

# Ex-DT 12



**Bedienungsanleitung**  
**Operating Instructions**  
**Notice d'utilisation**  
**Gebruiksaanwijzing**  
**Istruzioni per l'uso**  
**Instrucciones de uso**  
**Manual de instruções**  
**Bruksanvisning**

***ecom***  
*instruments*



<b>Deutsch</b>	<b>Seite</b>	<b>2</b>
<b>English</b>	<b>Page</b>	<b>15</b>
<b>Français</b>	<b>Page</b>	<b>28</b>
<b>Nederlands</b>	<b>Pagina</b>	<b>42</b>
<b>Italiano</b>	<b>Page</b>	<b>56</b>
<b>Español</b>	<b>Página</b>	<b>70</b>
<b>Português</b>	<b>Página</b>	<b>84</b>
<b>Svenska</b>	<b>Sida</b>	<b>98</b>

## ***Inhaltsverzeichnis***

1. Anwendung	3
2. Sicherheitshinweise	3
3. Fehler und unzulässige Belastung	3
4. Sicherheitsvorschriften	4
5. Ex-Daten	5
6. Technische Daten	5
7. Funktionsbeschreibung	7
8. Reparatur	11
9. Reinigung und Wartung	11
10. Garantie und Haftung	11
11. EG-Baumusterprüfbescheinigung	13

### ***Hinweis:***

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

## **1. Anwendung**

Der Ex-DT12 ist ein Vielfachprüfgerät zur Abschätzung von Widerständen, Kapazitäten und Induktivitäten für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 und 1 nach IEC/CENELEC. Die Anzeige erfolgt durch optische und akustische Signale.

## **2. Sicherheitshinweise**

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen und Sicherheitshinweise, die für eine sichere Funktionsweise unter den beschriebenen Bedingungen unbedingt zu berücksichtigen sind.

Eine Nichtbeachtung dieser Informationen und Hinweise kann gefährliche Folgen haben oder gegen Vorschriften verstoßen.

***Vor dem Gebrauch des Geräts ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen!***

***Im Zweifelsfall (in Form von Übersetzungsfehlern) gilt die deutsche Bedienungsanleitung.***

## **3. 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 dann zu einer Überprüfung an den Hersteller zu schicken.

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

- am Gerät Beschädigungen sichtbar sind.
- an der Verbindungsleitung Beschädigungen sichtbar sind.
- das Gerät unsachgemäßen Belastungen ausgesetzt wurde.
- das Gerät unsachgemäß gelagert wurde.
- das Gerät Transportschäden erlitten hat.
- Gerätebeschriftungen unleserlich sind.
- Fehlfunktionen auftreten.
- die zulässigen Grenzwerte überschritten sind.

## **4. Sicherheitsvorschriften**

### **4.1 Allgemeine Vorschriften**

Die Benutzung des Geräts setzt beim Anwender die Beachtung der üblichen Sicherheitsvorschriften voraus, um Fehlbedienungen am Gerät auszuschließen.

Folgende Sicherheitsvorschriften müssen beachtet werden:

- Im Ex-Bereich nur an spannungsfreien Kreisen messen.
- 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.
- Es dürfen nur die in der Bedienungsanleitung aufgeführten typgeprüften Batterien eingesetzt werden.
- Es darf nur von ecom instruments GmbH zugelassenes Zubehör verwendet werden.

- Bei Beschädigung der Leitungsisolierung und Prüfspitzen ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu nehmen.
- Die maximal zulässigen Umgebungstemperaturen sind einzuhalten.

### **4.2 Besondere Sicherheitsvorschriften**

Um Verletzungen zu vermeiden, wird empfohlen, bei Nichtgebrauch oder Lagerung des Gerätes immer die mitgelieferten Schutzkappen auf die Prüfspitzen aufzustecken.

### **4.3 Einsatz an Stromkreisen außerhalb des Ex-Bereichs**

Bei Betrieb/Einsatz an Stromkreisen außerhalb des Ex-Bereichs ist darauf zu achten, dass die zulässigen Maximalwerte nicht überschritten werden (Eigenverantwortung des Nutzers).

### **5. Ex-Daten**

EG – Baumusterprüf-

bescheinigung- Nr.: TÜV 03 ATEX 2120

Ex-Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T4

Zugelassen für Zone 2 und 1 ; Gerätegruppe II; Explosionsgruppe IIC; explosionsgefährdete Gase, Dämpfe oder Nebel; Temperaturklasse T4.

### **6. Technische Daten**

Umgebungs-

temperatur Ta: -20 ... +50°C

Lagertemperatur: -20 ... +50°C

Widerstandsprüfung: ca. 10Ω - 500kΩ

Induktivitätsprüfung: 10mH – 1H

Kapazitätsprüfung: 0,5µF – 1000µF

Diodentest:	2 Diodenstrecken
Max. äußere	
Induktivität:	1H
Max. äußere	
Kapazität:	1000 $\mu$ F
Max. Fehler-	
Ausgangsstrom $I_0$ :	5mA
Max. Fehler-Aus-	
gangsspannung $U_0$ :	3,3V
Max. Fremdspannungs-	
festigkeit außerhalb	
Ex-Bereich:	$U_m = 420V_{\text{eff}}$
Stromversorgung:	2 x LR03 nach IEC (siehe Tabelle mit typgeprüften Batterien)

#### **Tabelle mit typgeprüften Batterien:**

<b>Hersteller</b>	<b>Typ</b>
Varta	LR03 Alkaline Universal No.4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Betriebsdauer:	ca. 20h (Dauerbetrieb)
Anzeige optisch:	über 4 x LED (in Prüfspitze)
Anzeige akustisch:	über Lautsprecher
Abmessung Prüfspitze:	50 x 175 mm ( $\varnothing$ x l)
(Minuspol)	
Gesamtlänge:	ca. 1,70 m (Prüfspitze-Prüfspitze)
Gewicht:	ca. 200g (mit Batterien)
CE- Kennzeichnung:	$\text{CE}$ 0102

## **7. Funktionsbeschreibung / Bedienungshinweise**

**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung  
sorgfältig durch, damit Sie alle Funktionen  
Ihres Ex-DT 12 kennen und nutzen können.  
Lesen Sie zu Ihrer Sicherheit und Information  
die Hinweise auf den folgenden Seiten!**

### **7.1 Inbetriebnahme**

Führen Sie vor jedem Einsatz im Ex-Bereich einen Funktionstest durch. Dazu schließen Sie beide Prüfspitzen kurz. Dadurch entsteht der sogenannte Kurzschlussstrom und die Leuchtdioden im Prüfkopf leuchten hell auf. ertönt der Kurzschlussstrom laut und klar, ist die Batteriespannung ausreichend. Ist dies bei neuen Batterien nicht der Fall, sollte das Gerät zur Überprüfung ins Werk eingeschickt werden.

Die Batterien befinden sich werkseitig im Gerät.

### **7.2 Wechsel der Batterien**

Führen sie vor jedem Einsatz einen Funktionstest durch. Dazu schließen sie beide Prüfspitzen kurz. Dadurch entsteht der sogenannte Kurzschlussstrom und die Leuchtdioden im Prüfkopf leuchten hell auf.

ertönt der Kurzschlussstrom laut und klar, ist die Batteriespannung ausreichend. Ist dies nicht der Fall, müssen die Batterien gewechselt werden. Es empfiehlt sich, alle 2 Batterien auf einmal zu wechseln.

Es dürfen nur Batterien des entsprechend zugelassenen Typs eingesetzt werden (siehe Tabelle mit typgeprüften Batterien unter Punkt 6.

Technische Daten).

Zum Batteriewechsel muss zuerst die Sicherungsschraube mit einem geeigneten Innensechskantschlüssel entfernt werden. Danach kann die Griffhülse des Durchgangstesters nach hinten abgezogen und die Batterien entnommen werden. Beim Einsetzen der neuen Batterien bitte Polarität beachten.

Die Kontakte der neuen Batterien und der Halterungen sollten vor dem Einsetzen gereinigt werden. Nachdem die Batterien eingesetzt wurden, wird die Griffhülse wieder auf die Leuchtspitze aufgeschoben. Dabei ist zu beachten, dass die rote Verbindungsleitung nicht im Inneren der Hülse eingeklemmt wird (Leitung beim Verschieben der Hülse leicht straff halten). Danach kann die Griffhülse wieder mit der Sicherungsschraube gesichert werden.

#### Batteriewechsel

- Immer alle Batterien gleichzeitig auswechseln.
- Auf richtige Polarität achten.
- Verbrauchte Batterien sach- und umweltgerecht entsorgen!

### **7. 3 Durchgangsprüfung an spannungsfreien Objekten**

Mit dem Ex-DT12 kann man schnell und sicher prüfen, ob ein Gerät, ein Bauteil, eine Leitung oder sonst eine Verbindung leitfähig ist. Dazu müssen die beiden Prüfspitzen mit den entsprechenden Anschlüssen des Prüflings verbunden werden. Wenn Durchgang vorhanden ist, ertönt der Ex-DT12 und der Leuchtindikator leuchtet gleichzeitig auf.

Die Tonhöhe ist abhängig vom Widerstand des Prüflings und verhält sich dazu umgekehrt proportional, d.h. je kleiner der Widerstand, desto mehr ähnelt der Ton dem Kurzschlussston (siehe Punkt 7.1).

### **7. 4 Prüfen / Abschätzen von Widerständen**

Zur Widerstandsprüfung bzw. Abschätzung müssen die Prüfspitzen des Ex-DT12 an das zu prüfende Objekt gehalten werden. Der Kurzschlussston kann als Referenzton betrachtet werden.

Je größer der abzuschätzende Widerstand, desto tiefer fällt die Tonfrequenz des Messtons unter die des Referenztons.

Bereiche, siehe Punkt 6. Technische Daten.

### **7. 5 Prüfen / Abschätzen von Kapazitäten**

Kondensatoren können im spannungslosen (entladenen) Zustand auf Funktion geprüft werden. Zu unterscheiden sind hier Folien-(ungepolt), Elektrolyt-(gepolt) und Tantalkondensatoren (gepolt).

Der Prüfbereich für Kondensatoren beginnt ab 0,5 $\mu$ F aufwärts (siehe Punkt 6. Technische Daten).

Beim Prüfen hören Sie während der Aufladezeit des Kondensators einen abfallenden Signalton, der allmählich ganz verstummt. Je größer die Kapazität des Kondensators, desto länger ist die Abfallzeit des Signaltons.

Ertönt beim Prüfen des Kondensators ein Dauerton ähnlich dem Kurzschlussston, so ist der Kondensator defekt (interner Kurzschluss).

Ertönt beim Prüfen des Kondensators kein Ton, so ist entweder die Kapazität unter dem möglichen Prüfbereich, oder es gibt interne Unterbrechungen.

Bitte beachten sie den max. Anschlusswert eines Kondensators im Ex-Bereich!

### **7. 6 Prüfen / Abschätzen von Induktivitäten**

Zusätzlich zu dem ohmschen Innenwiderstand einer Induktivität wird zugleich auch die Induktivität abgeschätzt. Bei steigender Induktivität fällt die Tonfrequenz des Messtons unter den Referenzton.

Bitte beachten sie den max. Anschlusswert einer Induktivität im Ex-Bereich!

### **7. 7 Prüfen / Abschätzen von Dioden**

Beim Diodentest ist die Polarität zu beachten! Ist die rote Prüfspitze (Pluspol) mit der Anode und die schwarze Prüfspitze (Minuspol) mit der Kathode verbunden, so wird die Diode in Durchlassrichtung geprüft. Hier muss die Tonhöhe ähnlich dem Kurzschlussston sein. Prüft man nun in Sperrrichtung und es ist kein Ton hörbar, so ist die Diode in Ordnung.

### **7. 8 Messungen an nicht-eigensicheren Stromkreisen**

Folgendes ist zu beachten:

Nach dem Einsatz an nicht eigensicheren Stromkreisen ist eine Funktionskontrolle (siehe Punkt 7.1 Inbetriebnahme) des Durchgangstesters vorzunehmen und eine Verweilzeit von 5 Minuten einzuhalten, bevor der Durchgangstester in explosionsgefährdete Bereiche eingebracht wird.

## **8. Reparatur**

Bei Reparaturen gelten jeweils unterschiedliche nationale Bestimmungen und Richtlinien. Wir empfehlen die Reparatur bei ecom instruments, Deutschland, da eine sicherheitstechnische Überprüfung bei einer Reparatur erforderlich ist.

## **9. Reinigung, Wartung und Lagerung**

Gerät nur mit einem geeigneten Tuch oder Schwamm reinigen. Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungs- oder Scheuermittel.

Es wird empfohlen, die Funktion und Genauigkeit des Geräts alle zwei Jahre vom Hersteller überprüfen zu lassen.

Bei längerer Lagerung sind die Batterien aus dem Gerät zu entnehmen.

Zulässige Lagertemperaturen  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  nicht unter- bzw. überschreiten!

## **10. Garantie und Haftung**

Für dieses Produkt gewährt ecom instruments GmbH eine Garantie von zwei Jahren auf Funktion und Material unter angegebenen Betriebs- und Wartungsbedingungen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte, die unsachgemäß verwendet, verändert, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder anomalen Betriebsbedingungen sowie einer unsachgemässen Handhabung ausgesetzt wurden.

Forderungen auf Gewährleistungen können durch Einsenden des defekten Geräts geltend gemacht werden. Reparaturen, neues Einstjustieren oder Austauschen des Gerätes behalten wir uns vor.

Die voranstehenden Garantiebestimmungen sind das einzige und alleinige Recht auf Schadenersatz des Erwerbers und gelten ausschließlich und an Stelle von allen anderen vertraglich oder gesetzlichen Gewährleistungspflichten. ecom instruments GmbH übernimmt keine Haftung für spezielle, unmittelbare, mittelbare, Begleit- oder Folgeschäden sowie Verluste einschließlich des Verlusts von Daten, unabhängig davon, ob sie auf Verletzung der Gewährleistungspflicht, rechtmäßige oder unrechtmäßige Handlungen, Handlungen in gutem Glauben sowie andere Handlungen zurückzuführen sind.


