

MAN 1000509984 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.09.2021



## Instrucciones de seguridad



**LEVEL TRANSMITTER  
LT817\*.C\*\*\*H\*\*\***

PTB 07 ATEX 2003 X

⊕ II 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb,  
Gb

**CE** 0102

# Índice

MAN 1000509984 ES Version: - Status: RL (released) | freigegeben | printed 16.6.2021

|  |          |
|--|----------|
| <b>EG-Konformitätserklärung</b>  | <b>4</b> |
| <b>EI declaration of conformity</b>  | <b>4</b> |
| <b>DEclaration CE de conformité</b>  | <b>4</b> |
| <b>1 Vigencia</b> .....  | <b>5</b> |
| <b>2 Información general</b> .....   | <b>5</b> |
| <b>3 Datos técnicos</b> .....  | <b>5</b> |
| <b>4 Condiciones de empleo</b> .....   | <b>7</b> |
| <b>5 Protección contra riesgos a causa de la electricidad estática</b> ..... | <b>7</b> |
| <b>6 Empleo de un aparato de protección contra sobretensión</b> .....        | <b>8</b> |
| <b>7 Puesta a tierra</b> .....   | <b>8</b> |
| <b>8 Resistencia del material</b> .....                                      | <b>8</b> |
| <b>9 Instalación</b> .....   | <b>8</b> |

Atender:

Estas instrucciones de seguridad son parte del manual de instrucciones:

- 32058 - LEVEL TRANSMITTER 8176
- 32059 - LEVEL TRANSMITTER 8177
- 45493 - Certificado de control de tipos CE PTB 07 ATEX 2003 X

|     |  |
|-----|--|
| DE  | Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, verfügbar in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch.   |
| FR  | Safety instructions for the use in hazardous areas are available in German, English, French and Spanish language.  |
| GB  | Consignes de sécurité pour l'utilisation en atmosphère explosible, disponibles dans les langues allemande, anglaise, française et espagnole.   |
| IT  | Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión, disponible en los siguientes idiomas alemán, ingles, francés y español.  |
| PL  | Pokud nastanou potíže při čtení bezpečnostních upozornění v otiskovaných jazycích, poskytneme Vám na základě žádosti k dispozici kopii v jazyce Vaší země.   |
| PT  | Hvis De har svært ved at forstå sikkerhedsforskrifterne på de trykte sprog, kan De få en kopi på Deres sprog, hvis De ønsker det.  |
| RU  | Еάν δυσκολεύεστε να διαβάσετε τις υποδείξεις ασφαλείας στις γλώσσες που ήδη έχουν τυπωθεί, τότε σε περίπτωση ζήτησης μπορούμε να θέσουμε στη διάθεσή σας ένα αντίγραφο αυτών στη γλώσσα της χώρας σας.   |
| SK  | Kui teil on raskusi trükitud keeltes ohutusnõuete lugemisega, siis saadame me teie järelpäärimise peale nende koopia teie riigi keeles.  |
| SV  | Laitteen mukana on erikielisiä turvallisuusohjeita. Voit tilata meiltä äidinkielistet turvallisuusohjeet, jos et selviä mukana olevilla kielillä.  |
| TR  | Ha a biztonági előírásokat a kinyomtatott nyelveken nem tudja megfelelően elolvasni, akkor lépjen velünk kapcsolatba: azonnal a rendelkezésére bocsátunk egy példányt az Ön országában használt nyelven. |
| UK  | Se le Normative di sicurezza sono stampate in una lingua di difficile comprensione, potete richiederne una copia nella lingua del vostro paese.  |
| US  | Jej Jums sunku suprasti saugos nuorodų tekstą pateiktomis kalbomis, kreipkitės į mus ir mes Jums duosime kopiją Jūsų šalies kalba.   |
| ES  | Ja Jums ir problēmas drošības noteikumus lasīt nodrukātajās valodās, tad mēs Jums sniegsim pēc pieprasījuma kopiju Jūsu valsts valodā.   |
| FR  | F'kaz li jkollok xi diffikulta' biex tifhem listruzzjonijiet ta' sigurta' kif ipprovduti, infurmana u ahna nibghatulek kopja billingwa tieghek.  |
| MAN | Als u moeilijkheden mocht hebben met het lezen van de veiligheidsinstructies in de afgedrukte talen, sturen wij u op aanvraag graag een kopie toe in uw eigen taal.                                      |
| PL  | W przypadku trudności odczytania przepisów bezpieczeństwa pracy w wydrukowanych językach, chętnie udostępnimy Państwu kopię w języku obowiązującym w danym kraju.  |
| PT  | Caso tenha dificuldade de ler as instruções de segurança no idioma, no elas foram impressas, poderá solicitar junto a nós uma cópia em seu idioma.   |
| SK  | Pokiaľ nastanú problémy pri čítaní bezpečnostných pokynov vo vydaných jazykoch, poskytneme Vám na základe žiadosti k dispozícii kópiu v jazyku Vašej krajiny.  |
| SL  | Kadar se pojavijo težave pri branju varnostnih navodil v izdanih jeziki, vam bomo na osnovi zahtevka dali na razpolago kopijo v jeziku vaše države.  |
| SV  | Om du har problem att läsa säkerhetsanvisningarna på de här tryckta språken, ställer vi gärna på begäran en kopia på ditt språk till förfogande.   |

