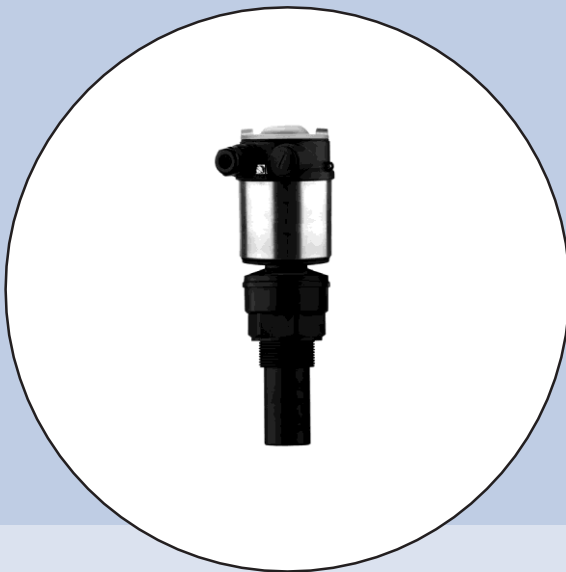




## Instruções de segurança



TRANSMISSOR DE NÍVEL  
LT817\*.C\*\*\*H\*\*\*

PTB 07 ATEX 2003 X

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



0102

## Índice

MAN 1000649269 PT Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.12.2024

Declaração de conformidade da CE.....	4
EC declaration of conformity.....	4
Déclaration CE de conformité.....	4
1 Validade.....	5
2 Informações gerais.....	5
3 Dados técnicos.....	5
4 Condições de uso.....	7
5 Proteção contra o risco da eletricidade estática.....	7
6 Uso de um dispositivo de proteção contra sobretensão.....	8
7 Aterramento.....	8
8 Resistência do material.....	8
9 Instalação.....	8

### Atenção:

Estas instruções de segurança fazem parte dos seguintes Manuais de operação:

- 32058 - TRANSMISSOR DE NÍVEL 8176
- 32059 - TRANSMISSOR DE NÍVEL 8177
- 45493 - Certificação de exame da CE PTB 07 ATEX 2003 X

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, verfügbar in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch.
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas are available in German, English, French and Spanish language.
FR	Consignes de sécurité pour l'utilisation en atmosphère explosible, disponibles dans les langues allemande, anglaise, française et espagnole.
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión, disponible en los siguientes idiomas alemán, inglés, francés y español.
CZ	Pokud nastanou potíže při čtení bezpečnostních upozornění v otištěných jazycích, poskytneme. Vám na základě žádosti k dispozici kopii v jazyce Vaší země.
DA	Hvis De har svært ved at forstå sikkerhedsforskrifterne på de trykte sprog, kan De få en kopi på Deres sprog, hvis De ønsker det.
EL	Εάν 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.
ET	Kui teil on raskusi trükitud keeltes ohutusnõuete lugemisega, siis saadame me teie järelpärimise peale nende koopia teie riigi keeles.
FI	Laitteen mukana on erikielisiä turvallisuusohjeita. Voit tilata meiltä äidinkielliset turvallisuusohjeet, jos et selviä mukana olevilla kielillä.
HU	Ha a biztonságai előírásokat a kinyomtatott nyelveken nem tudja megfelelően elolvasni, akkor lépjen velünk kapcsolatba: azonnal a rendelkezésére bocsátunk egy példányt az Ön országában használt nyelven.
IT	Se le Normative di sicurezza sono stampate in una lingua di difficile comprensione, potete richiederne una copia nella lingua del vostro paese.
LT	Jei Jums sunku suprasti saugos nuorodų tekstą pateiktomis kalbomis, kreipkitės į mus ir mes Jums duosime kopiją Jūsų šalies kalba.
LV	Ja Jums ir problēmas drošības noteikumus lasīt nodrukātajās valodās, tad mēs Jums sniegsim pēc pieprasījuma kopiju Jūsu valsts valodā.
MT	F'kaz li jkollok xi diffikulta `biex tifhem listruzzjonijiet ta' sigurta` kif ipprovduti, infurmana u ahna nibghatulek kopja billingwa tieghek.
NL	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 jezikih, 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.