Falls in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluss oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, könnte es sein, dass die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte irgendeine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Erzwingbarkeit irgendeiner anderen Bedingung dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

## 11. EG-Baumusterprüfbescheinigung



### EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/10/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- TÜV 03 ATEX 2120**
- (4) Gerät: Durchgangsstat. Typ Ex-DT 12
- (5) Hersteller: ecom instruments GmbH
- (6) Anschrift: Industriestrasse 2  
D-97053 Aschachstadt
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 8 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/10/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- Das Ergebnis der Prüfung sind in dem vertikalen Prüfbericht Nr. 03 YEX 550548 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:  
**EN 50114:1997    EN 50229:2002**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/10/EG. Weitere Anforderungen dieses Richtlinien gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 2 G EEx ia IIC T4

Hannover, 13.05.2003

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle  
Am TÜV  
D-30219 Hannover  
Tel.: 0511 988-3500  
Fax: 0511 988-3558  
*Friedrich*  
Der Leiter



13.05.2003 10:52:33

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur abschriftlich weitergegeben werden.  
Aussage über Änderung: Leitlinien der CE-Prüfung von TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG







- (13) **ANLAGE**
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 03 ATEX 2120**
- (15) Beschreibung des Gerätes  
Der Durchgangstester Typ Ex-DT 12 dient zur Überprüfung elektrischer Verbindungen auf Durchgang.  
Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 50°C.  
Elektrische Daten  
Versorgung (interne Batterie) 2 Stück, Mikrozellen nach IEC LR 03  
U = 3 V  
Es sind nur nach Absatz 10 B der EM 50020 2002 erfolgreich typgeprüfte Batterien zulässig. Die Hersteller und Typen sind in der Betriebsanleitung genannt.  
Der Batterieverschleiß muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen (Hinweischild).  
Messstromkreis (Kabel und Testspitze) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
Höchstwerte: U<sub>m</sub> = 3,3 V  
I<sub>m</sub> = 5 mA  
Kennlinie: linear  
höchstzulässige äußere Kapazität 1000 µF  
höchstzulässige äußere Induktivität 1 H  
oder zur Messung an nicht eigensicheren Stromkreisen außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches  
U<sub>m</sub> = 420 V  
Nach dem Einsatz an nicht eigensicheren Stromkreisen ist eine Funktionskontrolle (Kurzschluss des Messstromkreises) des Durchgangstesters vorzunehmen und eine Verweilzeit von 5 Minuten einzuhalten, bevor der Durchgangstester in explosionsgefährdete Bereiche eingebracht wird.  
(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 03 VEX 550548 aufgeführt.  
(17) Besondere Bedingung  
keine  
(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
keine zusätzlichen

## Table of contents

- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Application                       | 16 |
| 2. Safety precautions                | 16 |
| 3. Errors and load restrictions      | 16 |
| 4. Safety regulations                | 17 |
| 5. Ex-data                           | 18 |
| 6. Technical data and specifications | 18 |
| 7. Functional description            | 20 |
| 8. Repairs                           | 24 |
| 9. Cleaning, maintenance and storage | 24 |
| 10. Warranty and liability           | 24 |
| 11. EC-type-examination certificate  | 26 |

### Note:

The current operating instructions, the Declaration of EC Conformity and the ex-certificate are available for download from the relevant product page under [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com), or alternatively they can be requested directly from the manufacturer.

## **1. Application**

The Ex-DT12 is a multi-purpose testing device for calculating resistances, capacities and inductance for potentially explosive areas of Zones 2 and 1 as defined by IEC/CENELEC. Reading are indicated in the form of visual and acoustic signals.

## **2. Safety precautions**

This Owner's Manual contains information and safety regulations which must be followed to ensure safe and reliable operation of the device under the described conditions. Failure to follow the information and instructions contained in this manual can have dangerous consequences or may contravene applicable legislation.

***Please take the time to carefully read through the owner's manual before you start using the device.***

***In the event of any doubt or discrepancies (e.g. due to errors in translation), the German version of the Owner's Manual shall prevail.***

## **3. Errors and load restrictions**

If there is any risk that the safety or integrity of the device has been compromised, then the device must be taken out of operation immediately and removed from the ex-area without delay. Action must be taken to prevent the device from being accidentally taken into operation again. We recommend that the device should be sent to the manufacturer to be examined.

The safety and reliability of the device may be at risk if, for example:

- visible damage is evident on the device,
- visible damage is evident on the connecting cable,
- the device has been subjected to excessive loads for which it is not designed,
- the device has been improperly stored,
- the device has been damaged in transit,
- inscriptions or lettering on the device are illegible,
- malfunctions occur,
- permitted tolerances or threshold values are exceeded.

## **4. Safety regulations**

### **4.1 General safety regulations**

Any person using the device must observe the standard safety regulations to prevent incorrect operation or abuse of the device.

The following additional safety regulations must also be observed:

- In the ex-area, take measurements only on idle circuits.
- The device must not be opened within the ex-area.
- The batteries must only be changed outside the ex-area.
- Additional or spare batteries must not be carried in the ex-area.
- Only the batteries listed in the Owner's Manual must be used, as these batteries are type-approved.
- Only accessories approved by ecom instruments GmbH may be used.

- If the cable insulation or test probe become damaged, the device must be taken out of operation immediately.
- The maximum permitted ambient temperatures must be respected.

#### 4. 2 Special safety regulations

In order to avoid injury, it is advisable to fit the supplied protective caps over the test probes when the device is not in use or being stored.

#### 4. 3 Use on electrical circuits outside the ex-area

When operating/using the device on electrical circuits outside the ex-area, ensure that the permitted maximum values are not exceeded (responsibility of the user).

#### 5. Ex-data

EC-type-examination

certificate no.: TÜV 03 ATEX 2120

Ex-marking:  II 2 G EEx ia IIC T4

Approved for Zones 2 and 1, device group II; explosion group IIC; potentially explosive gases, vapours or mist, temperature class T4.

#### 6. Technical data and specifications

Ambient

temperature Ta: -20 ... +50°C

Storage temperature: -20 ... +50°C

Resistance: approx. 10Ω - 500kΩ

Inductance test: 10mH - 1H

Capacitance test: 0,5μF - 1000μF

Diode test: 2 diode sections

Max. external inductance: 1H

Max. external capacitance: 1000μF

Max. fault output current  $I_0$ : 5mA

Max. fault output voltage  $U_0$ : 3.3V

Max. external electrical strength outside of ex-area:  $U_m = 420V_{eff}$

Power supply: 2 x LR03 acc. to IEC (see Table listing type-approved batteries)

#### Table listing type-approved batteries:

Manufacturer	Type
Varta	LR03 Alkaline Universal No.4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Duration of operation: approx. 20h (continuous)  
Visual indication: 4 x LED (in test probe)

Acoustic indication: loudspeaker

Test probe

dimensions: 50 x 175 mm (ø x l) (Negative terminal)

Overall length: approx. 1.70 m (test probe to test probe)

Weight: approx. 200g (including batteries)

CE mark:  0102

## **7. Functional description / operating information**

***Please take the time to carefully read through this Owner's Manual to ensure that you are familiar with all of the functions of your Ex-DT 12 and know how to use all of the functions. For your own safety and information please read through the information on the following pages.***

### **7.1 Getting started**

Run a function test each time you use the device in the ex-area. To do this, short circuit both test probes. You will hear the so-called short circuit signal and the LEDs in the test head illuminate.

If the short circuit signal is loud and clear, the battery power is adequate. If this is not the case when new batteries are fitted, send the device back to the factory for checking.

Batteries are factory-fitted.

### **7.2 Replacing the batteries**

Run a function test each time you use the device. To do this, short circuit both test probes. You will hear the so-called short circuit signal and the LEDs in the test head illuminate.

If the short circuit signal is loud and clear, the battery power is adequate. If this is not the case, the batteries need replacing. It is advisable to replace both batteries at the same time. Only approved batteries may be used (see Table listing type-approved batteries under Item 6. Technical Data).

Before the batteries can be replaced, remove the securing screw using a suitable screw driver. The grip sleeve of the continuity tester can now be pulled backwards and the batteries removed. Ensure correct polarity when inserting new batteries.

The contacts of the new batteries and the holders should be cleaned before fitting. Once the batteries have been replaced, slide the grip sleeve back onto the light sensor. Please ensure that the red connecting cable does not become trapped inside the grip sleeve (keep a firm hold of the cable when sliding in the sleeve).

The grip sleeve can now be refastened with the securing screw.

**Battery replacement**

- Always replace all of the batteries together.
- Make sure that the polarity of the inserted batteries is correct.
- Please ensure that all used batteries are properly disposed of in an environmentally-friendly manner.

### **7.3 Continuity testing of idle objects**

The Ex-DT12 can be used to test swiftly and safely whether a device, a component, a cable or connection is conductive. This requires both test probes to be connected to the appropriate ports on the specimen. If continuity is detected, the Ex-DT12 emits an acoustic signal and the indicator lamp illuminates. The pitch depends on the resistance of the specimen and has a proportionally reverse pattern, i.e. the smaller the resistance, the more the sound resembles that of the short circuit (see Item 7.1).

#### **7. 4 Testing / calculating resistances**

To test or measure resistances, the test sensors of the Ex-DT12 must be held on the object being tested. The short circuit signal can be considered a reference signal.

The greater the resistance to be measured, the further the frequency of the measuring signal drops below the reference signal.

For ranges, see Item 6 – Technical Data.

#### **7. 5 Testing / calculating capacitance**

Capacitors can be tested for correct functioning when idle (discharged). A distinction must be drawn here between film (unpolarized), electrolyte (polarized) and tantalum capacitors (polarized).

The testing range for capacitors is upwards from 0.5 $\mu$ F (see Item 6 – Technical Data).

When charging-up the capacitor during the test, you will hear a sloping signal, which gradually dies out. The greater the capacitor's capacitance, the longer the fall time of the signal.

If while the capacitor is being tested, a continuous signal similar to the short-circuit signal sounds, the capacitor is faulty (internal short circuit).

If no signal sounds while a capacitor is being tested, either the capacitance is below the practical test range or an internal interruption has occurred.

Please respect the max. connection value of a capacitor in the ex-area!

#### **7. 6 Testing / calculating inductance**

Besides the active internal resistance of an inductance, the inductance itself is also measured. As inductance increases, the frequency of the measured tone drops below that of the reference tone.

Please respect the max. connection value of an inductance in the ex-area!

#### **7. 7 Testing / measuring diodes**

Ensure correct polarity when performing the diode test!

If the red test probe (positive terminal) is connected to the anode and the black test probe (negative terminal) is connected to the cathode, the diode is tested in the continuity direction. In this case, the pitch must approximate that of the short circuit signal.

If the same test is now performed in the no continuity direction and no signal is heard, the diode is in sound working order.

#### **7. 8 Measurements on non-intrinsically safe circuits**

Please note the following:

After being used on non-intrinsically safe electrical circuits, the continuity tester must be subjected to a function test (see Item 7.1 – Getting started) and a dwell time of 5 minutes must pass before the continuity tester can be used in potentially explosive areas.

## **8. Repairs**

The provisions and standards for repairs may vary from country to country. We therefore recommend that all repairs are carried out by ecom instruments (Germany), as the safety and reliability of the unit needs to be tested after any repairs are performed.

## **9. Cleaning, maintenance and storage**

Only use a suitable cloth or sponge to clean the device. Do not use solvents or abrasive cleaning agents to clean the device.

We recommended having the function and the accuracy of the device checked by the manufacturer every two years.

The batteries should be taken out of the device if it is to be stored for a long time.

The storage temperature should be within the permitted ranged of -20°C to +50°C.

## **10. Warranty and liability**

ecom instruments GmbH offers a 2-year warranty for function and materials on this product under the specified operating and maintenance conditions.

This warranty does not extend to products which have been used improperly, altered, neglected, damaged by accident or subjected to abnormal operating conditions or improper handling.

In the event of a warranty claim, the faulty device should be sent in. We reserve the right to readjust, repair or replace the device.

The above warranty terms represent the sole rights of the purchaser to compensation and apply exclusively and in place of all other contractual or statutory warranty obligations. ecom instruments GmbH does not accept liability for specific, direct, indirect, incidental or consequential damages or losses including the loss of data, regardless of whether they are caused by breach of warranty, lawful or unlawful actions, actions in good faith or other actions.

If in certain countries the restriction of statutory warranty and the exclusion or restriction of incidental or consequential damages is unlawful, then it may be possible that the above restrictions and exclusions do not apply for all purchasers. If any clause in these warranty terms should be found to be invalid or unenforceable by a competent court, then such a judgement shall not affect the validity or enforceability of any other clause contained in these warranty terms.

## 11. EC-type-examination certificate

1. **EC Type test certificate**
2. Devices and protection systems for designated use in potentially-explosive areas – Directive 94/9/EC
3. EC Type test certificate number

### TÜV 03 ATEX 2120

4. Device: Continuity tester Type Ex-DT 12
5. Manufacturer: ecom instruments GmbH
6. Address: Industriestrasse 2  
D-97959 Assamstadt
7. The construction of this device and the various permissible designs are specified in the Annex to this Type test certificate.
8. TÜV NORD CERT GmbH & Co KG, TÜV CERT Certification Agency, certifies as nominated agency no. 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the European Community of 23 March 1994 (94/9/EC) that the fundamental health and safety requirements for the design and construction of devices and protection systems for designed use in potentially explosive areas as defined in Annex II to the Directive are satisfied.

The results of the test are set out in confidential test report no. 03 YEX 550548.

9. The fundamental health and safety requirements are satisfied through conformity with  
**EN 50014:1997** **EN 50020:2002**

10. An "X" after the certificate number refers to special conditions for safe application of the device in the Annex to this Certificate.
11. This EC Type test certificate relates only to the design and testing of the specified device in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply for the manufacture and marketing of this device. These requirements are not covered by this Certificate.
12. The marking for this device must include the following details:

 **II 2 G EEx ia IIC T4**

TÜV NORD CERT GmbH & Co KG

HANOVER 13.05.2003

13. **ANNEX**
14. **EC Type test certificate no. TÜV 03 ATEX 2120**
15. Description of the device  
Continuity tester Type Ex-DT 12 is designed to test the continuity of electrical connections.  
The maximum permitted ambient temperature is 50°C.

#### Electrical data

Supply (internal battery) 2 x micro-batteries  
U = 3 V

Only batteries successfully type-tested in accordance with Section 10.9 of EN 50020:2002 are permitted. The manufacturer and types are indicated in the Operating Instructions. Batteries must be changed outside of the potentially-explosive area (Information plate)

Measuring circuit (Cable and probe tip) Intrinsically safe ignition protection to Ex ia IIC  
Max. ratings: U<sub>0</sub> = 3.3 V  
I<sub>0</sub> = 5 mA  
Characteristic curve: linear  
Max. permitted external capacity 1000 µF  
Max. permitted external inductivity 1 H

or for measuring non-intrinsically safe circuits outside the potentially-explosive area  
U<sub>m</sub> = 420 V

After being used on non-intrinsically safe circuits, the continuity tester must be checked to ensure correct functioning (shorting of the measuring circuit) followed by a dwell time of 5 minutes before the continuity tester can be brought into potentially explosive areas.

16. Test documents are listed in Test Report no. 03 YEX 550548,
17. Special conditions  
None
18. Fundamental health and safety requirements.  
No additional requirements.

## **Sommaire**

1. Utilisation	29
2. Conseils de sécurité	29
3. Erreurs et efforts non admissibles	29
4. Consignes de sécurité	30
5. Caractéristiques Ex	31
6. Caractéristiques techniques	31
7. Description des fonctions	33
8. Réparations	37
9. Nettoyage, entretien et stockage	38
10. Garantie et responsabilité	38
11. Attestation d'examen CE de type	40

### **Remarque:**

Le mode d'emploi actuel, le certificat de conformité CE et le certificat de conformité Ex peuvent être téléchargés sur la page produit correspondante à [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com) ou demandées directement au fabricant.

## **1. Utilisation**

Le EX-DT12 est un appareil de contrôle multifonctions permettant d'évaluer les résistances, les capacités et les inductances pour les zones explosibles 2 et 1 selon CEI/CENELEC.

L'affichage est effectué à l'aide signaux optiques et acoustiques.

## **2. Conseils de sécurité**

Le présent mode d'emploi contient des informations et des consignes de sécurité devant être impérativement respectées pour un fonctionnement sûr dans les conditions décrites.

Le non-respect de ces informations et consignes peut avoir des conséquences dangereuses ou être contraire aux directives.

***Avant d'utiliser l'appareil, lire attentivement le mode d'emploi!***

***En cas de doute (sous forme d'erreurs de tra-  
duction), c'est le mode d'emploi allemand qui  
est valable.***

## **3. Erreurs et efforts non admissibles**

Dès qu'il apparaît un doute sur la capacité de l'appareil à assurer une sécurité totale, mettre l'appareil hors service et le retirer immédiatement de la zone explosible. Empêcher toute remise en service involontaire.