**EG-Konformitätserklärung**  
**EC declaration of conformity**  
**Déclaration CE de conformité**

Bürkert Werke GmbH & Co.KG  
Christian-Bürkert-Straße 13 - 17  
74653 Ingelfingen  
Deutschland

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our sole responsibility that our product  
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\***

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt  
to which this declaration relates is in conformity with the following standards  
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

**EN 60079-0: 2011**  
**EN 60079-11: 2012**  
**EN 60079-26: 2007**  
**EN 61010-1: 2001**

**EN 61326-1: 2006 Emission: class A, Immission: Industrial area**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinien  
following the provision of Directives  
conformément aux dispositions des Directives

**94/9/EG**  
**2006/95/EG**  
**2004/108/EG**

CE-Baumusterprüfbescheinigung Nummer  
CE-Type Examination Certificate Number  
Numéro du certificat d'examen CE de type

**PTB 07 ATEX 2003 X**  
**1. supplement**

Benannte Stelle/Kennnummer  
Notified Body/Identification number  
Organisme notifié/Numéro d'identification

PTB/0102

Ingelfingen, 05.06.2014



## 1 Vigencia

Estas indicaciones de seguridad se aplican para los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER 8176 y LEVEL TRANSMITTER 8177 serie LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* según el certificado de control de tipos CE PTB 07 ATEX 2003 X con el 1er anexo (Número de certificación en la placa de tipos) y para todos los equipos con el número de instrucción de seguridad (45492) en la placa de tipos.

## 2 Información general

El instrumento de medición de nivel basado en ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* sirve para la detección de distancias entre la superficie de un producto y transductor mediante ondas ultrasónicas en la gama de los kHz. La electrónica utiliza el tiempo de recorrido de las señales reflejadas por la superficie del producto almacenado para calcular la distancia hasta dicha superficie. Los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se componen de una carcasa metálica, un elemento de conexión al proceso y una sonda de medición, el transductor. Opcionalmente puede integrarse también un módulo de visualización y configuración con la denominación AB/MODUL-BÜRKERT.

Los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* son apropiados para el empleo en atmósferas explosivas de todas las sustancias inflamables de los grupos explosivos IIA, IIB, y IIC, para aplicaciones que exigen medios de producción categoría 1/2G o 2G. Los medios a medir pueden ser también líquidos inflamables, gases, nieblas o vapores.

Cuando los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se instalan y operan en zonas con riesgo de explosión, hay que observar las disposiciones generales de instalación para la protección contra explosión EN 60079-14, así como estas instrucciones de seguridad.

Hay que observar siempre el manual de instrucciones así como las especificaciones generales de montaje o normas para equipos eléctricos, aplicables para la protección contra explosión.