**Declaração de conformidade da CE**  
**EC declaration of conformity**  
**Déclaration CE de conformité**

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

declara, sob a exclusiva responsabilidade, que o produto  
declare under our sole responsibility that our product  
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**TRANSMISSOR DE NÍVEL LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\***

ao qual esta declaração se refere, está em conformidade com as seguintes normas  
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 Emissão: classe A, Exposição: área industrial

conforme às disposições das Diretivas  
following the provision of Directives  
conformément aux dispositions des Directives

94/9/CE  
2006/95/CE  
2004/108/CE

Número de certificação de exame da CE  
EC-Type Examination Certificate Number  
Numero du certificat d'examen CE de type

PTB 07 ATEX 2003 X  
1. supplement

Órgão notificado/número de identificação  
Notified Body/Identification number  
Organisme notifié/Numéro d'identification

PTB/0102

Ingelfingen, 05 de junho de 2014



## 1 Validade

Estas Instruções de segurança se aplicam aos sensores ultrassônicos TRANSMISSOR DE NÍVEL 8176 e TRANSMISSOR DE NÍVEL 8177 da série LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* de acordo com a certificação de exame da CE PTB 07 ATEX 2003 X com o 1º adendo (número de certificação na placa de características) e para todos os dispositivos com o número de instruções de segurança (45492) na placa de características.

## 2 Informações gerais

O dispositivo ultrassônico para medição de nível LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* é utilizado para registrar a distância entre a superfície de um produto e o transdutor de som por meio de ondas ultrassônicas na faixa de kHz. O módulo eletrônico usa o tempo de trânsito dos sinais refletidos da superfície do produto para calcular a distância até a superfície do produto. Os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\* LT8177.C\*\*\*H\*\*\* consistem em um gabinete do módulo eletrônico, um elemento de conexão do processo e um sensor, o transdutor de som. Opcionalmente, também pode ser instalado um módulo de exibição e operação com designação AB/MODUL-BÜRKERT.

Os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* destinam-se ao uso em atmosferas explosivas de todas as substâncias combustíveis dos grupos de explosão IIA, IIB e IIC, para aplicações que requerem equipamentos da categoria 1/2G ou 2G. Os fluidos de medição também podem ser líquidos, gases, névoas ou vapores inflamáveis. Se os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* forem instalados e operados em áreas potencialmente explosivas, é necessário seguir os regulamentos gerais de instalação relativos à proteção contra explosão EN 60079-14, bem como estas instruções de segurança.

O manual de operação e os regulamentos e normas de instalação de sistemas elétricos, que se aplicam à proteção contra explosão, devem ser sempre seguidos.

A instalação de sistemas à prova de explosão deve ser sempre realizada por pessoal qualificado.

### Equipamentos da categoria 1/2G (equipamentos EPL-Ga/Gb)

O gabinete do módulo eletrônico dos sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* é instalado em áreas potencialmente explosivas que requerem equipamentos da categoria 2G. O elemento de conexão do processo é instalado na divisória que separa as áreas que requerem equipamentos da categoria 2G das áreas que requerem equipamentos da categoria 1G. O transdutor de som com elemento de fixação mecânica é instalado em área potencialmente explosiva que requer equipamento da categoria 1G.

### Equipamentos da categoria 2G (equipamentos EPL-Gb)

Os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* estão instalados em área potencialmente explosiva que requer equipamentos da categoria 2G.

## 3 Dados técnicos

### Variantes elétricas e dados

#### Tipo de proteção contra ignição com segurança intrínseca Ex-"i"

Os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* possuem circuitos intrinsecamente seguros. Esses circuitos intrinsecamente seguros são conectados através de bornes instalados em um compartimento de conexão Ex-"i".

Circuito de alimentação e do sinal:  
(Bornes 1[+], 2[-] no compartimento de conexão Ex-"i")

Tipo de proteção contra ignição com segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB  
Somente para conexão a um circuito certificado e intrinsecamente seguro.  
Valores máximos:

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

A indutância interna efetiva  $L_i$  é insignificante; a capacidade interna efetiva  $C_i$  é insignificante.

Circuito de exibição e operação:  
(Bornes 5, 6, 7, 8 no compartimento do módulo eletrônico ou conexão de encaixe, para a versão com gabinete de duas câmaras)

Tipo de proteção contra ignição com segurança intrínseca Ex ia IIC

Para conexão ao circuito intrinsecamente seguro de alimentação e sinal de uma unidade de exibição passiva/externa (PTB 02 ATEX 2136 X).