Nous recommandons de retourner l'appareil au fabricant pour contrôle.



La sécurité de l'appareil peut par exemple être remise en question si :

- des dommages sont visibles sur l'appareil,
- des dommages sont visibles sur le câble de connexion,
- l'appareil a été soumis à des efforts non conformes,
- l'appareil a été stocké de façon non conforme,
- l'appareil a subi des dommages lors du transport,
- les inscriptions sur l'appareil sont illisibles,
- des dysfonctionnements se produisent,
- les valeurs limites admissibles ont été dépassées.

#### **4. Consignes de sécurité**

##### **4.1 Consignes générales**

L'utilisateur de l'appareil se doit de respecter les consignes de sécurité usuelles afin d'exclure tout risque de mauvaises manipulations de l'appareil.

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées :

- Dans la zone explosible, effectuer les mesures uniquement sur des circuits hors tension.
- Ne pas ouvrir l'appareil dans la zone explosible.
- Remplacer les piles uniquement hors de la zone explosible.
- Il est interdit d'amener des piles supplémentaires dans la zone explosible.
- Utiliser exclusivement les piles homologuées mentionnées dans ce mode d'emploi.
- Utiliser exclusivement les accessoires autorisés par ecom instruments GmbH.

- En cas d'endommagement de l'isolation du câble ou des pointes de touche, mettre immédiatement l'appareil hors service.
- Respecter les températures ambiantes maximales admissibles.

##### **4.2 Consignes de sécurité particulières**

Afin d'éviter les blessures, nous recommandons, en cas de non-utilisation ou de stockage de l'appareil de toujours munir les pointes de touche avec les capuchons de protection fournis.

##### **4.3 Utilisation sur des circuits électriques en-dehors de la zone explosible**

Lors du fonctionnement/de l'utilisation sur des circuits électriques en-dehors de la zone explosible, il faut veiller à ce que les valeurs maximales admissibles ne soient pas dépassées (responsabilité propre de l'utilisateur).

##### **5. Caractéristiques Ex**

Attestation d'examen

CE de type n° : TÜV 03 ATEX 2120

Marquage Ex :  II 2 G EEx ia IIC T4

Autorisé pour les zones 2 et 1, groupe d'appareils II, groupe explosible IIC, gaz, vapeurs ou nuages explosifs, classe de température T4.

##### **6. Caractéristiques techniques**

Température

ambiante Ta : -20 ... +50°C

Température

de stockage : -20 ... +50°C

Contrôle de la résistance : env.  $10\Omega - 500k\Omega$   
 Contrôle de l'inductance : 10mH – 1H  
 Contrôle de la capacité :  $0,5\mu F - 1000\mu F$   
 Essai des diodes : dans les 2 sens  
 Inductance externe max.: 1H  
 Capacité externe max.:  $1000\mu F$   
 Courant de sortie de perte max.  $I_0$ : 5mA  
 Tension de sortie de perte max.  $U_0$ : 3,3V  
 Résistance à la tension extérieure max. en-dehors de la zone Ex:  $U_m = 420V_{\text{eff}}$   
 Alimentation électrique: 2 x LR03 selon CEI (voir Tableau des piles homologuées)

#### Tableau des piles homologuées:

Fabricant	Type
Varta	LR03 Alkaline Universal No.4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Durée de fonctionnement : env. 20 h (fonctionnement continu)

Affichage optique: via 4 x DEL (dans pointe de touche)  
 Signal sonore: via des haut-parleurs  
 Dimensions de la pointe de touche: 50 x 175 mm ( $\varnothing$  x l) (pôle moins)  
 Longueur totale: env. 1,70 m (de pointe de touche à pointe de touche)  
 Poids: env. 200g (avec les piles)  
 Marquage CE:  $\text{CE}_{0102}$

### 7. Description des fonctions / Consignes d'utilisation

**Veillez lire attentivement ce mode d'emploi afin de connaître et de pouvoir utiliser toutes les fonctions de votre Ex-DT 12.**

**Pour votre sécurité et votre information, lisez les consignes des pages suivantes!**

#### 7.1 Mise en service

A chaque utilisation dans la zone explosible, effectuer un test de fonctionnement. Pour ce faire, court-circuiter les deux pointes d'essai. Ceci entraîne le retentissement de ce que l'on appelle le signal « court-circuit » et les diodes situées dans le palpeur s'allument.

Si le signal « court-circuit » est fort et clair, la tension de la pile est suffisante. Si ceci n'est pas le cas avec des piles neuves, il faut renvoyer l'appareil à l'usine où il sera contrôlé.

Les piles sont montées dans l'appareil en usine.

## **7. 2 Remplacement des piles**

Avant chaque utilisation, effectuer un test de fonctionnement. Pour ce faire, court-circuiter les deux pointes de touche. Ceci entraîne le retentissement de ce que l'on appelle le signal « court-circuit » et les diodes situées dans le palpeur s'allument.

Si le signal « court-circuit » est fort et clair, la tension de la pile est suffisante. Si ce n'est pas le cas, il faut remplacer les piles. Il est recommandé de remplacer les deux piles en même temps.

Seules les piles homologuées peuvent être utilisées (voir Tableau des piles homologuées, paragraphe 6. Caractéristiques techniques).

Pour remplacer les piles, il faut tout d'abord retirer la vis d'arrêt à l'aide d'un tournevis approprié. Ensuite, il est possible de tirer les fourreaux du testeur de continuité et d'enlever les piles. Lors de la mise en place des piles, respecter leur sens d'insertion.

Avant la mise en place, il faut nettoyer les contacts des nouvelles piles et des supports. Après avoir mis en place les piles, le fourreau est à nouveau enfoncé sur la pointe lumineuse. Il faut alors veiller à ce que le câble de connexion ne reste pas coincé à l'intérieur du fourreau (tendre légèrement le câble tout en poussant le fourreau).

Ensuite, le manchon peut à nouveau être fixé à l'aide de la vis d'arrêt.

Remplacement des piles

- Toujours remplacer toutes les piles à la fois.
- Respecter le sens d'insertion des piles.
- Eliminer les piles usagées dans le respect des lois et de l'environnement !

## **7. 3 Contrôle de la continuité sur des objets hors tension**

Le Ex-DT12 permet de vérifier rapidement et en toute sécurité si un appareil, un composant, une conduite ou toute autre connexion est conductible. Pour ce faire, les deux pointes de touche doivent être en contact avec les raccords correspondants de l'objet à contrôler. Lorsque le courant passe, le Ex-DT12 produit un signal sonore et en même temps l'indicateur lumineux s'allume. Le niveau sonore dépend de la résistance de l'objet contrôlé et est inversement proportionnel, c'est-à-dire plus la résistance est faible et plus le son émis ressemble au signal « court-circuit » (voir paragraphe 7.1).

## **7. 4 Contrôle/Evaluation des résistances**

Pour contrôler ou évaluer la résistance, les pointes de touche du Ex-DT12 doivent être en contact avec l'objet devant être contrôlé. Le signal « court-circuit » peut être considéré comme étant le signal de référence.

Plus la résistance à évaluer est élevée et plus la fréquence sonore du signal de mesure est inférieure au signal de référence.

Plages, voir paragraphe 6 Caractéristiques techniques.

### **7. 5 Contrôle/Evaluation des capacités**

Il est possible de tester le bon fonctionnement des condensateurs alors qu'ils sont hors tension (déchargés). Il faut faire la distinction entre les condensateurs à feuilles (non polarisés), à électrolyte (polarisés), au tantale (polarisés). La plage de mesure des condensateurs débute à 0,5 $\mu$ F (voir paragraphe 6. Caractéristiques techniques).

Lors du test, on entend pendant le chargement du condensateur un signal sonore de plus en plus faible qui disparaît complètement au fur et à mesure. Plus la capacité du condensateur est élevée et plus le signal sonore met de temps à disparaître.

Si lors du test du condensateur un signal sonore continu ressemblant au signal « court-circuit » retentit, alors le condensateur est défectueux (court-circuit interne).

Si lors du test du condensateur aucun signal sonore ne retentit, alors soit la capacité est située en-dessous de la plage de mesure possible, soit il y a des interruptions internes.

Tenir compte de la valeur de raccordement max. d'un condensateur en zone explosible !

### **7. 6 Contrôle/Evaluation des inductances**

Mis à part la résistance interne ohmique de l'inductance, l'appareil mesure également l'inductance en même temps. Lorsque l'inductance augmente, la fréquence sonore du signal de mesure passe en-dessous du signal de référence.

Tenir compte de la valeur de raccordement max. d'une inductance en zone explosible !

### **7. 7 Contrôle/Evaluation des diodes**

Lors du contrôle des diodes, tenir compte de la polarité!

Si la pointe de touche rouge (pôle positif) est reliée à l'anode et la pointe noire (pôle négatif) à la cathode, la diode est contrôlée dans le sens passant. Ici, il faut que l'intensité du signal sonore soit proche du signal « court-circuit ». Si à présent, on procède au contrôle dans le sens de non-conduction et que l'on n'entend aucun signal sonore, la diode est en bon état.

### **7. 8 Mesures sur des circuits électriques sans sécurité intrinsèque**

Il faut tenir compte des points suivants :

Après l'utilisation sur des circuits électriques sans sécurité intrinsèque, il faut vérifier le bon fonctionnement du testeur de continuité (voir paragraphe 7.1 Mise en service) et respecter un délai de 5 minutes avant d'employer le testeur de continuité dans des zones explosibles.

### **8. Réparations**

Les différentes dispositions et directives nationales s'appliquent aux réparations. Nous recommandons de faire procéder aux réparations chez ecom instruments GmbH, Allemagne, car un contrôle technique de sécurité est indispensable lors d'une réparation.

## **9. Nettoyage, entretien et stockage**

Ne nettoyer l'appareil qu'avec un chiffon adéquat ou une éponge. Ne pas utiliser des solvants ou des produits abrasifs pour le nettoyage.

Il est recommandé de faire vérifier par le fabricant le fonctionnement et la précision de l'appareil tous les deux ans.

En cas de stockage prolongé, retirer les piles de l'appareil.

Ne pas dépasser les températures de stockage admissibles de  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $+50^{\circ}\text{C}$  !

## **10. Garantie et responsabilité**

ecom instruments GmbH accorde pour ce produit une garantie de deux ans pièces et main-d'œuvre dans les conditions d'utilisation et d'entretien indiquées.

Cette garantie ne s'applique pas aux produits qui ont été utilisés de façon non conforme, modifiés, négligés, endommagés par des accidents ou soumis à des conditions d'utilisation anormales ainsi qu'à une manipulation incorrecte.

Toute demande de garantie peut être faite par l'envoi de l'appareil défectueux. Nous nous réservons le droit de réparer, de régler ou de remplacer l'appareil.

Les présentes clauses de garantie sont le seul et unique droit à dommages-intérêts de l'acquéreur, elles sont les seules valables et remplacent toute autre obligation de garantie con-

tractuelle ou légale. ecom instruments GmbH décline toute responsabilité pour des dommages spécifiques, directs, indirects, liés ou consécutifs ainsi que les pertes y compris la perte de données, quelles qu'en soient les causes, qu'il s'agisse d'un non respect de l'obligation de garantie, de manipulations correctes ou incorrectes, de manipulations en toute bonne foi ou d'autres manipulations.

Dans le cas où dans certains pays, la limite d'une garantie légale ainsi que l'exclusion ou la limite des dommages liés ou consécutifs n'est pas autorisée, il pourrait arriver que les limites et l'exclusion citées ci-dessus ne s'appliquent pas à tous les acquéreurs. Si une clause quelconque de ces conditions de garantie était déclarée non valable ou non applicable par un tribunal compétent, la validité ou le caractère obligatoire de toute autre clause de ces conditions de garantie ne sont pas concernés par une telle déclaration.



## **Inhoud**

1. Gebruik	43
2. Veiligheidsinstructies	43
3. Storingen en ontoelaatbare belastingen	43
4. Veiligheidsvoorschriften	44
5. Ex-gegevens	45
6. Technische gegevens	46
7. Functiebeschrijving	47
8. Reparatie	51
9. Reiniging, onderhoud en opslag	51
10. Garantie en aansprakelijkheid	52
11. EG-verklaring van typeonderzoek	54

### **Opmerking:**

De meest up-to-date gebruikshandleiding, de EG-verklaring van overeenstemming en het Ex-certificaat kunnen op de desbetreffende productpagina onder **[www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com)** worden gedownload of rechtstreeks bij de fabrikant worden opgevraagd.

## **1. Gebruik**

De Ex-DT12 is een multifunctioneel testapparaat voor het schatten van weerstanden, capaciteiten en inductiviteiten in explosiegevoelige bereiken in zone 2 en 1 volgens IEC/CENELEC. Resultaten worden weergegeven met optische en akoestische signalen.

## **2. Veiligheidsinstructies**

Deze gebruikshandleiding bevat informatie en veiligheidsinstructies die te allen tijde in acht moeten worden genomen voor een veilige werking onder de beschreven omstandigheden. Het niet in acht nemen van deze informatie en instructies kan tot gevaarlijke situaties of inbreuken op de geldende voorschriften leiden.

***Lees vóór ingebruikneming van het apparaat de gebruikshandleiding zorgvuldig door!***

***In geval van twijfel (in de vorm van vertaalfouten) is de Duitse bedieningshandleiding doorslaggevend.***

## **3. Storingen en ontoelaatbare belastingen**

Zodra wordt vermoed dat het apparaat niet meer de gewenste veiligheid biedt, moet het apparaat buiten bedrijf worden gesteld en onmiddellijk uit het Ex-bereik worden verwijderd. Met passende maatregelen moet worden voorkomen dat het apparaat per ongeluk weer in gebruik wordt genomen.

Wij raden u aan in dat geval het apparaat ter controle naar de fabrikant te sturen.

De veiligheid van het apparaat kan onder meer verstoord zijn als:

- het apparaat zichtbaar beschadigd is.
- de verbindingskabel zichtbaar beschadigd is.
- het apparaat aan onoordeelkundige belastingen werd blootgesteld.
- het apparaat onoordeelkundig werd opgeslagen.
- het apparaat transportschade heeft geleden.
- de opschriften op het apparaat onleesbaar zijn.
- het apparaat niet goed functioneert.
- de toegestane grenswaarden zijn overschreden.

## **4. Veiligheidsvoorschriften**

### **4.1 Algemene voorschriften**

Bij het gebruik van het apparaat wordt ervan uitgegaan dat de gebruiker de normale veiligheidsvoorschriften in acht neemt om te voorkomen dat het apparaat onjuist wordt bediend.

De volgende veiligheidsvoorschriften moeten in acht worden genomen:

- In het Ex-bereik mag alleen worden gemeten aan spanningvrije circuits.
- Het apparaat mag binnen het Ex-bereik niet worden geopend.
- De batterijen mogen uitsluitend buiten het Ex-bereik worden vervangen.
- Het is niet toegestaan extra batterijen naar het Ex-bereik mee te nemen.

- Alleen de in de bedieningshandleiding aan-gegeven type-goedgekeurde batterijen mogen worden gebruikt.
- Er mogen alleen door ecom instruments GmbH toegestane accessoires worden gebruikt.
- Bij beschadiging van de kabelisolatie of de sondes moet het apparaat onmiddellijk buiten bedrijf worden gesteld.
- De maximaal toegestane omgevingstemperatu-uren moeten in acht worden genomen.


### **4.2 Speciale veiligheidsvoorschriften**

Ter voorkoming van persoonlijk letsel is het raadzaam de bijgeleverde beschermkappen op de sondes te plaatsen wanneer het apparaat niet wordt gebruikt of wordt opgeslagen.

