de transporter le Produit dans une zone explosive.
- Lorsqu'il se trouve dans la zone explosive, le Produit doit être complètement et fermement inséré dans l'étui rouge.
- Utiliser avec ce Produit uniquement les accessoires approuvés pour les zones explosives.
- Pour les applications qui nécessitent un équipement du groupe I, éviter tout contact permanent du Fluke 28 II EX avec les huiles, les fluides hydrauliques et les graisses. Toute installation fixe du Fluke 28 II EX est interdite.
- Ne pas utiliser le produit dans les Zones 0 ou 20, 21 et 22. Les mesures sont autorisées sur les connexions à sécurité intrinsèque qui entrent dans ces zones à condition de respecter les puissances connectées.

## Afin d'éviter les blessures dans les zones minières dangereuses :

- Éviter les charges mécaniques extrêmes. Le produit résiste aux impacts avec une énergie de sept joules à -20 °C.
- Ne pas laisser le produit en contact permanent avec des huiles, des fluides hydrauliques ou des graisses.
- Ne pas installer le produit dans une installation fixe.

## 4. Erreurs et restrictions de charge

En cas de doute sur la sécurité ou l'intégrité de ce Produit, ne plus l'utiliser et le retirer immédiatement des zones explosives. Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher l'utilisation du Produit par des tiers tant que celui-ci n'a pas été examiné par un technicien certifié ecom. Il est recommandé d'envoyer le Produit au fabricant pour examen.

La sécurité et la fiabilité du Produit pouvant être compromises, ne pas utiliser le Produit si :

- Des dommages externes sont visibles sur le boîtier du Produit.
- Le Produit a subi une charge excessive pour laquelle il n'a pas été conçu.
- Le Produit n'a pas été stocké correctement.
- Le Produit a été endommagé lors du transport.
- Les inscriptions ou lettres sur le Produit sont illisibles.
- Le Produit présente un dysfonctionnement.
- De flagrantes erreurs de précision des mesures se produisent.
- Le Produit n'est plus capable d'effectuer des mesures/simulations.
- Les tolérances ou valeurs limites autorisées ont été dépassées.

## 5. Données de certification Ex

Certificat d'examen de type UE n° :

PTB 11 ATEX 2028 X

Désignation Ex :

⊕ II 2G Ex ia IIC T4 Gb

⊕ I M1 Ex ia I Ma

Certificat de conformité IECEx n° :

IECEX PTB 11.0080X

Désignation Ex :

Ex ia IIC T4 Gb

Ex ia I Ma

Pour connecter le Produit à des circuits à sécurité intrinsèque, (Ex ia IIC resp. Ex ia I) respectez les valeurs suivantes :

V/ohm – COM

U <sub>o</sub>	=	9,54 V
I <sub>o</sub>	=	3,7 mA
P <sub>o</sub>	=	négligeable car faible
R <sub>i</sub>	=	2,47 KΩ (caractéristiques linéaires)
L <sub>i</sub>	=	négligeable car faible
C <sub>i</sub>	=	négligeable car faible

L'inductance externe L<sub>o</sub> et la capacité C<sub>o</sub> max. admissibles sont indiquées ci-après. À cet effet, observer l'occurrence simultanée de la capacité et de l'inductance.

Lo/mH	1000	100	2	0,5	0,1	0,01
Co/ $\mu$ F	0	0,61	1	1,4	2,1	3,6

ou

Pour la connexion à un circuit à sécurité intrinsèque certifiée.  $U_i \leq 65$  V  
Observer les règles d'interconnexion des circuits à sécurité intrinsèque.

mA/ $\mu$ A-COM

Uo	=	1,95 V
Io	=	9,7 $\mu$ A
Po	=	négligeable car faible
Li	=	négligeable car faible
Ci	=	négligeable car faible
li	=	limité en interne par un fusible de 440 mA

L'inductance externe Lo et la capacité Co max. admissibles sont indiquées ci-après. À cet effet, observer l'occurrence simultanée de la capacité et de l'inductance.

Lo/mH	1000	100	5	1	0,5	0,005
Co/ $\mu$ F	0	14	19	25	30	1000

ou

Pour la connexion à un circuit à sécurité intrinsèque certifiée.  
 $U_i \leq 65$  V  
Observer les règles d'interconnexion des circuits à sécurité intrinsèque.

A-COM

Uo	=	0 V
Io	=	0 mA
Po	=	0 mW
Li	=	négligeable car faible
Ci	=	négligeable car faible

Pour la connexion à un circuit à sécurité intrinsèque certifiée.  
 $U_i \leq 65$  V  
 $I_i \leq 5$  A  
Observer les règles d'interconnexion des circuits à sécurité intrinsèque.

CE :

**CE0102**

Température d'utilisation

Différentes plages de températures sont définies par les piles homologuées employées – voir élément 5.1.