As regras para a interconexão de circuitos intrinsecamente seguros entre os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* e a unidade de exibição externa são atendidas se a indutância total e a capacidade total da linha de conexão entre os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* e a unidade de exibição  $L_{\text{cabo}} = 100 \mu\text{H}$  e  $C_{\text{cabo}} = 2,8 \mu\text{F}$  não forem excedidas. O módulo de exibição e operação (AB-MODUL-BÜRKERT) integrado a TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* e o conversor de interface conectado são levados em consideração.

Kommunikationsstromkreis: (Soquete I<sup>2</sup>C-BUS no compartimento do módulo eletrônico, adicionalmente no compartimento de conexão na variante com gabinete de duas câmaras)

Tipo de proteção contra ignição com segurança intrínseca Ex ia IIC

Para conexão ao circuito intrinsecamente seguro do sinal de um conversor de interface (PTB 07 ATEX 2013 X).

Circuito do módulo de exibição e operação: (contatos de mola no compartimento de eletrônica):

Tipo de proteção contra ignição com segurança intrínseca Ex ia IIC

Somente para conexão ao módulo de exibição e operação (AB-MODUL-BÜRKERT)

Os circuitos intrinsecamente seguros são isolados galvanicamente, com segurança, das peças que podem ser aterradas.

Para aplicações que requerem equipamentos da categoria 2G, o circuito intrinsecamente seguro de alimentação e sinal pode ter o nível de proteção ia ou ib. No caso de conexão a um circuito com nível de proteção ib, o código de proteção contra ignição é Ex ib IIC T6.

Para aplicações que requerem equipamentos da categoria 1/2G, o circuito intrinsecamente seguro de alimentação e sinal deve ter o nível de proteção ia.

Para aplicações que requerem equipamentos da categoria 1/2G, os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* devem preferencialmente ser conectados a equipamentos associados com circuitos intrinsecamente seguros e isolados galvanicamente.

## 4 Condições de uso

Temperaturas ambientes permitidas

Equipamentos da categoria 1/2G (equipamentos EPL-Ga/Gb)

Classe de temperatura	Temperatura ambiente permitida no módulo eletrônico	Temperatura ambiente permitida no sistema de transdutor de som
T6	-40...+57 °C	-20...+58 °C
T5	-40...+72 °C	-20...+60 °C
T4, T3, T2, T1	-40...+85 °C	-20...+60 °C

Para as temperaturas ambientes permitidas especificadas no sensor e no módulo eletrônico, deve ser considerado o valor de 80 % da EN 1127-1, parágrafo 6.4.2.

Se os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* forem operados em temperaturas superiores às especificadas na tabela citada acima, durante a operação, é necessário tomar medidas adequadas para garantir que não haja risco de ignição decorrente de tais superfícies quentes, levando em consideração o autoaquecimento de 6 K no transdutor de som. A temperatura permitida nos componentes eletrônicos/corpo não deve exceder os valores citados na tabela acima.

As condições de uso durante a operação sem misturas explosivas podem ser consultadas nas informações do fabricante.

Equipamentos da categoria 2G (equipamentos EPL-Gb)

Classe de temperatura	Temperatura ambiente permitida no módulo eletrônico	Temperatura ambiente permitida no sistema de transdutor de som
T6	-40...+57 °C	-20...+74 °C
T5	-40...+72 °C	-20...+89 °C
T4, T3, T2, T1	-40...+85 °C	-20...+90 °C

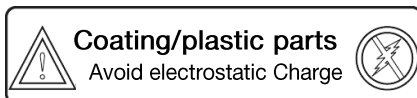
Se os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* forem operados em temperaturas superiores às especificadas na tabela citada acima, durante a operação, é necessário tomar medidas adequadas para garantir que não haja risco de ignição decorrente de tais superfícies quentes, levando em consideração o autoaquecimento de 6 K no transdutor de som. A temperatura permitida nos componentes eletrônicos/corpo não deve exceder os valores citados na tabela acima.

As condições de uso durante a operação sem misturas explosivas podem ser consultadas nas informações do fabricante.