La instalación de equipos protegidos contra explosión tiene que ser realizada básicamente por personal especializado.

### Medio de producción categoría 1/2G (Medio de producción EPL-Ga/Gb)

La carcasa de la electrónica de los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se monta en áreas con riesgo de explosión, que exigen el montaje de un instrumento categoría 2G. Los elementos de conexión a proceso se montan en la pared de separación de las zonas que requieren instrumentos categoría 2G o 1G. El transductor acústico con los elementos de fijación mecánicos se monta en zonas con riesgo de explosión que requieren instrumentos categoría 1G.

### Medio de producción categoría 2G (Medio de producción EPL-Gb)

Los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se instalan en áreas con riesgo de explosión que requieren instrumentos categoría 2G.

## 3 Datos técnicos

### Versiones eléctricas y datos

#### Tipo de protección seguridad intrínseca Ex-"i"

Los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* tienen circuitos con seguridad intrínseca. La conexión de dichos circuitos de seguridad intrínseca se realiza en los terminales situados en un compartimento de conexión "Ex-"i".

Circuito de alimentación y señal: (Terminales 1[+], 2[-] en compartimento de conexión Ex-"i")

En tipo de protección e seguridad intrínseca Ex ia IIC/IIB Solo para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca certificado.

Valores máximos:

- $U_i = 30\text{ V}$
- $I_i = 131\text{ mA}$
- $P_i = 983\text{ mW}$

La inductividad interna efectiva  $L_i$  y la capacidad interna efectiva interna  $C_i$  son despreciables.

En tipo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC Para la conexión al circuito de corriente con seguridad intrínseca de la unidad pasiva/externa de visualización (PTB 02 ATEX 2136 X).

Las normas para la interconexión de circuitos con seguridad intrínseca entre los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* y la unidad externa de indicación se cumplen, si no se sobrepasa la inductancia y la capacidad total de la línea de conexión entre los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* y la unidad de indicación de  $L_{\text{Cable}} = 100\text{ }\mu\text{H}$  y  $C_{\text{Cable}} = 2,8\text{ }\mu\text{F}$  respectivamente. En el módulo de indicación y configuración integrado (AB-MODUL-BÜRKERT) en LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* y en el convertidor de interface conectado se tienen en cuenta

En tipo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC Para la conexión al circuito de corriente con seguridad intrínseca de un convertidor de interface (PTB 07 ATEX 2013 X).

Circuito de corriente de indicación y configuración: (Terminales 5, 6, 7, 8 en compartimento de la electrónica o conexión de enchufe para la versión de carcasa de dos cámaras)

Circuito de corriente de comunicación: (Punto de conexión BUS I<sup>2</sup>C en la carcasa de la electrónica, adicionalmente en el compartimento de conexiones en la versión de carcasa de dos cámaras)

Circuito de indicación y configuración: (contactos elásticos en el compartimiento de la electrónica)

En tipo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC Solamente para la conexión al módulo de visualización y configuración (AB-MODUL.-BÜRKERT).

Los circuitos eléctricos con seguridad intrínseca están separados galvánicamente de las partes con capacidad de conexión a tierra.

Para aplicaciones que requieren instrumentos categoría 2G, el circuito eléctrico de alimentación o señal con seguridad intrínseca puede corresponder con la categoría ia o ib. Durante la conexión a un circuito con nivel de protección ib el símbolo de protección es Ex ib IIC T6.

Para aplicaciones que requieren medios de producción categoría 1/2G, el circuito eléctrico de alimentación y señal con seguridad intrínseca tiene que corresponder con el nivel de protección ia.

En aplicaciones que requieren instrumentos categoría 1/2G LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se conecta preferentemente a los instrumentos correspondientes con circuitos eléctricos con seguridad intrínseca con separación galvánica.