Température de stockage :

-40 °C ... +60 °C (sans piles)

Piles / alimentation : 3 piles alcalines AAA, NEDA 24A IEC LR03. Le tableau suivant présente les

piles approuvées pour ce Produit.

### 5.1 Tableau des types de piles approuvés

#### ATEX

	Fabricant	Type	Tamb
1	Eveready Energizer	No. E92	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
2	Varta Max Tech	No. 4703	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
3	Varta Industrial Alkaline	No. 4003 <sup>[1]</sup>	$-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
4	Rayovac	Alcaline AAA	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
5	Panasonic	Alcaline Power LR03 <sup>[2]</sup>	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$
6	Panasonic	Pro Power LR03 <sup>[2]</sup>	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$

<sup>[1]</sup> La température minimale d'utilisation est  $-10^{\circ}\text{C}$ .

<sup>[2]</sup> La température maximale d'utilisation est  $+45^{\circ}\text{C}$ .

### 5.2 Tableau des accessoires approuvés

Article	
TL175	Jeu de fils de test en silicone avec sondes
80BK-A	Sonde de température à perle
AC172 (ou) AC175	Pinces crocodile
i400	AC Collier courant
80PK-27	Sonde de température

### 5.3 Tableau des pièces de rechange

Description	Numéro de pièce ou de référence Fluke
Fusible instantané 11A; 1000V	803293
Ensemble de fusibles 28 II EX	4016494
Etui 28 II EX	4013542

## **6. Maintenance**

### Avertissement

Afin d'éviter les chocs électriques ou blessures, faire réparer le Produit par ecom Instruments GmbH ou un centre de réparation autorisé par ecom afin de conserver la certification du Produit.

### **6.1 Maintenance générale**

Pour nettoyer les surfaces externes du Produit, essuyer le boîtier avec un tissu humide et un détergent doux.

Ne pas utiliser de produits abrasifs ni de solvants.

La présence de saleté ou d'humidité dans les terminaux peut induire des mesures incorrectes et déclencher à tort la fonction d'alerte d'entrée. Nettoyer les terminaux comme suit :

1. Mettre le Produit hors tension et retirer tous les fils de test.
2. Remuer pour faire sortir la poussière qui pourrait être présente dans les terminaux.
3. Tremper un écouvillon propre dans un mélange d'eau et de détergent doux.

Faire tourner l'écouvillon dans chaque terminal. Sécher chaque terminal avec un aérosol de gaz afin d'en retirer toute trace d'eau et de détergent.

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Inhaltsverzeichnis.....	15
2.	Anwendung.....	16
3.	Sicherheitshinweise.....	16
4.	Fehler und unzulässige Belastungen.....	17
5.	Ex-Daten.....	17
5.1	Tabelle mit zugelassenen Batterien.....	18
5.2	Tabelle mit zugelassenem Zubehör.....	19
5.3	Tabelle - Ersatzteile.....	19
6.	Reparatur, Reinigung und Wartung.....	20
6.1	Allgemeine Wartung.....	20

### **Hinweis:**

Die jeweils aktuelle Bedienungsanleitung, die EU-Konformitätserklärung und das Ex-Zertifikat können auf der jeweiligen Produktseite unter [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com) heruntergeladen werden, oder direkt beim Hersteller angefordert werden.

## **2. Anwendung**

Der 28 II EX Digital Multimeter (das Produkt) ist ein kompaktes, leicht zu bedienendes Messgerät für elektrische und elektronische Schaltkreise. Das Produkt ist für den Betrieb in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2 und M1 entsprechend der Richtlinien 1999/92/EC und 2014/34/EU (ATEX) ausgelegt. Es kann gefährliche Folgen haben, wenn Sie diese Anleitungen nicht genau befolgen.

**Lesen Sie die Sicherheitshinweise vollständig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.**

## **3. Sicherheitshinweise**

Sollten Fragen aufkommen (wegen eines Fehlers bei der Übersetzung oder beim Druck), verwenden Sie die englische Version der Sicherheitsanweisungen. Diese Anweisungen enthalten Informationen und Sicherheitsbestimmungen, deren Beachtung Voraussetzung für den sicheren und zuverlässigen Betrieb des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen unter den beschriebenen Bedingungen ist. Die Nichtbeachtung der Informationen und Anweisungen kann zu Gefahrensituationen führen oder einen Verstoß gegen geltende Gesetze bedeuten. Lesen Sie zudem das Benutzerhandbuch, bevor Sie das Produkt verwenden. Um den sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten, beachten Sie alle Anweisungen und Warnhinweise in diesen Sicherheitsanweisungen.