**Pressão operacional permitida**

A pressão do processo de fluidos deve estar entre 0,8 ... 1,1 bar durante as aplicações que requerem equipamentos da categoria 1/2G.

## 5 Proteção contra o risco da eletricidade estática



Os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* possuem superfícies que podem ficar carregadas eletrostaticamente. Uma etiqueta de advertência no corpo indica as medidas de segurança que devem ser tomadas em relação ao risco de cargas eletrostáticas durante a operação e os trabalhos de manutenção.

Atenção: peças de plástico! Risco de carga eletrostática!

- Evite atrito
- Não faça limpeza a seco
- Não monte em fluxo de fornecimento pneumático

## 6 Uso de um dispositivo de proteção contra sobretensão

Se necessário, um dispositivo de proteção contra sobretensão pode ser instalado a montante dos sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\*.

Quando utilizados como equipamentos da categoria 1/2G, os sensores ultrassônicos LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* não requerem medidas de proteção contra raios, de acordo com a norma EN 60079-14, Capítulo 12.3.

## 7 Aterramento

Os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* devem ser aterrados eletrostaticamente (resistência de transição  $\leq 1$  MOhm), por exemplo, através do borne de ligação ao aterramento.

## 8 Resistência do material

Em aplicações que requerem equipamentos da categoria 1/2G, os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* só podem ser utilizados em fluidos aos quais os materiais que entram em contato com os fluidos sejam suficientemente resistentes.