0910003384 ES Version: - Status: RL (released) released: 16.09.2024 (releasen) printed: 16.09.2024

## 4 Condiciones de empleo

### Temperaturas ambientales permisibles

#### Medio de producción categoría 1/2G (Medio de producción EPL-Ga/Gb)

| Clase de temperatura | Temperatura ambiente permisible en la electrónica | Temperatura ambiente permisible en el transductor |
|----------------------|---|---|
| T3, T2, T1           | -40 ... +57 °C                                    | -20 ... +58 °C                                    |
|                      | -40 ... +72 °C                                    | -20 ... +60 °C                                    |
|                      | -40 ... +85 °C                                    | -20 ... +60 °C                                    |

En el caso de las temperaturas ambientales permisibles especificadas en el sensor y en la electrónica se considera el 80% de la norma EN 1127-1 artículo 6.4.2.

Los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se emplean a temperaturas mayores que las indicadas en tabla anterior, hay que asegurar mediante medidas adecuadas, considerando el calentamiento propio de 60K en el transductor acústico, que no exista ningún peligro de incendio a causas de dichas superficies calientes durante el funcionamiento. La temperatura máxima permisible en la electrónica/carcasa no puede sobrepasar los valores de acuerdo con la tabla anterior.

Las condiciones de empleo en régimen de proceso, sin mezclas explosivas se toman de los datos del fabricante.

#### Medio de producción categoría 2G (Medio de producción EPL-Gb)

| Clase de temperatura | Temperatura ambiente permisible en la electrónica | Temperatura ambiente permisible en el transductor |
|----------------------|---|---|
| T3, T2, T1           | -40 ... +57 °C                                    | -20 ... +74 °C                                    |
|                      | -40 ... +72 °C                                    | -20 ... +89 °C                                    |
|                      | -40 ... +85 °C                                    | -20 ... +90 °C                                    |

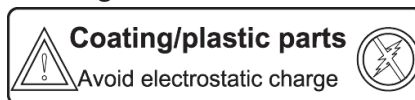
Los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* se emplean a temperaturas mayores que las indicadas en tabla anterior, hay que asegurar mediante medidas adecuadas, considerando el calentamiento propio de 60K en el transductor acústico, que no exista ningún peligro de incendio a causas de dichas superficies calientes durante el funcionamiento. La temperatura máxima permisible en la electrónica/carcasa no puede sobrepasar los valores de acuerdo con la tabla anterior.

Las condiciones de empleo en régimen de proceso, sin mezclas explosivas se toman de los datos del fabricante.

### Presión de trabajo permisible

La presión de proceso del medio tiene que estar entre 0,8 ... 1,1 bar en el caso de aplicaciones que requieren medios de producción de la categoría 1/2G.

## 5 Protección contra riesgos a causa de la electricidad estática



Los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* tienen superficies capaces de cargarse electrostáticamente. Un cartel de advertencia situado en la carcasa indica las medidas de seguridad a tomar si existe peligro de cargas electrostáticas durante el

funcionamiento y los trabajos de mantenimiento.

Atención: ¡Piezas plásticas, peligro carga electrostática;

- Evitar fricción
- No limpiar en seco
- No montar en un flujo neumático de material

## 6 Empleo de un aparato de protección contra sobretensión

Los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* le se pueden preconectar un aparato protector contra sobretensión

En los sensores de ultrasonido LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* no se requieren medidas de protección contra rayo según EN 60079-14 capítulo 12.3 durante el empleo en un medio de producción categoría 1/2G.

## 7 Puesta a tierra

Los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* tienen que estar conectados electrostáticamente (resistencia de contacto  $\leq 1 \text{ MOhm}$ ) a tierra, p.ej. a través del borne de puesta a tierra.

## 8 Resistencia del material

En las aplicaciones que requieren instrumentos categoría 1/2G, los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* pueden emplearse solamente en aquellos medios contra los que los materiales en contacto tienen resistencia suficiente.