### **Achtung**

**Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen in Ex-GEFAHRENBEREICHEN die folgenden Richtlinien befolgen:**

- Das Gerät darf innerhalb des Ex- Bereiches nicht geöffnet werden.
- Die Batterien dürfen nur außerhalb des Ex-Bereiches gewechselt werden.
- Das Mitführen von zusätzlichen Batterien ist im Ex-Bereich nicht zulässig.
- Unterschiedliche Bereiche der Umgebungstemperatur ergeben sich durch die eingesetzten typgeprüften Akkus - Siehe Punkt 5.1.
- Es dürfen nur typgeprüfte Batterien eingesetzt werden. Eine Liste der typgeprüften Batterien finden Sie im Abschnitt 5.1 Tabelle mit zugelassenen Batterien
- Die Sicherungen dürfen nur außerhalb des Ex-Bereiches gewechselt werden. Siehe Punkt 5.3: Tabelle - Ersatzteile für eine Liste zugelassener Sicherungen.
- Es dürfen ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Ersatzsicherungen verwendet werden. Eine Liste der zulässigen Sicherungen finden Sie im Abschnitt 5.3 Tabelle - Ersatzteile.
- Einsatz des Produkts nur unter Einhaltung der vorgeschriebenen und zugelassenen Anschlusswerte.
- Nach jeder Messung an nicht eigensicheren Stromkreisen ist eine Verweilzeit von mindestens 3 Minuten einzuhalten, bevor das Produkt erneut in den explosionsgefährdeten Bereich gebracht wird.
- Ohne das zugehörige rote „Ex-Holster“ darf das Produkt nicht in den Ex-Bereich eingebracht oder verwendet werden.
- Mit diesem Produkt in Ex-Bereichen ausschließlich genehmigtes Zubehör verwenden.
- Bei Anwendungen, die Ausrüstung der Gruppe I erfordern, ist der permanente Kontakt des Fluke 28 II EX mit Ölen, Hydraulikflüssigkeiten oder Fetten zu vermeiden. Eine feste Installation des Fluke 28 II EX ist nicht zugelassen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in den Zonen 0 oder 20, 21 und 22. Messungen eigensicherer Anschlüsse in diesen Zonen sind zulässig, sofern die Anschlusswerte eingehalten werden.



## Vermeiden von Personenschäden in explosionsgefährdeten Bereichen des Bergbaus:

- Vermeiden Sie extreme mechanische Belastungen. Das Produkt hält Stöße mit einer Energie von 7 Joule bei -20 °C aus.
- Vermeiden Sie die Berührung des Produkts mit Ölen, Hydraulikflüssigkeiten oder Fetten.
- Installieren Sie das Produkt nicht an einem festen Ort.

## 4. Fehler und unzulässige Belastungen

Sobald zu befürchten ist, dass die Gerätesicherheit beeinträchtigt wird, muss das Gerät außer Betrieb genommen und unverzüglich aus dem Ex-Bereich entfernt werden.

Die unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme muss verhindert werden.

Wir empfehlen das Gerät zu einer Überprüfung an den Hersteller zu schicken.

Die Gerätesicherheit kann z.B. gefährdet sein, wenn:

- am Gehäuse Beschädigungen sichtbar sind.
- das Gerät unsachgemäßen Belastungen ausgesetzt wurde.
- das Gerät unsachgemäß gelagert wurde.
- das Gerät Transportschäden erlitten hat.
- Gerätebeschriftungen unleserlich sind.
- Fehlfunktionen auftreten.
- offensichtliche Messungenauigkeiten auftreten.
- mit dem Gerät keine Messungen mehr möglich sind.
- die zulässigen Grenzwerte überschritten wurden.

## 5. Ex-Daten

EU-Baumusterprüfbescheinigung-Nr.:

PTB 11 ATEX 2028 X

Ex-Kennzeichnung:

⊕ II 2G Ex ia IIC T4 Gb

⊕ I M1 Ex ia I Ma

IECEX-Konformitätszertifikat Nr.:

IECEX PTB 11.0080X

Ex-Kennzeichnung:

Ex ia IIC T4 Gb

Ex ia I Ma

Folgende Anschlusswerte an eigensicheren Kreisen (Ex ia IIC resp. Ex ia I) sind einzuhalten:

V/Ohm - COM

U <sub>o</sub>	=	9,54 V
I <sub>o</sub>	=	3,7 mA
P <sub>o</sub>	=	vernachlässigbar klein
R <sub>i</sub>	=	2.47KΩ (Kennlinie linear)
L <sub>i</sub>	=	vernachlässigbar klein
C <sub>i</sub>	=	vernachlässigbar klein

Die maximal zulässige äußere Induktivität L<sub>o</sub> und Kapazität C<sub>o</sub> sind nachfolgend aufgeführt. Hierfür wird ein gleichzeitiges Auftreten der Kapazität und Induktivität berücksichtigt.