### **4.3 Aansluiting op stroomcircuits buiten het Ex-bereik**

Bij gebruik/aansluiting op netspanning buiten het Ex-bereik moet erop worden toegezien, dat de toegestane maximale waarden niet worden overschreden (eigen verantwoording van de gebruiker).

### **5. Ex-gegevens**

EG-Verklaring van  
typeonderzoek Nr.: TÜV 03 ATEX 2120  
Ex-kenmerk:  II 2 G EEx ia IIC T4

Goedgekeurd voor zone 2 en 1, apparatuur-groep II, explosiegroep IIC, explosieve gassen, dampen of nevels, temperatuurklasse T4.



## 6. Technische gegevens

Omgevingstemperatuur Ta:	-20 ... +50°C
Opslagtemperatuur:	-20 ... +50°C
Weerstandstest:	ca. 10Ω - 500 kΩ
Inductiviteitstest:	10 mH - 1H
Capaciteitstest:	0,5μF - 1000μF
Diodetest:	2 diodetrajecten
Max. uitwendige inductiviteit:	1H
Max. uitwendige capaciteit:	1000 μF
Max. fout uitgangsstroom I <sub>0</sub> :	5 mA
Max. fout uitgangsspanning U <sub>0</sub> :	3,3 V
Max. externe doorslagvastheid buiten EX-bereik:	U <sub>m</sub> = 420 V <sub>eff</sub>
Stroomtoevoer:	2 x LR03 conform IEC (zie tabel met type gekeurde batterijen)

### Tabel met typegekeurde batterijen:

Fabrikant	Type
Varta	LR03 Alkaline Universal No.4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Bedrijfsduur:	ca. 20 u (continubedrijf)
Visuele weergave:	met 4 LEDs (in sondes)

Akoestische weergave:	met luidspreker
Afmeting sonde: (minpool)	50 x 175 mm (ø x l)
Totale lengte:	ca. 1,70 m (sonde-sonde)
Gewicht:	ca. 200 g (incl. batterijen)
CE-markering:	CE 0102

## 7. Functiebeschrijving / gebruiksaanwijzingen

**Lees deze gebruikshandeling zorgvuldig door zodat u alle functies van uw Ex-DT 12 kent en kunt gebruiken.**

**Lees voor uw veiligheid en ter informatie de aanwijzingen op de volgende pagina's aandachtig door!**

### 7.1 Inbedrijfstelling

Voer altijd een functietest uit voordat u het apparaat in het Ex-bereik gebruikt. Daartoe sluit u de beide sondes kort. Er wordt dan een zogeheten kortsluitingstoon weergegeven en de lichtdiodes in de testkop branden even fel. Als de kortsluitingstoon luid en duidelijk is, leveren de batterijen voldoende spanning. Als dit met nieuwe batterijen niet het geval is, dient het apparaat ter controle naar de fabriek te worden verzonden.

De batterijen worden in de fabriek reeds in het apparaat geplaatst.

## **7.2 Vervangen van batterijen**

Voer altijd een functietest uit voordat u het apparaat gebruikt. Daartoe sluit u de beide sondes kort. Er wordt dan een zogeheten kortsluitingstoon weergegeven en de lichtdiodes in de testkop branden even fel.

Als de kortsluitingstoon luid en duidelijk is, leveren de batterijen voldoende spanning. Als dat niet gebeurt, moeten de batterijen worden vervangen. Wij raden u aan alle batterijen gelijktijdig te vervangen.

Er mogen alleen batterijen van het toegestane type worden gebruikt (zie de tabel met typegekeurde batterijen onder punt 6: Technische gegevens).

Voordat u de batterijen kunt vervangen, verwijderd u de borgschroef met een daartoe geschikte schroevendraaier. Vervolgens trekt u de houders naar achteren en los, waarna u de batterijen kunt verwijderen. Let bij het plaatsen van de nieuwe batterijen op de correcte aansluiting van de polen.

De contacten van de nieuwe batterijen en de klemmen moeten vóór het plaatsen worden gereinigd. Nadat de nieuwe batterijen zijn geplaatst, wordt de houder weer op de lichtpunt geschroefd. Zorg er daarbij voor dat de rode verbindingskabel niet bekneld raakt in de houder (houd de kabel een beetje strak bij het dichtschuiven van de huls). Vervolgens kunt u de houder weer vastzetten met de borgschroef.

Vervangen van de batterijen

- Vervang altijd alle batterijen tegelijkertijd.
- Let op de juiste polariteit.
- Voer lege batterijen op een deskundige en milieuvriendelijke wijze af!

## **7.3 Doorgangsmeting van spanningvrije objecten**

Met de Ex-DT12 kunt u snel en veilig controleren of een apparaat, een module, een leiding of andere verbinding goed geleidt. Daartoe verbindt u de beide sondes met de bijbehorende aansluitingen van het testobject. Wanneer de doorgang in orde is, geeft de Ex-DT12 tegelijkertijd een geluidssignaal en een LED-signaal. De toonhoogte is omgekeerd evenredig met de weerstand van het testobject, dat wil zeggen: hoe lager de weerstand, des te meer de toon een kortsluitingstoon benadert (zie punt 7.1).

## **7.4 Testen/schatten van weerstanden**

Als u een weerstand wilt testen of schatten, houdt u de sondes van de Ex-DT12 tegen het testobject. U kunt de kortsluitingstoon gebruiken als referentietoon.

Hoe hoger de te schatten weerstand is, des te dieper klinkt de meettoon onder de referentietoon.

Raadpleeg voor bereiken punt 6: Technische gegevens.

## **7.5 Testen/schatten van capaciteiten**

De functie van condensators kan worden getest wanneer deze spanningvrij (ontladen) zijn.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen foliecondensators (zonder pool), elektrolytische condensators (met pool) en tantaalcondensators (met pool).

Het testbereik voor condensators begint bij een ondergrens van 0,5  $\mu\text{F}$  (zie punt 6, Technische gegevens).

Bij het testen wordt tijdens de oplaadtijd van de condensator een afnemend geluidssignaal weergegeven, dat geleidelijk aan helemaal verstomt. Hoe hoger de capaciteit van de condensator is, des te langer duurt het wegvallen van het geluidssignaal.

Als tijdens het testen van de condensator een constante toon zoals een kortsluitingston wordt weerklinkt, is de condensator defect (interne kortsluiting).

Als bij het testen van de condensator geen geluidssignaal wordt gegeven, is de capaciteit lager dan het mogelijke testbereik of is er sprake van een interne onderbreking.

Houd rekening met de maximale aansluitwaarde van een condensator in het Ex-bereik.

### **7. 6 Testen/schatten van inductiviteiten**

Naast de interne weerstand in ohm van een inductiviteit wordt tegelijkertijd de inductiviteit geschat. Wanneer de inductiviteit stijgt, daalt de frequentie van de meettoon onder de referentietoon.

Houd rekening met de maximale aansluitwaarde van een inductiviteit in het Ex-bereik.

### **7. 7 Testen / schatten van dioden**

Let bij het testen van dioden op de polen. Als de rode sonde (pluspool) wordt verbonden met de anode en de zwarte sonde (minpool) wordt verbonden met de kathode, wordt de diode getest in de doorlaatrichting. De toonhoogte moet hier gelijk zijn aan die van de kortsluitingston. Als u test in de blokkeerichting en geen toon wordt weergegeven, is de diode in orde.

### **7. 8 Metingen van niet-intrinsiek veilige circuits**

Houd rekening met het volgende:  
Nadat niet-intrinsiek veilige circuits zijn getest, moet een functiecontrole (zie punt 7.1 Inbedrijfstelling) voor de doorgangstester uit te voeren en een stilstandtijd van 5 minuten aan te houden voordat de doorgangstester in bereiken met explosiegevaar wordt ingezet.

### **8. Reparatie**

Bij reparaties gelden telkens andere nationale voorwaarden en richtlijnen Wij raden u derhalve aan de reparatie door ecom Instruments GmbH, Duitsland, te laten uitvoeren omdat een veiligheids-technische controle bij een reparatie noodzakelijk is.

### **9. Reiniging, onderhoud en opslag**

Reinig het apparaat alleen met een geschikte doek of lap. Gebruik voor het reinigen geen oplos- of schuurmiddelen.

Wij raden u aan de werking en precisie van het apparaat om de twee jaar door de fabrikant te laten controleren.

Als de batterijen langere tijd worden opgeslagen, moeten deze uit het apparaat worden verwijderd. Zorg ervoor dat het apparaat uitsluitend binnen het temperatuurbereik van  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  t/m  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  wordt opgeslagen!

### **10. Garantie en aansprakelijkheid**

Over het onderhavige product verstrekt ecom instruments GmbH een garantie van twee jaar met betrekking tot de werking en het materiaal, en op voorwaarde van inachtneming van de aangegeven gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen.

Deze garantie geldt niet voor producten die ondeskundig werden gebruikt, werden gewijzigd en/of verwaarloosd, door ongevallen werden beschadigd of aan abnormale bedrijfsomstandigheden, evenals een ondeskundig gebruik werden blootgesteld.

Garantieclaims kunnen worden ingediend door het defecte apparaat op te sturen. Wij behouden ons het recht voor reparaties uit te voeren, het apparaat opnieuw af te stellen of te vervangen.

De bovengenoemde garantiebepalingen zijn het enige en exclusieve recht op schadevergoeding van de koper en gelden met uitsluiting en in plaats van alle andere contractuele of wettelijke garantieverplichtingen. ecom instruments GmbH accepteert geen enkele verantwoordelijkheid voor speciale, directe, indirecte en bijkomende schade dan wel gevolgschade, met inbegrip van eventuele verliezen waaronder het verlies van

gegevens, ongeacht of deze is ontstaan door inbreuken op de garantieplicht, rechtmatige of onrechtmatige handelingen, handelingen te goeder trouw dan wel andere handelingen.

Omdat het in sommige landen niet is toegestaan om de wettelijke garantie te beperken, alsmede de aansprakelijkheid voor bijkomende schade of gevolgschade uit te sluiten of te beperken, zijn de bovengenoemde beperkingen en uitsluitingen mogelijk niet op iedere koper van toepassing. Als een clausule uit deze garantiebepalingen door een bevoegde rechtbank voor ongeldig of niet-uitvoerbaar wordt verklaard, blijven alle overige garantiebepalingen onverminderd van kracht.

## 11. EG-verklaring van typeonderzoek

- (1) **Verklaring van EG-typeonderzoek**
- (2) Apparaten en beveiligingsystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen - Richtlijn 94/9/EG
- (3) Nummer van verklaring van EG-typeonderzoek  
**TÜV 03 ATEX 2120**
- (4) Apparaat: Doorgangstester type Ex-DT 12  
(5) Fabrikant: ecom instruments GmbH  
(6) Adres: Industriestrasse 2  
97659 Assenstadt  
Duitsland
- (7) Het model van dit apparaat, alsmede de verschillende toegestane uitvoeringen zijn neergelegd in de bijlage bij deze verklaring van typeonderzoek.
- (8) De TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-certificatie-instelling, bevestigt als op grond van artikel 9 van Richtlijn 94/9/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 maart 1994 aangewezen instantie nr. 0320 de naleving van de essentiële veiligheids- en gezondheids-eisen betreffende het ontwerp en de bouw van apparaten en beveiligingsystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen conform Bijlage II van de richtlijn.
- De resultaten van de keuring zijn neergelegd in het vertrouwelijke keuringsrapport nr. 03 YEX 550548.
- (9) De essentiële veiligheids- en gezondheids-eisen zijn vervuld door overeenstemming met de volgende normen:  
**EN 50014:1997**      **EN 50020:2002**
- (10) Indien achter het nummer van de verklaring het teken "X" staat, zijn in de bijlage bij de onderhavige verklaring bijzondere voorwaarden voor het veilige gebruik van het apparaat opgenomen.
- (11) Deze verklaring van EG-typeonderzoek heeft uitsluitend betrekking op het ontwerp en de controle van het neergelegde apparaat in overeenstemming met richtlijn 94/9/EG. Voor de productie en het in omloop brengen van dit apparaat worden aanvullende eisen door de richtlijn gesteld. Deze eisen worden niet gedekt door deze verklaring.
- (12) Het kenmerk van het apparaat moet de volgende gegevens bevatten:

 **II 2 G EEx ia IIC T4**

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG      Hannover, 13 mei 2003-07-10  
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle

## (13) **BIJLAGE**

(14) Verklaring van EG-typeonderzoek nr. TÜV 03 ATEX 2120

(15) Beschrijving van het apparaat

De doorgangstester type Ex-DT 12 dient voor de controle van elektrische verbindingen op doorgang.

De hoogst toegestane omgevingstemperatuur bedraagt 50 °C.

Elektrische gegevens

Stroomvoorziening      2 microcellen conform IEC LR 03  
(interne batterij)      U = 3 V

Er zijn alleen batterijen toegestaan die in overeenstemming met paragraaf 10.9 van EN 50020:2002 zijn goedgekeurd. De fabrikant en typen worden in de gebruikshandleiding genoemd.

De batterijen moeten buiten de zone met explosiegevaar worden vervangen (aanzichtingsplaatje).

Meetstroomkring      Ontstekingsbeveiligingsklasse inherente veiligheid EEx ia IIC  
(kabels en sonde)

Maximumwaarden:      U<sub>0</sub> = 3,3 V  
   I<sub>0</sub> = 5 mA

Karakteristiek: lineair  
Hoogst toegestane uitwendige capaciteit      1000 µF  
Hoogst toegestane uitwendige inductiviteit      1 H

of  
voor het meten aan niet-inherent veilige stroomkringen buiten zones met explosiegevaar  
U<sub>m</sub> = 420 V

Nadat niet-inherent veilige stroomkringen zijn getest, moet de werking van de doorgangstester worden gecontroleerd (kortsluiting van meetstroomkring) en een stilstandtijd van 5 minuten worden aangehouden voordat de doorgangstester op plaatsen kan worden gebruikt, waar explosiegevaar kan heersen.

(16) Documentatie voor de controle wordt genoemd in keuringsrapport nr. 03 YEX 550548.

(17) Bijzondere voorwaarden  
geen

(18) Essentiële veiligheids- en gezondheids-eisen  
geen aanvullende

## **Indice**

1. Uso	57
2. Avvertenze di sicurezza	57
3. Errori e sollecitazioni non consentite	57
4. Norme di sicurezza	58
5. Dati Ex	59
6. Dati tecnici	59
7. Descrizione del funzionamento	61
8. Riparazione	65
9. Pulizia, manutenzione e stoccaggio	65
10. Garanzia e responsabilità	66
11. Attestato di certificazione CE	68

### **Suggerimento:**

Ogni manuale per l'uso, dichiarazione di conformità CE e certificato Ex attuale può essere scaricato nella relativa pagina del prodotto all'indirizzo **[www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com)** oppure richiesto direttamente al produttore.

## **1. Uso**

Ex-DT12 è un dispositivo di controllo multiplo per la valutazione di resistenze, capacità e induttanze per aree a rischio di esplosione delle zone 2 e 1 secondo IEC/CENELEC.

L'indicazione viene effettuata mediante segnali acustici e visivi.

## **2. Avvertenze di sicurezza**

Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni e avvertenze di sicurezza assolutamente necessarie ai fini di ottenere un funzionamento sicuro alle condizioni descritte.

L'inosservanza di tali informazioni e indicazioni può avere conseguenze pericolose o violare le norme.