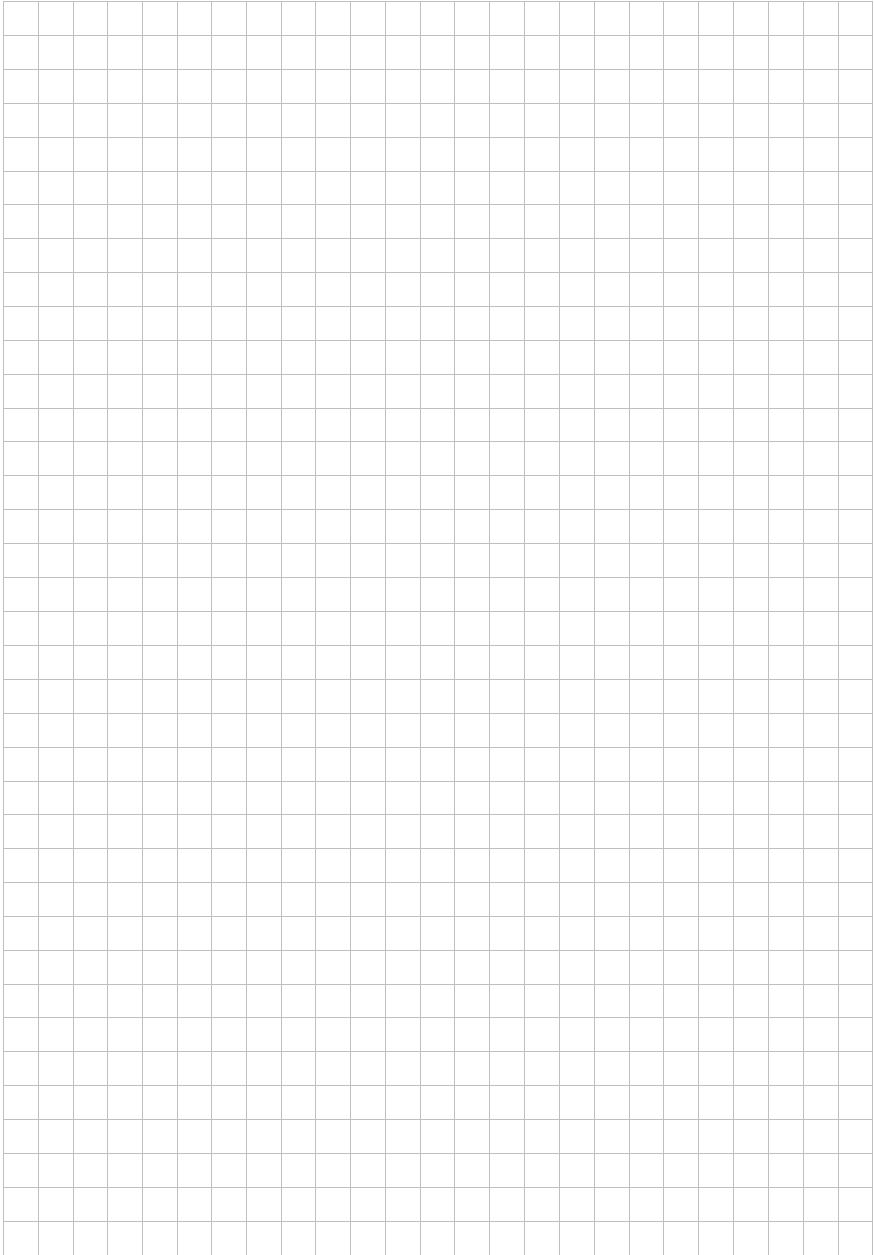
## 9 Instalação

Os LEVEL TRANSMITTER LT8176.C\*\*\*H\*\*\*, LT8177.C\*\*\*H\*\*\* devem ser instalados de forma que o transdutor de som fique protegido contra efeitos do meio ambiente.