## 9 Instalación

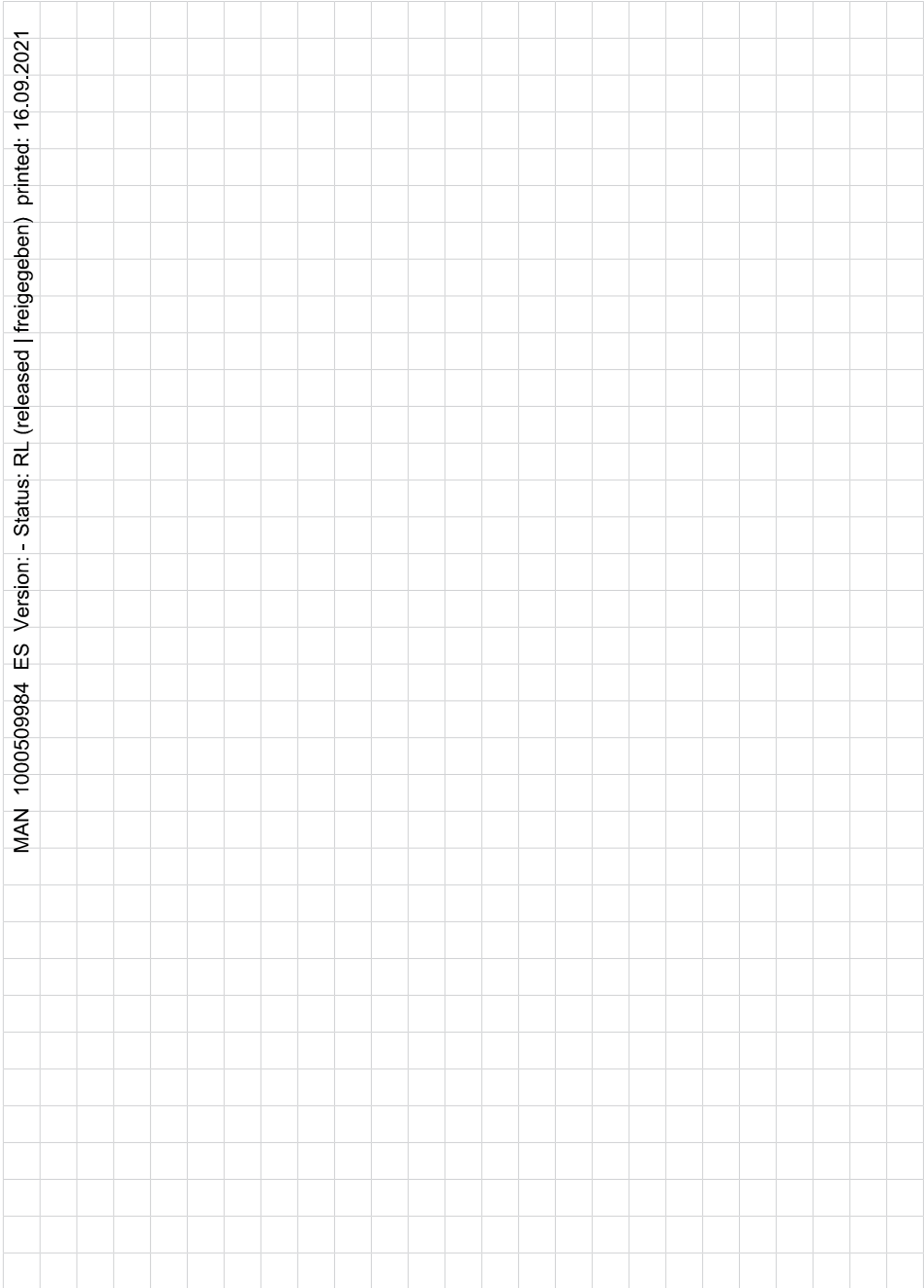
En caso de peligro de deterioro mecánico del transductor hay que montar los LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* de forma tal que el transductor se encuentre protegido contra esfuerzos externos.

MAN 10005691-ES-140728  
Printed: 16.09.2022  
Freigegeben | freigegeben | freigegeben | freigegeben





MAN 1000509984 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.09.2021



45492-ES-140728



MAN 1000509984 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.09.2021

The smart choice  
of Fluid Control Systems  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

**burkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS

45492-ES-140728