***Prima di usare l'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni per l'uso!***

***In caso di dubbi (errori di traduzione) si applicheranno le istruzioni per l'uso in lingua tedesca.***

## **3. Errori e sollecitazioni non consentite**

Non appena si teme che sia pregiudicata la sicurezza dell'apparecchio, interromperne il funzionamento e allontanarlo immediatamente dall'area a rischio di esplosione. Impedire la messa in funzione involontaria.

Consigliamo di inviare l'apparecchio al produttore per un controllo.

Ad esempio, la sicurezza dell'apparecchio può essere pregiudicata se:

- sono visibili danneggiamenti sull'apparecchio.
- sono visibili danneggiamenti sul cavo di collegamento.
- l'apparecchio è stato esposto a sollecitazioni inopportune.
- l'apparecchio è stato stoccato in modo inidoneo.
- l'apparecchio ha subito danni durante il trasporto.
- le iscrizioni sull'apparecchio sono illeggibili.
- si verificano funzionamenti difettosi.
- sono stati superati i valori limite consentiti.

## **4. Norme di sicurezza**

### **4.1 Norme generali**

L'uso dell'apparecchio presuppone l'osservanza da parte dell'utente delle comuni norme di sicurezza atte a escludere operazioni errate sull'apparecchio.

Rispettare le seguenti norme di sicurezza:

- Eseguire le misurazioni in aree a rischio di esplosione solo con circuiti privi di tensione.
- Non è ammesso aprire l'apparecchio all'interno dell'area a rischio di esplosione.
- Sostituire le batterie esclusivamente all'esterno dell'area a rischio di esplosione.
- Non è consentito portare batterie supplementari nell'area a rischio di esplosione.
- Impiegare esclusivamente le batterie omologate indicate nelle istruzioni per l'uso.
- È consentito esclusivamente l'utilizzo di accessori approvati da ecom instruments GmbH.

- In caso di danneggiamento dell'isolamento del cavo e dei puntali, interrompere immediatamente il funzionamento dell'apparecchio.
- Rispettare le massime temperature ambiente consentite.

### **4.2 Norme di sicurezza particolari**

Per evitare lesioni, in caso di mancato utilizzo o stoccaggio dell'apparecchio, si consiglia di inserirne sempre i cappucci di protezione forniti in dotazione sui puntali.


### **4.3 Uso su circuiti in tensione all'esterno dell'area a rischio di esplosione**

Per il funzionamento/uso su circuiti in tensione all'esterno dell'area a rischio di esplosione, fare attenzione che i valori massimi ammessi non vengano superati (responsabilità dell'utente).

### **5. Dati Ex**

N. attestato di

certificazione CE: TÜV 03 ATEX 2120

Marchio Ex:  II 2 G EEx ia IIC T4

Omologato per le zone 2 e 1; gruppo II; gruppo di esplosione IIC; gas, vapori o nebbia a rischio di esplosione; classe di temperatura T4.

### **6. Dati tecnici**

Temperatura

ambiente Ta: -20 ... +50 °C

Temperatura di

stoccaggio: -20 ... +50 °C

Verifica resistenza: ca. 10Ω - 500 kΩ

Verifica induttanza: 10 mH - 1H

Verifica capacità: 0,5  $\mu$ F - 1000 $\mu$ F  
 Test diodi: 2 linee diodi  
 Induttanza  
 esterna max.: 1 H  
 Capacità  
 esterna max.: 1000  $\mu$ F  
 Corrente di errore  
 di uscita max.  $I_0$ : 5 mA  
 Tensione di errore  
 di uscita max.  $U_0$ : 3,3 V  
 Stabilità tensione  
 esterna max.  
 fuori dall'area a r  
 ischio di esplosione:  $U_m = 420 V_{eff}$   
 Alimentazione elettrica: 2 x LR03 secondo IEC  
 (vedere tabella con  
 batterie omologate)

Lunghezza totale: ca. 1,70 m (puntale-puntale)  
 Peso: ca. 200 g  
 (comprese batterie)  
 Marchio CE:  $\text{CE}_{0102}$

## **7. Descrizione del funzionamento / Indicazioni per l'uso**

**Leggere attentamente queste istruzioni per l'uso per poter conoscere ed utilizzare tutte le funzioni di Ex-DT 12.**

**Per propria sicurezza e informazione, leggere le indicazioni riportate nelle pagine seguenti!**

### **7.1 Messa in servizio**

Prima di utilizzare l'apparecchio nell'area a rischio di esplosione, eseguire un test di funzionamento. A tale scopo cortocircuitare i due puntali. Viene emesso il cosiddetto segnale acustico di cortocircuito e i diodi luminosi nella sonda si illuminano.

Se il segnale di cortocircuito si sente in modo forte e chiaro, la tensione delle batterie è sufficiente. Se, in caso di batterie nuove, la tensione non è sufficiente, rispedire l'apparecchio in fabbrica per un controllo.

Le batterie vengono inserite nell'apparecchio dal produttore.

### **7.2 Sostituzione delle batterie**

Prima di utilizzare l'apparecchio, eseguire un test di funzionamento. A tale scopo cortocircuitare i due puntali. Viene emesso il cosiddetto segnale di cortocircuito e i diodi luminosi nella sonda si illuminano.

### **Tabella con batterie omologate:**

<b>Produttore</b>	<b>Tipo</b>
Varta	LR03 Alkaline Universal No.4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Durata di  
 funzionamento: ca. 20 ore  
 (funzionamento continuo)  
 Indicatore visivo: 4 LED (sui puntali)  
 Indicatore acustico: altoparlante  
 Dimensioni puntali: 50 x 175 mm ( $\varnothing$  x l)  
 (polo negativo)



Se il segnale di cortocircuito si sente in modo forte e chiaro, la tensione delle batterie è sufficiente. In caso contrario, sostituire le batterie. Si raccomanda di sostituire sempre entrambe le batterie insieme.

Utilizzare esclusivamente batterie del tipo corrispondente ammesso (vedere Tabella con batterie omologate al punto 6. Dati tecnici).

Per sostituire le batterie, rimuovere innanzitutto la vite di fermo con un cacciavite adatto. Successivamente è possibile tirare indietro il manicotto del tester di continuità e rimuovere le batterie. Durante la sostituzione delle batterie, fare attenzione a non invertire la polarità.

Pulire i contatti delle nuove batterie e dei morsetti prima dell'inserimento. Dopo aver inserito le batterie, spingere nuovamente il manicotto sulla punta luminosa. A tale scopo, fare attenzione che il cavo di collegamento rosso non rimanga incastrato all'interno del manicotto (tenere il cavo leggermente teso durante lo spostamento del manicotto).

Quindi è possibile fissare nuovamente il manicotto con la vite di fermo.

Sostituzione delle batterie

- Sostituire sempre tutte le batterie insieme.
- Fare attenzione alla polarità corretta.
- Smaltire le batterie scariche in modo corretto e non dannoso per l'ambiente!

### **7. 3 Prova di continuità su oggetti privi di tensione**

Con Ex-DT12 è possibile verificare in modo semplice e rapido se un apparecchio, un componente, un conduttore o un collegamento presentano proprietà conduttive. A tale scopo, è necessario collegare i due puntali con i raccordi corrispondenti del dispositivo sotto prova. Se si rileva continuità, Ex-DT12 emette un segnale acustico e contemporaneamente l'indicatore luminoso si illumina. La frequenza del segnale acustico varia in base alla resistenza del dispositivo sotto prova e si comporta in modo inversamente proporzionale, ovvero quanto più piccola risulta la resistenza, tanto più il segnale assomiglia al segnale di cortocircuito (vedere punto 7.1).

### **7. 4 Prova / valutazione di resistenze**

Per la verifica o la valutazione di resistenze, è necessario che i puntali di Ex-DT12 vengano tenuti sull'oggetto sotto prova. Il segnale acustico di cortocircuito può essere considerato un segnale di riferimento. Quanto più alta è la resistenza da valutare, tanto più bassa sarà la frequenza del segnale di misurazione rispetto al segnale di riferimento. Per le aree, vedere il punto 6. Dati tecnici.

### **7. 5 Prova / valutazione di capacità**

È possibile verificare il funzionamento di condensatori in assenza di tensione (scaricati). In questo caso, fare attenzione alla differenza tra condensatori a pellicola (non polarizzati), elettrolitici (polarizzati) e al tantalio (polarizzati).

L'intervallo di controllo per i condensatori inizia da 0,5  $\mu\text{F}$  in su (vedere punto 6. Dati tecnici). Quando si effettua la prova, durante il tempo di caricamento del condensatore viene emesso un segnale acustico discendente che scompare in modo graduale. Quanto più elevata è la capacità del condensatore, tanto più lungo sarà il tempo di discesa del segnale acustico.

Se durante la prova del condensatore viene emesso un segnale continuo simile al segnale acustico di cortocircuito, il condensatore è difettoso (cortocircuito interno).

Se durante la prova del condensatore non viene nessun segnale, la capacità è inferiore all'intervallo di prova ammesso oppure sono presenti interruzioni interne.

Fare attenzione alla potenza allacciata max. di un condensatore nell'area a rischio di esplosione!

### **7. 6 Prova / valutazione di induttanze**

Oltre alla resistenza interna ohmica di un'induttanza viene valutata anche l'induttanza stessa. In caso di induttanza crescente, la frequenza del segnale acustico di misurazione scende al di sotto del segnale di riferimento.

Fare attenzione alla potenza allacciata max. di un'induttanza nell'area a rischio di esplosione!

### **7. 7 Prova / valutazione di diodi**

Durante l'esecuzione di un test di diodi, fare attenzione alla polarità!

Se il puntale rosso (polo positivo) è collegato all'anodo e il puntale nero (polo negativo) è collegato al catodo, il diodo viene verificato nel senso di conduzione. In questo caso la frequenza del segnale deve essere alta come quella del segnale acustico di cortocircuito. Se si prova il diodo con polarizzazione inversa e non viene emesso nessun segnale, il diodo funziona perfettamente.

### **7. 8 Misurazioni di circuiti elettrici non intrinsecamente sicuri**

Fare attenzione a quanto descritto di seguito. Dopo l'utilizzo in circuiti elettrici non intrinsecamente sicuri, eseguire un controllo di funzionamento (vedere punto 7.1 Messa in servizio) del tester di continuità e rispettare un tempo di attesa di 5 minuti prima di portare il tester in aree a rischio di esplosione.

### **8. Riparazione**

Per le riparazioni sono valide le singole norme e direttive nazionali. Consigliamo quindi di eseguire la riparazione presso ecom instruments GmbH Germania in quanto è necessario effettuare un controllo di sicurezza.

### **9. Pulizia, manutenzione e stoccaggio**

Pulire l'apparecchio esclusivamente con un panno o una spugna adatta. Non utilizzare solventi né abrasivi.

Si consiglia di far verificare dal produttore il funzionamento e la precisione dell'apparecchio ogni due anni.

In caso di stoccaggio prolungato, estrarre le batterie dall'apparecchio.

Non superare né scendere sotto le temperature di stoccaggio consentite comprese tra -20 °C e +50 °C!

### **10. Garanzia e responsabilità**

Per questo prodotto, ecom instruments GmbH rilascia una garanzia di due anni sul funzionamento e il materiale alle condizioni di esercizio e manutenzione indicate di seguito.

Tale garanzia non si estende a prodotti utilizzati irregolarmente, modificati, trascurati, danneggiati a seguito di incidenti o esposti a condizioni di funzionamento anomale o a un maneggio errato.

Le richieste di prestazioni di garanzia possono essere avanzate inviando al produttore l'apparecchio difettoso. Ci riserviamo il diritto di effettuare riparazioni, la messa a punto o la sostituzione dell'apparecchio.

Le presenti disposizioni di garanzia costituiscono l'unico diritto al risarcimento danni dell'acquirente e si applicano in via esclusiva e al posto di tutti gli altri obblighi di garanzia contrattuali o legali. ecom instruments GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni speciali, indiretti, diretti, concomitanti o consequenziali nonché per perdite, incluso la perdita di dati, siano essi riconducibili o meno alla violazione dell'obbligo di garanzia, ad azioni legittime o illegittime, ad azioni in buona fede e di altro tipo.

Nel caso in cui in alcuni paesi non sia consentito limitare una garanzia legale né escludere o limitare i danni concomitanti o consequenziali, le predette limitazioni ed esclusioni potrebbero non valere per tutti gli acquirenti. Qualora una clausola delle presenti disposizioni di garanzia dovesse essere ritenuta nulla o inapplicabile da un tribunale competente, tale sentenza non pregiudicherà l'efficacia o la coercibilità di alcuna delle altre condizioni delle presenti disposizioni di garanzia.

# 11. Attestato di certificazione CE

1. **EC Type test certificate**
2. Devices and protection systems for designated use in potentially-explosive areas – Directive 94/9/EC
3. EC Type test certificate number
- TÜV 03 ATEX 2120**
4. Device: Continuity tester Type Ex-DT 12
5. Manufacturer: ecom instruments GmbH
6. Address: Industriestrasse 2  
D-97959 Assamstadt
7. The construction of this device and the various permissible designs are specified in the Annex to this Type test certificate.
8. TÜV NORD CERT GmbH & Co KG, TÜV CERT Certification Agency, certifies as nominated agency no. 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the European Community of 23 March 1994 (94/9/EC) that the fundamental health and safety requirements for the design and construction of devices and protection systems for designed use in potentially explosive areas as defined in Annex II to the Directive are satisfied.
- The results of the test are set out in confidential test report no. 03 YEX 550548.
9. The fundamental health and safety requirements are satisfied through conformity with  
**EN 50014:1997**                      **EN 50020:2002**
10. An "X" after the certificate number refers to special conditions for safe application of the device in the Annex to this Certificate.
11. This EC Type test certificate relates only to the design and testing of the specified device in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply for the manufacture and marketing of this device. These requirements are not covered by this Certificate.
12. The marking for this device must include the following details:

 **II 2 G EEx ia IIC T4**

TÜV NORD CERT GmbH & Co KG

HANOVER 13.05.2003

13. **ANNEX**
14. **EC Type test certificate no. TÜV 03 ATEX 2120**
15. Description of the device  
Continuity tester Type Ex-DT 12 is designed to test the continuity of electrical connections. The maximum permitted ambient temperature is 50°C.
- Electrical data
- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Supply (Internal battery) | 2 x micro-batteries<br>U = 3 V |
|---------------------------|--------------------------------|
- Only batteries successfully type-tested in accordance with Section 10.9 of EN 50020:2002 are permitted. The manufacturer and types are indicated in the Operating Instructions. Batteries must be changed outside of the potentially-explosive area (Information plate)
- |   |   |
|---|---|
| Measuring circuit (Cable and probe tip) | Intrinsically safe ignition protection to Eex ia IIC<br>Max. ratings: U <sub>0</sub> = 3.3 V<br>I <sub>0</sub> = 5 mA |
|   | Characteristic curve: linear  |
|   | Max. permitted external capacity 1000 µF  |
|   | Max. permitted external inductivity 1 H   |
- or
- for measuring non-intrinsically safe circuits outside the potentially-explosive area  
U<sub>m</sub> = 420 V
- After being used on non-intrinsically safe circuits, the continuity tester must be checked to ensure correct functioning (shorting of the measuring circuit) followed by a dwell time of 5 minutes before the continuity tester can be brought into potentially explosive areas.
16. Test documents are listed in Test Report no. 03 YEX 550548,
17. Special conditions  
None
18. Fundamental health and safety requirements.  
No additional requirements.