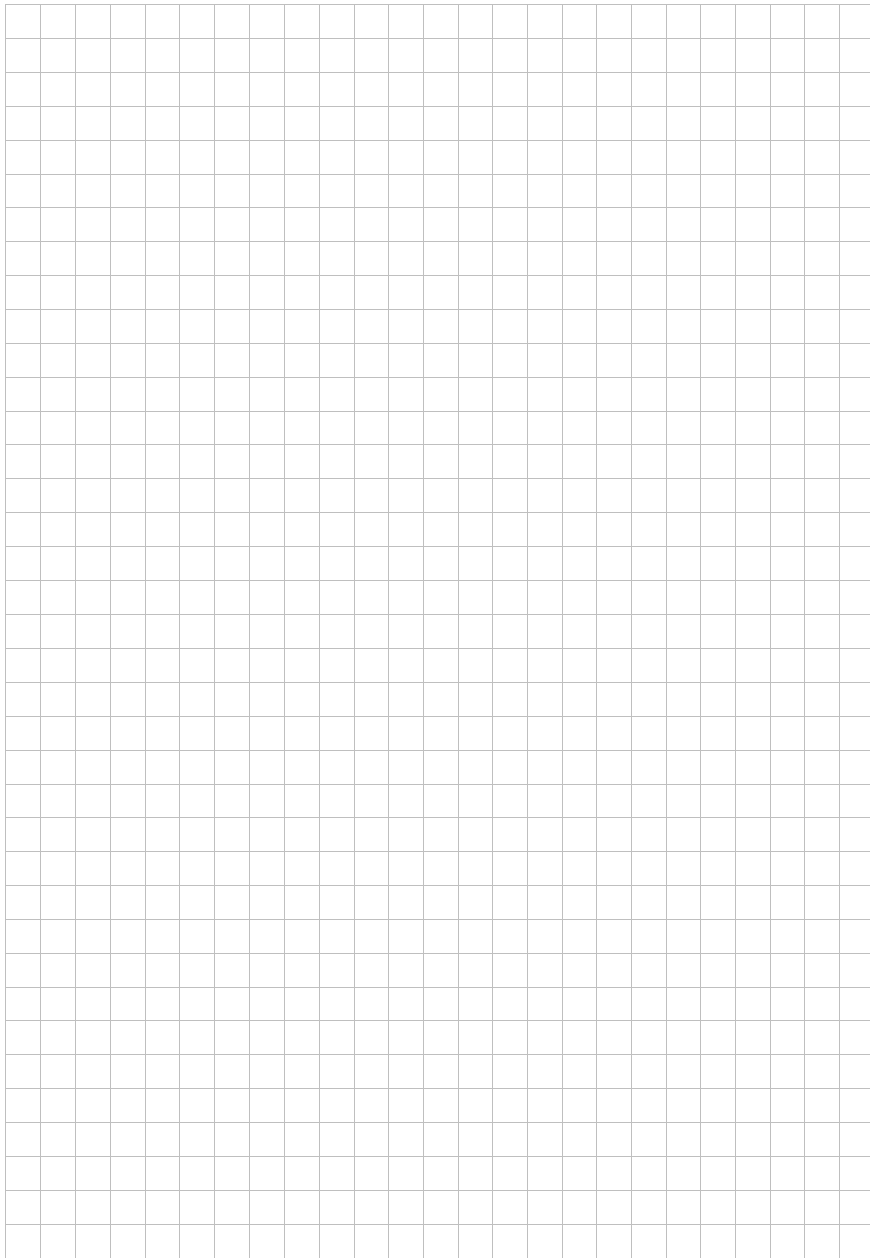


45492-DE-140606

MAN 1000649269 PT Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.12.2024

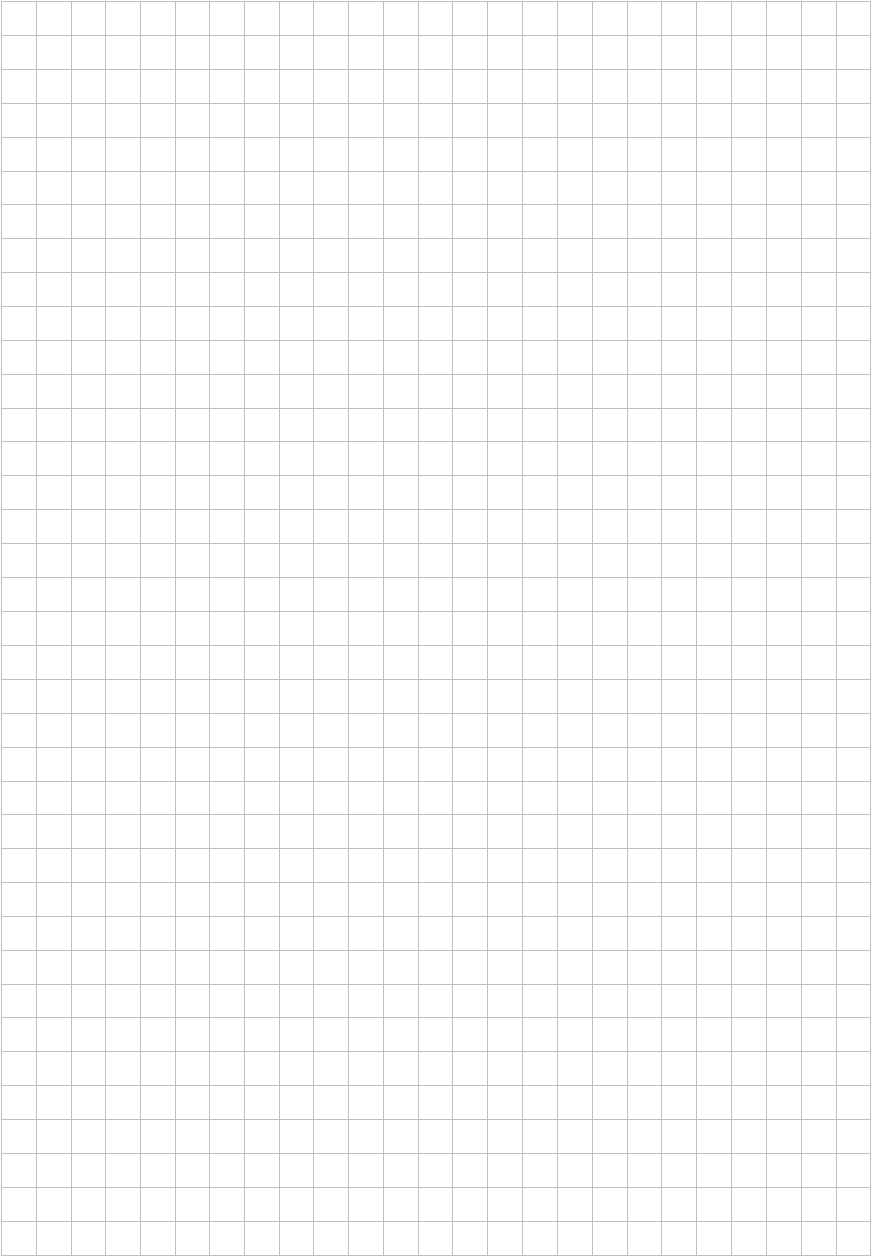


MAN 1000649269 PT Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.12.2024



45492-DE-140606

MAN 1000649269 PT Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.12.2024



MAN 1000649269 PT Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.12.2024

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

**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS  
45492-DE-140606