Lo/mH	1000	100	2	0,5	0,1	0,01
Co/ $\mu$ F	0	0,61	1	1,4	2,1	3,6

oder  
Für Anschlüsse eines zertifizierten eigensicheren Stromkreises.  $U_i \leq 65$  V  
Die Richtlinien der Verschaltung eigensicherer Stromkreise müssen beachtet werden.

- mA/ $\mu$ A Jack
- U<sub>o</sub> = 1,95 V
  - I<sub>o</sub> = 9,7  $\mu$ A
  - P<sub>o</sub> = vernachlässigbar klein
  - L<sub>i</sub> = vernachlässigbar klein
  - C<sub>i</sub> = vernachlässigbar klein
  - I<sub>i</sub> = intern begrenzt durch eine 440mA Sicherung

Die maximal zulässige äußere Induktivität Lo und Kapazität Co sind nachfolgend aufgeführt. Hierfür wird ein gleichzeitiges Auftreten der Kapazität und Induktivität berücksichtigt.

Lo/mH	1000	100	5	1	0,5	0,005
Co/ $\mu$ F	0	14	19	25	30	1000

oder  
Für Anschlüsse eines zertifizierten eigensicheren Stromkreises.  
 $U_i \leq 65$  V  
Die Richtlinien der Verschaltung eigensicherer Stromkreise müssen beachtet werden.

- A-COM
- U<sub>o</sub> = 0 V
  - I<sub>o</sub> = 0 mA
  - P<sub>o</sub> = 0 mW
  - L<sub>i</sub> = vernachlässigbar klein
  - C<sub>i</sub> = vernachlässigbar klein

Für Anschlüsse eines zertifizierten eigensicheren Stromkreises.  
 $U_i \leq 65$  V  
 $I_i \leq 5$  A  
Die Richtlinien der Verschaltung eigensicherer Stromkreise müssen beachtet werden.

**CE0102**

CE-Kennzeichnung:  
Umgebungstemperatur  
Zone 1/2/21/22: Unterschiedliche Temperaturbereiche ergeben sich durch die eingesetzten typgeprüften Batterien - Siehe Punkt 5.1.  
Lagertemperatur: -40 °C ... +60 °C (ohne Batterien)

Batterien / Stromversorgung: 3 x LR03, AAA, (1,5 V) nach IEC  
3 AAA Batterien, NEDA 24A oder IEC LR03.  
Tabelle mit zugelassenen Batterien beachten.

## 5.1 Tabelle mit zugelassenen Batterien ATEX

	Hersteller	Bezeichnung	Tamb
1	Eveready Energizer	No. E92	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
2	Varta Max Tech	No. 4703	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
3	Varta Industrial Alkaline	No. 4003 <sup>[1]</sup>	$-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
4	Rayovac	Alkaline AAA	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
5	Panasonic	Alkaline Power LR03 <sup>[2]</sup>	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$
6	Panasonic	Pro Power LR03 <sup>[2]</sup>	$-15^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$

<sup>[1]</sup> Die minimalste Betriebstemperatur beträgt  $-10^{\circ}\text{C}$ .

<sup>[2]</sup> Die maximalste Betriebstemperatur beträgt  $+45^{\circ}\text{C}$ .

## 5.2 Tabelle mit zugelassenem Zubehör

Beschreibung	
TL175	Messleitungen
80BK-A	Thermoelement
AC172 (oder) AC175	Krokodilklemmen
i400	AC Stromzange
80PK-27	Temperaturmessfühler

## 5.3 Tabelle - Ersatzteile

Bezeichnung	Fluke Artikelnummer
Fuse 11A, 1000V, FLINK	803293
28 II EX Fuse assembly	4016494
28II EX Holster	4013542

## **6. Wartung**

Zur Vermeidung von Stromschlägen und Verletzungen Reparatur- oder Servicearbeiten nur durch ecom instruments GmbH oder ein autorisiertes ecom-Servicezentrum durchführen lassen, um die Produktzertifizierung zu erhalten.

### **6.1 Allgemeine Wartung**

Das Gehäuse des Produkts mit einem feuchten Lappen und mildem Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden. Schmutz oder Feuchtigkeit in den Buchsen kann Messergebnisse beeinflussen und die Eingangsalarmfunktion (Input Alert) fälschlicherweise auslösen. Die Buchsen wie folgt reinigen:

1. Das Produkt ausschalten und alle Testleitungen entfernen.
2. Schmutz, der sich in den Buchsen verfangen hat, herausschütteln.
3. Einen sauberen Tupfer in eine milde Lösung aus Reinigungsmittel und Wasser einlegen. Jede Buchse mit dem Tupfer reinigen. Jede Buchse mit Druckluft trocknen, um das Wasser und Reinigungsmittel aus der Buchse auszublasen.







700022AL01A00 | PA000721 | 07/2017

WEEE-Reg.-Nr. DE 934 99306 · 07/2017 Änderungen vorbehalten · Subject to change without notice!