## **Índice de contenidos**

1. Aplicación	71
2. Instrucciones de seguridad	71
3. Errores y carga no admisible	71
4. Normas de seguridad	72
5. Datos Ex	73
6. Datos técnicos	74
7. Descripción del funcionamiento	75
8. Reparación	79
9. Limpieza, mantenimiento y almacenamiento	80
10. Garantía y responsabilidad	80
11. Certificado de examen de tipo CE	82

### **Nota:**

El manual de instrucciones actual, la declaración de conformidad CE y el certificado Ex pueden descargarse desde la página de productos correspondiente [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com) o solicitarla directamente al fabricante.

### **1. Aplicación**

El Ex-DT12 es un aparato multiprobador para la evaluación de resistencias, capacidades e inductividades para zonas con riesgo de explosión de la zona 2 y 1 según el CEI/CEN-ELEC.

La indicación tiene lugar mediante señales ópticas y acústicas.

### **2. Instrucciones de seguridad**

El presente manual de instrucciones contienen informaciones y advertencias de seguridad que deben cumplirse obligatoriamente para un funcionamiento seguro bajo las condiciones descritas.

El incumplimiento de estas advertencias e instrucciones puede acarrear graves consecuencias o suponer una infracción de las disposiciones.

***¡Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo!***

***En caso de duda (por imprecisiones de la traducción), se aplicará el contenido de la versión alemana.***

### **3. Errores y cargas no admisibles**

Tan pronto como se tema que la seguridad del aparato puede afectarse, éste debe detenerse y ser retirado inmediatamente de la zona Ex. Debe evitarse una puesta en marcha no intencionada.

Recomendamos enviar el equipo al fabricante para someterlo a una revisión.

La seguridad del equipo puede estar en peligro, p. ej., en los siguientes casos:

- cuando se aprecien daños en el aparato.
- cuando se aprecien daños en el cable de conexión.
- cuando el equipo haya sido sometido a cargas no admisibles.
- cuando el equipo haya sido almacenado de forma indebida.
- cuando el equipo haya sufrido daños durante el transporte.
- cuando las inscripciones del equipo sean ilegibles.
- cuando se produzcan fallos en el funcionamiento.
- cuando se superen los valores límite admisibles.

#### **4. Normas de seguridad**

##### **4.1 Disposiciones generales**

La utilización del aparato conlleva la observación de las normas de seguridad habituales para evitar el uso incorrecto del aparato. Deben respetarse las siguientes normas de seguridad:

- Realice mediciones en la zona Ex sólo en circuitos sin tensión.
- El aparato no debe abrirse dentro de la zona con riesgo de explosión.
- Las pilas deben cambiarse fuera de la zona con riesgo de explosión.

- No está permitida la introducción de pilas adicionales al recinto con riesgo de explosión.
- Emplear únicamente el tipo de pilas homologadas indicado en el manual de instrucciones.
- Sólo se permite utilizarse el uso de accesorios autorizados por ecom instruments GmbH.
- En caso de daños del aislante del cable y de las puntas de prueba debe detenerse de inmediato el aparato.
- Deben mantenerse las temperaturas ambientales máximas autorizadas.

##### **4.2 Normas de seguridad especiales**

Para evitar heridas se recomienda que durante el almacenamiento o período de detención del aparato que se coloquen las tapas protectoras suministradas en las puntas de prueba.

##### **4.3 Empleo en circuitos fuera de la zona Ex**

En caso de servicio/empleo en circuitos fuera de la zona Ex debe tenerse en cuenta que no se superen los valores máximos autorizados (responsabilidad del usuario).

##### **5. Datos Ex**

Nº certificado de  
examen de tipo CE: TÜV 03 ATEX 2120  
Identificación Ex  II 2 G EEx ia IIC T4

Autorizado para zonas 2 y 1 ; grupo de aparatos II; grupo de explosivos IIC; gases con riesgo de explosión, vapores o niebla; clase de temperatura T4.

## 6. Datos técnicos

Temperatura ambiente Ta:	-20 ... +50°C
Temperatura de almacenamiento:	-20 ... +50°C
Prueba de resistencia:	aprox. 10Ω - 500kΩ
Prueba de inductividad:	10mH - 1H
Prueba de capacidad:	0,5μF - 1000μF
Teste de diodos:	2 trazados de diodos
Inductividad exterior máxima:	1H
Capacidad exterior máxima:	1000μF
Corriente de salida de error máx. $I_0$ :	5mA
Tensión de salida de error máx. $U_0$ :	3,3V
Rigidez dieléctrica máxima fuera de la zona Ex:	$U_m = 420V_{eff}$
Suministro eléctrico:	2 x LR03 según el CIE (véase tabla de pilas homologadas)

### Tabla de pilas homologadas:

Fabricante	Tipo
Varta	LR03 Alkaline Universal N° 4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Duración de servicio:	unas 20h (funcionamiento continuo)
Indicación óptica:	mediante 4 x LED (en puntas de prueba)
Indicación acústica:	mediante un altavoz
Medición de puntas de prueba:	50 x 175 mm (ø x l) (polo negativo)
Longitud total:	aprox. 1,70 m (punta de prueba-punta de prueba)
Peso:	aprox. 200g (con pilas)
Identificación CE:	CE 0102

## 7. Descripción del funcionamiento / instrucciones de manejo

**Lea detenidamente el presente manual para conocer y poder utilizar todas las funciones de su Ex-DT 12.**

**¡Lea las instrucciones contenidas en las siguientes páginas para su seguridad e información!**

### 7.1 Puesta en marcha

Antes de su utilización en una zona Ex un teste de funcionamiento. Para ello cierre ambas puntas de prueba brevemente. A través de ello se origina el tono de cortocircuito y los diodos de luz en cabezal de prueba se iluminan claramente.

Si suena el tono de cortocircuito alto y con claridad, indica que la tensión de la pila es suficiente. Si éste no es el caso con pilas nuevas, debería enviarse el aparato al taller para su comprobación.

Las pilas se incluyen de fábrica en el aparato.

## **7.2 Cambio de pilas**

Antes de cada empleo realice un teste de funcionamiento. Para ello cierre ambas puntas de prueba brevemente. A través de ello se origina el tono de cortocircuito y los diodos de luz en el cabezal de prueba se iluminan claramente. Si suena el tono de cortocircuito alto y con claridad, indica que la tensión de la pila es suficiente. Si éste no es el caso, deben cambiarse las pilas. Se recomienda cambiar las 2 pilas a la misma vez. Sólo pueden utilizarse pilas del tipo autorizado (véase tabla de pilas homologadas en el punto 6. Datos técnicos).

Para realizar un cambio de pilas deben retirarse primero el tornillo de seguridad con un destornillador adecuado. A continuación pueden echarse hacia atrás los revestimientos del mango del probador de tránsito y pueden extraerse las pilas. Al introducir las pilas nuevas observe la polaridad.

Los contactos de las nuevas pilas y del compartimiento deberían limpiarse antes de introducir las pilas. Una vez que se han introducido las pilas, se desplazará el revestimiento del mango otra vez hacia la punta de luces. Además debe tenerse en cuenta que el cable de conexión rojo no se enganche en el interior del revestimiento (mantenga el cable ligeramente estirado al retirar el revestimiento). Después puede volver a asegurarse el revestimiento con el tornillo de seguridad.

## **Cambio de pilas**

- Cambie siempre todas las pilas al mismo tiempo.
- Preste atención a la polaridad correcta.
- ¡Elimine debidamente y de forma ecológica las pilas usadas!

## **7.3 Comprobación de paso en objetos sin tensión**

Con Ex-DT12 puede comprobarse de forma rápida y segura si un aparato, un componente, un conductor o cualquier conexión son conductivas. Para ello deben conectarse ambas puntas de prueba a las conexiones correspondientes del objeto sometido a prueba. Una vez que se cuenta con el paso, suena el Ex-DT12 al mismo tiempo que se ilumina el indicador luminoso. El volumen del tono depende de la resistencia del objeto sometido a prueba y se comporta de forma inversamente proporcional, es decir, cuanto menor sea la resistencia, mayor será la similitud del tono con el de cortocircuito (véase el punto 7.1).

## **7.4 Comprobación / valoración de resistencias**

Para realizar la comprobación de la resistencia o su valoración deben mantenerse las puntas de prueba del Ex-DT12 en el objeto que debe someterse a prueba. El tono de cortocircuito puede considerarse un tono de referencia. Cuanto mayor sea la resistencia que debe valorarse, más profundamente caerá la frecuencia del tono de medición bajo el de referencia. Zonas, véase punto 6. Datos técnicos.



### **7.5 Comprobación / valoración de capacidades**

Puede comprobarse el funcionamiento de los condensadores pueden comprobarse sin tensión (descargados). Se cuenta con condensadores de láminas (sin polarizar), de electrolitos (polarizados) y de tántalo (polarizados).

El ámbito de prueba de los condensadores comienza a partir de 0,5µF en adelante (véase punto 6. Datos técnicos).

Al realizar la comprobación escuche durante el tiempo de carga del condensador un tono señalizador que disminuye, e incluso llega casi a enmudecer. Cuanto mayor sea la capacidad del condensador, más largo será el tiempo de disminución del tono señalizador.

Si durante la comprobación suena un tono continuo similar al de cortocircuito, entonces el condensador está averiado (cortocircuito interno). Si al realizar la comprobación del condensador no suena ningún tono, quiere decir que o la capacidad se encuentra por debajo del ámbito de prueba posible, o existen interrupciones internas. ¡Preste atención al valor de conexión máximo de un condensador en la zona Ex!

### **7.6 Comprobación / valoración de inductividades**

Adicionalmente a la resistencia interna óhmica de una inductividad, se valorará la inductividad. En caso de una inductividad en aumento cae la frecuencia del tono de medición por debajo del de referencia.

¡Preste atención al valor de conexión máximo de una inductividad en la zona Ex!

### **7.7 Comprobación / valoración de diodos**

¡Preste atención a la polaridad en un teste de diodos!

Si la punta de prueba roja (polo positivo) está unida con el ánodo y la punta de prueba negra (polo negativo) con el cátodo, entonces se comprueba la dirección de paso en el diodo. Aquí debe ser el volumen del tono similar al de cortocircuito.

Si ahora se realiza la comprobación en la dirección de bloqueo y no se escucha ningún tono, quiere decir que el diodo está en buen estado.

### **7.8 Mediciones en circuitos no intrínsecamente seguros**

Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Tras el empleo en circuitos no intrínsecamente seguros debe realizarse un control del funcionamiento (véase el punto 7.1 Puesta en marcha) del probador de tránsito y esperar durante un periodo de 5 minutos, antes de introducir el probador de tránsito en zonas con riesgo de explosión.

## **8. Reparación**

En caso de reparación, tienen validez respectivamente las diferentes disposiciones y directivas nacionales. Por eso se recomienda que las reparaciones las efectúe ecom instruments GmbH, Alemania, ya que se requiere una comprobación de seguridad.

## **9. Limpieza, mantenimiento y almacenamiento**

Limpie el aparato con un paño adecuado o una esponja. No utilice disolventes ni detergentes para la limpieza.

Es aconsejable que el fabricante revise cada dos años el funcionamiento y la precisión del equipo.

Si el reloj va a ser almacenado durante algún tiempo, extraiga las pilas del equipo.

¡Respete la temperatura de almacenamiento admisible, de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$ !

## **10. Garantía y responsabilidad**

ecom instruments GmbH garantiza el funcionamiento y el material de este producto por un periodo de dos años en las condiciones de servicio y mantenimiento indicadas.

Esta garantía no se extiende a los productos que hayan sido utilizados indebidamente, modificados, descuidados, dañados por accidente, sometidos a condiciones de servicio anómalas o a una manipulación inadecuada.

La garantía puede hacerse efectiva enviando el equipo defectuoso al fabricante. Nos reservamos el derecho de efectuar reparaciones, un nuevo ajuste o un cambio del equipo.

Las antedichas condiciones de garantía constituyen el único derecho de compensación del

comprador, siendo las únicas válidas, en sustitución de cualquier otra responsabilidad contractual o legal. Ecom instruments GmbH declina toda responsabilidad por daños especiales, directos, indirectos o colaterales, así como por pérdidas, incluida la pérdida de datos, con independencia de que se deriven del incumplimiento de las obligaciones de garantía, de acciones lícitas o ilícitas, guiadas por la buena fe u otras.

En el caso de que en algunos países no esté permitido limitar la garantía legal ni excluir o limitar los daños colaterales o derivados, podría ser que las restricciones y exclusiones mencionadas anteriormente no se apliquen a todos los compradores. De declararse nula o no aplicable alguna de las cláusulas contenidas en las presentes condiciones de garantía por un juzgado competente, ello no afectará a la validez ni la obligación de cumplir las restantes condiciones.

# 11. Certificado de examen de tipo CE

1. **EC Type test certificate**
2. Devices and protection systems for designated use in potentially-explosive areas – Directive 94/9/EC
3. EC Type test certificate number
4. Device: Continuity tester Type Ex-DT 12
5. Manufacturer: ecom instruments GmbH
6. Address: Industriestrasse 2  
D-97959 Assamstadt
7. The construction of this device and the various permissible designs are specified in the Annex to this Type test certificate.
8. TÜV NORD CERT GmbH & Co KG, TÜV CERT Certification Agency, certifies as nominated agency no. 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the European Community of 23 March 1994 (94/9/EC) that the fundamental health and safety requirements for the design and construction of devices and protection systems for designed use in potentially explosive areas as defined in Annex II to the Directive are satisfied.  
The results of the test are set out in confidential test report no. 03 YEX 550548.
9. The fundamental health and safety requirements are satisfied through conformity with **EN 50014:1997** **EN 50020:2002**
10. An "X" after the certificate number refers to special conditions for safe application of the device in the Annex to this Certificate.
11. This EC Type test certificate relates only to the design and testing of the specified device in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply for the manufacture and marketing of this device. These requirements are not covered by this Certificate.
12. The marking for this device must include the following details:

 **II 2 G EEx ia IIC T4**

TÜV NORD CERT GmbH & Co KG

HANOVER 13.05.2003

13. **ANNEX**
14. **EC Type test certificate no. TÜV 03 ATEX 2120**
15. Description of the device  
Continuity tester Type Ex-DT 12 is designed to test the continuity of electrical connections.  
The maximum permitted ambient temperature is 50°C.  
Electrical data  
Supply (internal battery) 2 x micro-batteries  
U = 3 V  
Only batteries successfully type-tested in accordance with Section 10.9 of EN 50020:2002 are permitted. The manufacturer and types are indicated in the Operating Instructions. Batteries must be changed outside of the potentially-explosive area (Information plate)  
Measuring circuit Intrinsically safe ignition protection to Ex ia IIC  
(Cable and probe tip) Max. ratings: U<sub>0</sub> = 3.3 V  
I<sub>0</sub> = 5 mA  
Characteristic curve: linear  
Max. permitted external capacity 1000 µF  
Max. permitted external inductivity 1 H  
or  
for measuring non-intrinsically safe circuits outside the potentially-explosive area  
Um = 420 V  
After being used on non-intrinsically safe circuits, the continuity tester must be checked to ensure correct functioning (shorting of the measuring circuit) followed by a dwell time of 5 minutes before the continuity tester can be brought into potentially explosive areas.
16. Test documents are listed in Test Report no. 03 YEX 550548,
17. Special conditions  
None
18. Fundamental health and safety requirements.  
No additional requirements.

## **Índice**

1. Aplicação	85
2. Indicações de segurança	85
3. Erros e cargas inadmissíveis	85
4. Prescrições de segurança	86
5. Dados Ex	87
6. Dados Técnicos	87
7. Descrição das funções	89
8. Reparação	93
9. Limpeza, manutenção e armazenamento	93
10. Garantia e responsabilidade	94
11. Certificado de exame tipo CE	96

### **Nota:**

Pode efectuar o download do manual de instruções actual, da declaração de conformidade CE e do certificado Ex da respectiva página de produtos em [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com) ou solicitar directamente ao fabricante.

### **1. Aplicação**

O Ex-DT12 é um aparelho de multi-verificação para avaliação das resistências, capacidades e indutâncias para áreas explosivas da zona 2 e 1 segundo IEC/CENELEC.

A indicação é feita por sinais ópticos e acústicos.

### **2. Indicações de segurança**

O presente manual de instruções contém informações e indicações de segurança, que devem ser impreterivelmente respeitadas para garantir um funcionamento seguro nas condições descritas.

A inobservância destas informações e indicações pode ter consequências graves ou infringir prescrições.

***Antes da utilização do aparelho leia com atenção as instruções de utilização!***

***Em caso de dúvida, (quando há erros de tradução) vigoram as instruções de utilização em alemão.***

### **3. Erros e cargas inadmissíveis**

Assim que rezear que a segurança do aparelho possa ser prejudicada, o aparelho tem de ser desligado e imediatamente afastado da área Ex. Deve evitar-se uma activação involuntária. Recomendamos que envie o aparelho ao fabricante para uma revisão.

A segurança dos aparelhos pode, por exemplo, ser posta em risco quando:

- forem visíveis danos no aparelho.
- forem visíveis danos no cabo de ligação.
- o aparelho foi exposto a cargas indevidas.
- o aparelho foi incorrectamente armazenado.
- o aparelho sofreu danos de transporte.
- rótulos do aparelho estão ilegíveis.
- surgem anomalias.
- os valores limite aceitáveis foram excedidos.

#### **4. Prescrições de segurança**

##### **4.1 Prescrições gerais**

A utilização do aparelho pressupõe a observação das prescrições de segurança habituais por parte do utilizador, de modo a excluir manobras erradas no aparelho.

As seguintes prescrições de segurança devem ser tidas em consideração:

- Na área Ex meça somente em circuitos s em tensão.
- O aparelho não deve ser aberto dentro da área Ex.
- As pilhas só devem ser substituídas fora da área Ex.
- Não é permitido o transporte de pilhas suplementares dentro da área Ex.
- Apenas devem ser utilizados os modelos de pilhas mencionados nas instruções de utilização.
- Pode utilizar somente acessório autorizado por ecom instruments GmbH.
- Em caso de danificação do isolamento dos cabos e das pontas de ensaio o aparelho deve ser imediatamente desactivado.

- As temperaturas ambiente máximas admissíveis devem ser cumpridas.

##### **4.2 Prescrições especiais de segurança**

Para evitar ferimentos recomenda-se encaixar sempre as capas protectoras fornecidas nas pontas de ensaio, sempre que o aparelho não for utilizado ou se for armazenado.


##### **4.3 Aplicação em circuitos fora da área Ex**

Na utilização em circuitos fora da área Ex deve ter em atenção que os valores máximos permitidos não devem ser excedidos (responsabilidade própria do utilizador).

##### **5. Dados Ex**

Certificado de

exame tipo CE N.º: TÜV 03 ATEX 2120

Identificação Ex:  II 2 G EEx ia IIC T4

Permitidos para as zonas 2 e 1; grupo de aparelhos II; grupo de explosão IIC; gases potencialmente explosivos, vapores ou nevoeiro; classe de temperatura T4.

##### **6. Dados Técnicos**

Temperatura

ambiente Ta: -20 ... +50°C

Temperatura de

armazenamento: -20 ... +50°C

Verificação da

resistência: aprox. 10Ω - 500kΩ

Verificação da

indutância: 10mH - 1H

Verificação da capacidade: 0,5 $\mu$ F – 1000 $\mu$ F  
 Teste de diodos: 2 Percursos de diodos  
 Indutância exterior máx.: 1H  
 Capacidade exterior máx.: 1000 $\mu$ F  
 Corrente máx. de saída do erro  $I_0$ : 5mA  
 Corrente máx. de saída do erro  $U_0$ : 3,3V  
 Resistência máx. da tensão exterior fora da área Ex:  $U_m = 420V_{eff}$   
 Fonte de alimentação: 2 x LR03 segundo IEC (ver tabela com modelos de pilhas testados)

**Tabla com modelos de pilhas testados:**

<b>Fabricante</b>	<b>Modelo</b>
Varta	LR03 Alkaline Universal n.º 4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Duração de funcionamento: aprox. 20h (funcionamento contínuo)  
 Indicação óptica: através de 4 x LED (na ponta de ensaio)  
 Indicação acústica: através do altifalante

Dimensão da ponta de ensaio: 50 x 175 mm ( $\varnothing$  x l) (pólo negativo)  
 Comprimento total: aprox. 1,70 m (ponta de ensaio-ponta de ensaio)  
 Peso: aprox. 200g (com pilhas)  
 Identificação CE:  $\text{CE}_{0102}$

**7. Descrição de funções / Indicações de utilização**

**Leia atentamente o manual de instruções, de modo a conhecer e utilizar todas as funções do seu Ex-DT 12.**

**Para sua segurança e informação, leia as indicações nas páginas que se seguem!**

**7.1 Colocação em funcionamento**

Antes de qualquer utilização execute um teste de funções na área Ex. Para isso faça brevemente um curto-circuito. Dessa forma surge o chamado som de curto-circuito e os díodos emissores de luz no apalpador acendem. Se o som de curto-circuito soar bem claro é porque a tensão da pilha é suficiente. Se, mesmo quando as pilhas são novas, isso não acontecer, o aparelho devia ser enviado à fábrica para revisão.  
 As pilhas encontram-se de fábrica no aparelho.

**7.2 Substituição das pilhas**

Antes de qualquer utilização execute um teste de funções. Para isso faça brevemente um curto-circuito às duas pontas de ensaio. Dessa forma surge o chamado som de curto-circuito e os díodos emissores de luz no apalpador acendem.

Se o som de curto-circuito soar bem claro é porque a tensão da pilha é suficiente. Se isso não acontecer as pilhas têm de ser substituídas. Recomenda-se substituir na mesma altura cada 2 pilhas.

Pode utilizar somente pilhas do respectivo modelo autorizado (ver tabela com modelos de pilhas testados sob o ponto 6. Dados Técnicos).

Para substituir as pilhas, deve começar por retirar o parafuso de fixação com uma chave de fendas adequada. De seguida, os tubetes com pega do verificador de continuidade podem ser retirados para trás e as pilhas podem ser removidas. Ao colocar as pilhas novas tenha atenção à polaridade correcta.

Os contactos das novas pilhas e dos suportes deviam ser limpos antes de os colocar. Depois de colocar as pilhas, o tubete com pega é novamente movido para a ponta luminosa. É necessário ter atenção para que o cabo de ligação vermelho não fique encravado no interior do tubete (mantenha o cabo esticado ao deslocar o tubete).

De seguida o tubete com pega pode ser novamente protegido com o parafuso de fixação.

Substituição das pilhas

- Substituir sempre todas as pilhas ao mesmo tempo.
- Ter em atenção a polaridade correcta.
- Elimine as pilhas usadas devidamente e protegendo o meio ambiente!

### **7. 3 Teste de continuidade em objectos sem tensão**

Com o Ex-DT12 é possível verificar de forma rápida e segura se um aparelho, um componente, um cabo ou uma ligação tem condutibilidade. Para isso, ambas as pontas de ensaio têm de ser ligadas às respectivas conexões do objecto de ensaio. Se existir continuidade, o Ex-DT12 soa ao mesmo tempo que o indicador luminoso acende. A altura do som depende da resistência do objecto de ensaio e tem um comportamento proporcionalmente contrário, ou seja, quanto menor a resistência, maior é a semelhança do som ao som do curto-circuito (ver ponto 7.1).

### **7. 4 Verificação / Avaliação de resistências**

Para verificar ou avaliar a resistência, as pontas de ensaio do Ex-DT12 devem manter-se junto ao objecto a ser testado. O som do curto-circuito pode ser considerado como som de referência.

Quanto maior a resistência, mais baixa fica a audiofrequência do som de medição relativamente ao som de referência.

Áreas, ver ponto 6. Dados Técnicos.

### **7. 5 Verificação / Avaliação de capacidades**

Pode-se verificar a funcionalidade dos condensadores quando se encontram sem tensão (descarregados). Distinguem-se aqui entre condensadores de folhas (não polarizados), condensadores electrolíticos (polarizados) e condensadores tantálicos (polarizados) .

A área de ensaio para condensadores começa de 0,5 $\mu$ F para cima (ver ponto 6. Dados Técnicos).

Na verificação vai ouvir, durante o tempo de carga do condensador, um som de sinalização que vai diminuindo até desaparecer por completo. Quanto maior a capacidade do condensador, maior é o tempo de redução do som de sinalização .

Se, durante a verificação do condensador, soar um tom contínuo semelhante ao som do curto-circuito, é porque o condensador está avariado (curto-circuito interno).

Se, durante a verificação do condensador, não soar qualquer tom, é porque a capacidade ficou abaixo da área de verificação possível ou porque existem interrupções internas.

Tenha em atenção a carga máx. conectada de um condensador na área Ex!

### **7. 6 Verificação / Avaliação de indutâncias**

Para além da resistência interna ôhmica de uma indutância, é também simultaneamente avaliada a indutância. Em caso de uma indutância crescente a audiodfrequência do som de medição desce abaixo do som de referência.

Tenha em atenção a carga máx. conectada de uma indutância na área Ex!

### **7. 7 Verificação / Avaliação de diodos**

No teste de diodos deve ter em atenção a polaridade!

Se a ponta de ensaio vermelha (pólo positivo) estiver ligada ao ânodo e a ponta de ensaio preta (pólo negativo) estiver ligado ao cátodo, o diodo será verificado no sentido de passagem. Aqui a altura do som tem de ser semelhante ao som do curto-circuito.

Se agora verificar no sentido do bloqueio e não conseguir ouvir qualquer som, é porque o diodo está em condições.

### **7. 8 Medições em circuitos não intrinsecamente seguros**

Deve ter em atenção o seguinte:

Depois da aplicação em circuitos não intrinsecamente seguros deve proceder a um controlo funcional (ver ponto 7.1 Colocação em funcionamento) do verificador de continuidade e cumprir um período de permanência de 5 minutos, antes de utilizar o verificador de continuidade em áreas potencialmente explosivas.

### **8. Reparação**

Nas reparações aplicam-se sempre determinações e directivas nacionais diferentes. Recomendamos a reparação na ecom instruments GmbH na Alemanha, uma vez que é necessária uma verificação no que se refere aos regulamentos de segurança.

### **9. Limpeza, manutenção e armazenamento**

Limpar o aparelho apenas com um pano ou esponja adequados. Não utilize para efeitos de limpeza dissolventes ou produtos abrasivos.



É recomendado, que o funcionamento e precisão do aparelho sejam testados pelo fabricante de dois em dois anos.

Em caso de armazenamento prolongado, as pilhas devem ser retiradas do aparelho.

Não ultrapassar os limites superiores nem inferiores da temperatura de armazenamento permitida de -20°C até +50°C!

### **10. Garantia e responsabilidade**

Para este produto a ecom instruments GmbH concede uma garantia de funcionamento e material de dois anos, sob condições operacionais e de manutenção indicadas.

Esta garantia não se aplica a produtos que tenham sido utilizados incorrectamente, modificados, negligenciados, danificados por acidentes ou condições de funcionamento anormais, assim como produtos que tenham sido expostos a um manuseamento incorrecto.

Reclamações da garantia podem ser efectuadas através do envio do aparelho declarado avariado. Reservamo-nos o direito de efectuar reparações, novos ajustes ou substituição do aparelho.

As presentes especificações da garantia representam o único e exclusivo direito de indemnização por parte do comprador e têm aplicação restrita e substituem todas as outras obrigações de garantia contratuais ou legais.

A ecom instruments GmbH não assume qualquer responsabilidade por danos especiais, directos, indirectos, danos intrínsecos ou provocados bem como prejuízos, inclusive perdas de informações, independentemente se eles tiveram origem na violação da obrigação de garantia, acções legítimas ou ilegítimas, acções de boa fé ou outras.

Caso em alguns países a restrição de uma garantia legítima, bem como a exclusão ou o limite de danos intrínsecos ou provocados não seja aceite, pode acontecer que as restrições e exclusões supracitadas não sejam válidas para cada comprador. Caso qualquer cláusula desta garantia seja considerada ineficaz ou não seja adoptada por um tribunal competente, então a eficácia ou obrigação de qualquer outra condição destas especificações da garantia permanece incólume de semelhante veredicto .

## 11. Certificado de exame tipo CE

1. **EC Type test certificate**
2. Devices and protection systems for designated use in potentially-explosive areas – Directive 94/9/EC
3. EC Type test certificate number
4. Device: Continuity tester Type Ex-DT 12
5. Manufacturer: ecom instruments GmbH
6. Address: Industriestrasse 2  
D-97959 Assamstadt
7. The construction of this device and the various permissible designs are specified in the Annex to this Type test certificate.
8. TÜV NORD CERT GmbH & Co KG, TÜV CERT Certification Agency, certifies as nominated agency no. 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the European Community of 23 March 1994 (94/9/EC) that the fundamental health and safety requirements for the design and construction of devices and protection systems for designed use in potentially explosive areas as defined in Annex II to the Directive are satisfied.  
The results of the test are set out in confidential test report no. 03 YEX 550548.
9. The fundamental health and safety requirements are satisfied through conformity with **EN 50014:1997** **EN 50020:2002**
10. An "X" after the certificate number refers to special conditions for safe application of the device in the Annex to this Certificate.
11. This EC Type test certificate relates only to the design and testing of the specified device in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply for the manufacture and marketing of this device. These requirements are not covered by this Certificate.
12. The marking for this device must include the following details:

 **II 2 G EEx ia IIC T4**

TÜV NORD CERT GmbH & Co KG

HANOVER 13.05.2003

13. **ANNEX**
14. **EC Type test certificate no. TÜV 03 ATEX 2120**
15. Description of the device  
Continuity tester Type Ex-DT 12 is designed to test the continuity of electrical connections.  
The maximum permitted ambient temperature is 50°C.  
Electrical data  
Supply 2 x micro-batteries  
(internal battery)  $U = 3 \text{ V}$   
Only batteries successfully type-tested in accordance with Section 10.9 of EN 50020:2002 are permitted. The manufacturer and types are indicated in the Operating Instructions. Batteries must be changed outside of the potentially-explosive area (Information plate)  
Measuring circuit Intrinsically safe ignition protection to Ex ia IIC  
(Cable and probe tip) Max. ratings:  $U_0 = 3.3 \text{ V}$   
 $I_0 = 5 \text{ mA}$   
Characteristic curve: linear  
Max. permitted external capacity 1000  $\mu\text{F}$   
Max. permitted external inductivity 1 H  
or  
for measuring non-intrinsically safe circuits outside the potentially-explosive area  
 $U_m = 420 \text{ V}$   
After being used on non-intrinsically safe circuits, the continuity tester must be checked to ensure correct functioning (shorting of the measuring circuit) followed by a dwell time of 5 minutes before the continuity tester can be brought into potentially explosive areas.
16. Test documents are listed in Test Report no. 03 YEX 550548,
17. Special conditions  
None
18. Fundamental health and safety requirements.  
No additional requirements.

## ***Innehållsförteckning***

1. Användning	99
2. Säkerhetsanvisningar	99
3. Fel och otillåten påfrestning	99
4. Säkerhetsföreskrifter	100
5. Ex-data	101
6. Tekniska data	101
7. Funktionsbeskrivning	102
8. Reparation	106
9. Rengöring, underhåll och förvaring	106
10. Garanti och ansvar	106
11. EG-konstruktionskontrollintyg	108

### ***Observera:***

Den aktuella bruksanvisningen, EG-konformitetsförklaringen och Ex-certifikatet kan hämtas från respektive produktsida på adressen ***www.ecom-ex.com*** eller beställas direkt från tillverkaren.

### ***1. Användning***

Ex-DT12 är en mångsidig kontrollutrustning för bedömning av motstånd, kapacitet och induktivitet för explosionsfarliga områden i zon 2 och 1 enligt IEC/CENELEC.

Indikeringarna görs genom optiska och akustiska signaler.

### ***2. Säkerhetsanvisningar***

Den här bruksanvisningen innehåller information och säkerhetsföreskrifter som ovillkorligen måste beaktas.

Om informationen och föreskrifterna ignoreras kan det leda till allvarliga följder eller strida mot gällande lagar.

***Läs bruksanvisningen noga innan produkten tas i bruk!***

***I tveksamma fall (vid felöversättningar) gäller i första hand den tyska bruksanvisningen.***

### ***3. Fel och otillåten påfrestning***

Vid misstanke om minskad produktsäkerhet måste produkten tas ur drift och omedelbart avlägsnas från Ex-området. Se till att produkten inte oavsiktligt tas i drift igen.

Vi rekommenderar att produkten skickas till tillverkaren för kontroll.

Produktsäkerheten kan till exempel vara i fara i följande fall:

- Om det finns synliga skador på produkten.
- Om det finns synliga skador på anslutningskabeln.

- Om produkten har utsatts för regelstridiga påfrestningar.
- Om produkten har förvarats felaktigt.
- Om produkten har fått transportskador.
- Om produktens etiketter är oläsliga.
- Om felfunktioner uppträder.
- Om de tillåtna gränsvärdena har överskridits.

## 4. Säkerhetsföreskrifter

### 4.1 Allmänna föreskrifter

Det krävs att användaren beaktar föreliggande säkerhetsföreskrifter för att undvika manövreringsfel.

Följande säkerhetsföreskrifter måste beaktas:

- I Ex-området får endast mätningar utföras på spänningsfria kretsar.
- Produkten får inte öppnas inom Ex-området.
- Batterierna får endast bytas utanför Ex-området.
- Medförande av extrabatterier är inte tillåtet inom Ex-området.
- Endast de i bruksanvisningen angivna och godkända batterityperna får användas.
- Endast tillbehör som är godkända av ecom instruments GmbH får användas.
- Vid skador på kabelisolering och kontrollspetsar ska produkten omedelbart tas ur drift.
- Högsta tillåtna omgivningstemperatur måste hållas.

### 4.2 Särskilda säkerhetsföreskrifter

För att undvika skador rekommenderas att du alltid sätter på de medföljande skyddshöljerna på kontrollspetsarna vid lagring eller en längre tid utan användning.

## 4.3 Användning vid strömkretsar utanför Ex-området

Vid drift/användning i strömkretsar utanför Ex-området måste du se till att de maximalt tillåtna värdena inte överskrids (på användarens eget ansvar).

### 5. Ex-data

EG-konstruktions-

kontrollintyg nr:

Ex-märkning:

TUV 03 ATEX 2120

Ⓔ II 2 G EEx ia IIC T4

Godkänd för zon 2 och 1, produktgrupp II, explosionsgrupp IIC, explosionsfarlig Gase, Dämpfe oder Nebel; Temperaturklasse T4.

### 6. Tekniska data

Omgivnings-

temperatur Ta: -20 ... +50 °C

Förvaringstemperatur: -20 ... +50 °C

Motståndskontroll: ca. 10Ω – 500 kΩ

Induktivitetskontroll: 10 mH – 1H

Kapacitetskontroll: 0,5μF – 1000μF

Diodtest: 2 diodsträckor

Max. yttre induktivitet: 1 H

Max. yttre kapacitet: 1000 μF

Max.fel-utgångsström I<sub>0</sub>: 5 mA

Max. fel-utgångsspänning U<sub>0</sub>: 3,3V

Max. främmande spänningsstyrka

utanför ex-området: U<sub>m</sub> = 420V<sub>eff</sub>

Strömförsörjning: 2 x LR03 enligt IEC

(se tabell med typgodkända batterier)

### **Tabell med typgodkända batterier:**

<b>Tillverkare</b>	<b>Typ</b>
Varta	LR03 Alkaline Universal No.4003
Duracell	LR03 Alkaline
Ralston Energy Systems SA	LR03 Alkaline Energizer
GP	LR03 Super Alkaline Battery

Driftstid:	ca 20 tim (kont. drift)
Optisk visning:	via 4 x LED (kontrollspets)
Akustisk visning:	via högtalare
Mått, kontrollspets: (minuspol)	50 x 175 mm (ø x l)
Total längd:	ca. 1,70 m (kontrollspets-kontrollspets)
Vikt:	ca 200 g (inklusive batterier)
CE-märkning:	CE 0102

## **7. Funktionsbeskrivning / hanteringsanvisningar**

**Läs igenom bruksanvisningen noggrant så du lär känna och kan utnyttja alla funktioner hos din Ex-DT 12.**

**Läs för din egen säkerhet anvisningarna på följande sidor!**

### **7.1 Idrifttagning**

Gör ett funktionstest före varje användning i ex-området. Kortslut båda kontrollspetsarna. Då ljuder en så kallad kortslutningssignal och ljusdioderna på kontrollpanelen lyser.

Om kortslutningstonen är hög och tydlig är batteriet tillräckligt laddat. Om batterierna är nya och kortslutningstonen inte är som den ska måste produkten lämnas in för service.

Batterierna är fabriksmonterade i produkten.

### **7.2 Byte av batterier**

Gör ett funktionstest före varje användning. Kortslut båda kontrollspetsarna. Då ljuder en så kallad kortslutningssignal och ljusdioderna på kontrollpanelen lyser. Om kortslutningstonen är hög och tydlig är batteriet tillräckligt laddat. Om så inte är fallet måste batterierna bytas ut. Vi rekommenderar att båda batterierna byts ut samtidigt. Endast batterier av godkänd typ får användas (se tabellen med typgodkända batterier vid punkt 6, Tekniska data).

Vid byte av batterier måste först säkerhetsskruvarna tas bort med en därför avsedd skruvmejsel. Därefter kan handtagshylsan dras bakåt och batterierna tas ut. Se till att de nya batterierna läggs i åt rätt håll.

Kontakterna på de nya batterierna och hållarna ska rengöras före insättning. När batterierna har satts in ska handtagshylsan skjutas tillbaka på ljusspetsarna. Se till att den röda anslutningskabeln inte kläms inuti handtagshylsan (håll kabeln lätt spänd när handtagshylsan sätts tillbaka). Sätt fast handtagshylsan med säkerhetsskruvarna.

Batteribytest

- Byt alltid ut alla batterier samtidigt.
- Kontrollera polariteten.
- Kassera de använda batterierna på ett miljövänligt sätt och enligt de lokala reglerna för avfallshantering!

### **7. 3 Kontroll av ledningsförmåga till spänningsfria objekt**

Med Ex-DT12 kan du snabbt och säkert kontrollera om en apparat, en komponent, en ledning eller någon annan anslutning är ledande. Båda kontrollspetsarna måste kopplas till motsvarande anslutningar på provstycket. Om objektet är ledande ljuder en signal från Ex-DT12 och ljusindikatorn lyser samtidigt. Tonhöjden beror på provstyckets motstånd och förhåller sig omvänt proportionellt, d.v.s. ju mindre motstånd desto mer liknar tonen kortslutningstonen (se punkt 7.1).

### **7. 4 Kontroll / bedömning av motstånd**

Vid motståndskontroll resp. bedömning måste kontrollspetsarna på Ex-DT12 hållas mot det objekt som ska testas. Kortslutningstonen kan betraktas som referenston.

Ju större uppskattat motstånd, desto djupare ligger mättonens frekvens under referenstonens.

Områden, se punkt 6, Tekniska data.

### **7. 5 Kontroll / bedömning av kapacitet**

Kondensatorer kan funktionskontrolleras i spänningslöst (urladdat) tillstånd. Skilj mellan folie- (opolade), elektrolyt- (polade) och tantalkondensatorer (polade).

Testområdet för kondensatorer börjar från 0,5  $\mu\text{F}$  och framåt (se punkt 6, Tekniska data).

Medan kondensatorn laddas upp hörs en signal som minskar och till slut tystnar helt. Ju större kapacitet kondensatorn har desto längre ljuder signalen.

Om det vid testningen hörs en kontinuerlig signal som liknar kortslutningstonen, är kondensatorn defekt (intern kortslutning).

Om det inte hörs någon ton alls vid testningen ligger antingen kapaciteten under testområdet eller så har ett internt tillfälligt avbrott uppstått.

Observera det högsta anslutningsvärdet för kondensatorer i Ex-området!

### **7. 6 Kontroll / bedömning av induktivitet**

Förutom den ohmska inre resistansen bedöms även induktiviteten. Vid stigande induktivitet faller mättonens frekvens under referenstonens.

Observera det högsta anslutningsvärdet för induktivitet i Ex-området!

### **7. 7 Kontroll / bedömning av dioder**

Vid diodtester måste polariteten beaktas! Om den röda kontrollspetsen (pluspol) är ansluten till anoden och den svarta kontrollspetsen (minuspol) är ansluten till katoden, kontrolleras dioden i ledriktning. Tonhöjden ska likna kortslutningstonen.

Om du gör kontrollen i spärriktning och ingen ton hörs, fungerar dioden som den ska.

### **7.8 Mätningar på icke egensäkra kretsar**

Följande ska beaktas:

Efter användning i icke egensäkra kretsar ska en funktionskontroll (se punkt 7.1, Idrifttagning) av ledningstestenheter göras. Vänta 5 minuter innan ledningstestenheter sätts in i explosionsfarliga områden.

### **8. Reparation**

Vid reparationer gäller respektive nationella bestämmelser och direktiv. Vi rekommenderar därför att reparationer utförs av ecom instruments GmbH i Tyskland, eftersom det krävs en säkerhetsteknisk kontroll vid reparation.

### **9. Rengöring, underhåll och förvaring**

Använd endast en fuktig duk eller svamp vid rengöring. Använd inga lösnings- eller putsmedel.

Vi rekommenderar att en kontroll av produktens funktion och precision görs hos tillverkaren vartannat år.

Vid förvaring en längre tid ska batterierna tas ut ur apparaten.

Apparaten får endast förvaras i temperaturer mellan  $-20^{\circ}\text{C}$  och  $+50^{\circ}\text{C}$ !

### **10. Garanti och ansvar**

På den här produkten ger ecom instruments GmbH en tvåårig garanti på fel i funktion och material under förutsättning att angivna drifts- och underhållsanvisningar följs.

Garantin gäller inte produkter som har använts på ett felaktigt sätt, ändrats, missköts, skadats genom olyckshändelse eller utsatts för onormala driftsförhållanden eller ett icke fackmässigt handhavande.

Rätt till garanti kan hävdas genom att den defekta produkten sänds in. Vi förbehåller oss rätten att besluta om reparation, nyinställning eller utbyte av produkten.

De ovan angivna garantibestämmelserna är köparens enda rätt till skadeersättning och gäller uteslutande och i stället för varje annat avtal eller laglig garantiskyldighet. ecom instruments GmbH tar inget ansvar för speciella, direkta, indirekta, transport- eller följdskador eller förlust inklusive förlust av information, oavsett om det gäller överskridelse av garantiskyldighet, rättmätiga eller orättmätiga handlingar, handlingar i god tro eller andra handlingar.

Om begränsningen till en laglig garanti samt uteslutandet eller begränsningen till transport- eller följdskador inte är tillåtet i vissa länder, kan det hända att ovan nämnda inskränkningar och uteslutanden inte gäller varje köpare. Om någon som helst av klausulerna i dessa garantibestämmelser av behörig domstol skulle befinnas vara verkningslös eller icke genomförbar, berörs inte andra villkor i dessa garantibestämmelser av ett sådant domslut avseende verkan och förpliktelser.

## 11. EG-konstruktionskontrollintyg

1. **EC Type test certificate**
2. Devices and protection systems for designated use in potentially-explosive areas – Directive 94/9/EC
3. EC Type test certificate number
- TÜV 03 ATEX 2120**
4. Device: Continuity tester Type Ex-DT 12
5. Manufacturer: ecom instruments GmbH
6. Address: Industriestrasse 2  
D-97959 Assamstadt
7. The construction of this device and the various permissible designs are specified in the Annex to this Type test certificate.
8. TÜV NORD CERT GmbH & Co KG, TÜV CERT Certification Agency, certifies as nominated agency no. 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the European Community of 23 March 1994 (94/9/EC) that the fundamental health and safety requirements for the design and construction of devices and protection systems for designed use in potentially explosive areas as defined in Annex II to the Directive are satisfied.
- The results of the test are set out in confidential test report no. 03 YEX 550548.
9. The fundamental health and safety requirements are satisfied through conformity with **EN 50014:1997** **EN 50020:2002**
10. An "X" after the certificate number refers to special conditions for safe application of the device in the Annex to this Certificate.
11. This EC Type test certificate relates only to the design and testing of the specified device in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply for the manufacture and marketing of this device. These requirements are not covered by this Certificate.
12. The marking for this device must include the following details:

 **II 2 G EEx ia IIC T4**

TÜV NORD CERT GmbH & Co KG

HANOVER 13.05.2003

13. **ANNEX**
14. **EC Type test certificate no. TÜV 03 ATEX 2120**
15. Description of the device  
Continuity tester Type Ex-DT 12 is designed to test the continuity of electrical connections.  
The maximum permitted ambient temperature is 50°C.
- Electrical data
- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Supply<br>(Internal battery) | 2 x micro-batteries<br>U = 3 V |
|------------------------------|--------------------------------|
- Only batteries successfully type-tested in accordance with Section 10.9 of EN 50020:2002 are permitted. The manufacturer and types are indicated in the Operating Instructions. Batteries must be changed outside of the potentially-explosive area (Information plate)
- |  |  |
|--|--|
| Measuring circuit<br>(Cable and probe tip) | Intrinsically safe ignition protection to Eex ia IIC<br>Max. ratings: $U_0 = 3,3 \text{ V}$<br>$I_0 = 5 \text{ mA}$            |
|  | Characteristic curve: linear<br>Max. permitted external capacity 1000 $\mu\text{F}$<br>Max. permitted external inductivity 1 H |
- or
- for measuring non-intrinsically safe circuits outside the potentially-explosive area  
 $U_m = 420 \text{ V}$
- After being used on non-intrinsically safe circuits, the continuity tester must be checked to ensure correct functioning (shorting of the measuring circuit) followed by a dwell time of 5 minutes before the continuity tester can be brought into potentially explosive areas.
16. Test documents are listed in Test Report no. 03 YEX 550548,
17. Special conditions  
None
18. Fundamental health and safety requirements.  
No additional requirements.





***ecom instruments GmbH***

Industriestraße 2

D-97959 Assamstadt

Tel.: +49 (0) 62 94 / 42 24 0

Fax: +49 (0) 62 94 / 42 24 90

E-Mail: [sales@ecom-ex.com](mailto:sales@ecom-ex.com)

Internet: [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com)