

Honeywell

THE POWER OF **CONNECTED**

Instruction Manual Industrial Diaphragm Gas Meters

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 and
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Betriebsanleitung Industrie-Balgengaszähler

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 und
Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Mode d'emploi Computeurs de gaz à membranes

Types BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 et
Types BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Istruzioni d'uso Contatori gas a pareti deformabili per uso industriale

Tipo BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 e
Tipo BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Návod k obsluze Průmyslový membránový plynoměr

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 a
Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Návod na obsluhu Priemyselný membránový plynomer

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 a
Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Bedieningsvoorschrift Industrie Balgengasmeters

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Manual de instrucciones Contadores industriales de gas de membranas

Tipo BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 y
tipo BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

**Instruction Manual
Industrial Diaphragm Gas Meters**

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 and
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

English

**Betriebsanleitung
Industrie-Balgengaszähler**

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 und
Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Deutsch

**Mode d'emploi
Computeurs de gaz à membranes**

Types BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 et
Types BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Français

**Istruzioni d'uso
Contatori gas a pareti deformabili per uso industriale**

Tipo BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 e
Tipo BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Italiano

**Návod k obsluze
Průmyslový membránový plynoměr**

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 a
Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Čeština

**Návod na obsluhu
Priemyselny membránový plynomer**

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 a
Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Slovenčina

**Bedieningsvoorschrift
Industrie Balgengasmeters**

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Nederlands

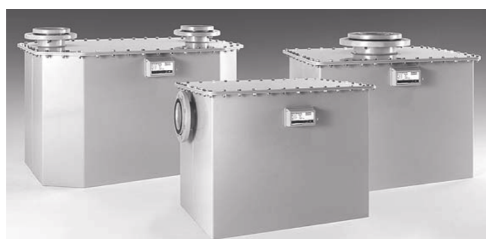
**Manual de instrucciones
Contadores industriales de gas de membranas**

Tipo BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 y
tipo BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T

Español

Instruction Manual Industrial Diaphragm Gas Meters

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 and
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Contents

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Intended Use and Field of Application | 5 |
| 2. Technical Data | 6 |
| 3. Pressure and Temperature Test Points | 7 |
| 4. Index / Index with Check Digit Facility / Absolute ENCODER | 7 |
| 5. Pulse Generator | 8 |
| 6. Installation / Connection / Commissioning | 9 |
| 7. Recycling and Environmental Protection | 11 |

Important:

**Read and note the operating instructions and safety information before installing or commissioning!
Always pass them on to the operator.**

Please contact your Elster-Instromet Customer Service for assistance in commissioning or installation of encoders, pulse generators and volume correctors for instance.

Elster GmbH
Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel
Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390
www.elster-instromet.com

1. Intended Use and Field of Application

This product is intended to be used

for the **fiscal** volumetric metering of

- flammable gases: natural gas / town gas / propane / butane,
- non-flammable gases: air / nitrogen / inert gases,
- inert gases pursuant to DVGW Code of Practice G260.

This product is **not** intended

- for metering of aggressive gases, e.g. biologically produced methane or sewage gases, oxygen, acetylene.

The permitted operating / ambient temperature is $t_m = -25^\circ\text{C}$ to $+55^\circ\text{C}$, unless otherwise specified on the main plate (index plate).

For meters on which conformity with Directive 2004/22/EC (MID) is declared on the main plate, the following specifications also apply:

The gas temperature where the measurement error still lies within the error limits as set out in the Directive is $t_g = 10^\circ\text{C}$ to $+40^\circ\text{C}$, unless otherwise specified on the main plate.

The meters are suitable for mechanical ambient conditions of Class M1 of the Directive. For meters with an encoder index, Class E2 for electromagnetic ambient conditions also applies.

Conformity with Directive 2004/22/EC is declared by affixing the following marking:

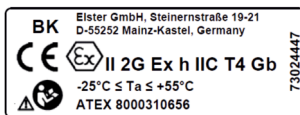
CE M.. 0102

on which the 2-digit year of the Declaration of Conformity (year of construction) is to be inserted after the letter “M”.

Elster's industrial diaphragm gas meters are always to be transported and stored in the upright position.

The permitted storage temperature is -25°C to $+60^\circ\text{C}$.

ATEX identification



– Use as follows:

- Ex Marking of explosion protection
- II Equipment group: industrial (mining excluded)
- 2 Equipment category 2 (Zone 1)
- G Potentially explosive gas atmospheres
- Ex h Type of ignition protection: mechanical explosion protection
- IIC Explosion group for gases
- T4 Temperature class
- Gb Equipment protection level

2. Technical Data

| | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Industrial diaphragm gas meter type | BK |
| Size | G40, G65, G100 |
| Nominal size (pursuant to standard...) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Pipe layout | Co-axial connection – vertical Two-pipe connection – horizontal Two-pipe connection – vertical |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Index | Z6 |
| Number of digit rollers | 8 |
| Check digit | None |

| | |
|----------------------------------------|-------------------------|
| Index with check digit facility | Z6 with CHEKKER® |
| Number of digit rollers | 8 |
| Check digit | Two-digit notation |

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| Index with ENCODER | Absolute ENCODER |
| Number of digit rollers | 8 |
| Interfaces | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| Pulse generators | IN-Z61/IN-Z62/IN-Z63/IN-Z64 |
| Connection voltage | $U_{max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Connection current | $I_{max} = 50 \text{ mA}$ |
| Connection rating | $P_{max} = 0.25 \text{ W}$ |
| Min. pulse duration | $T_{min} = 0.25 \text{ s}$ |
| Max. resistance | $R_{max} = 0.5 \text{ Ohm (contact closed)}$ |
| IN-Z61 plug connection | Standard modular plug 6/4 pursuant to FCC, Part 68 |
| IN-Z62 terminal connection | Cable and luster terminals in housing |
| IN-Z63 plug connection | Circular plug (Binder series 723) |
| IN-Z64 plug connection | Circular plug (Binder series 723 and 423) |
| Pin assignment | Printed on the front of the pulse sensor |

| | |
|------------------------|---------------------------------------------|
| Thermowell*) | Standard welded thermowell EBL 100 |
| Max. number in housing | 2 |
| Max. sensor diameter | 6 mm |
| Sensor attachment | Soft cable pressing; strain relief facility |

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| Pressure tap*) | Pipe screw unions to DIN 2353/ISO 8434-1 |
| Internal thread | Cylindrical thread M10x1 |
| Connection pipe | 6 mm |

3. Pressure and Temperature Test Points*)

A straight male coupling in accordance with DIN 2353 is pre-fitted on the meter housing for connection of a pressure sensor for instance.

The pressure test point is marked p_m and is designed for connection of $d = 6$ mm steel tubes in accordance with DIN EN 10305-1 (e.g. steel grade E 235).

Important: Do not connect the straight male coupling to pipes made of stainless steel or pipes made of nonferrous materials.

The pressure test point is only present on meters with two temperature test points!

You can use a maximum of two temperature sensors for measuring the gas temperature in the meter housing. In order to achieve optimum thermal conduction, you must fill the thermowells with a heat-conductive fluid or paste.

*) Pressure and temperature test points are optional!

4. Index / Index with Check Digit Facility / Absolute ENCODER

The meter can be equipped with various index versions:

Z6 index

- This is the standard version with an 8-digit mechanical roller index.
- Designed for LF pulse generators which can be plugged on from the outside and which can be exchanged on site.



Z6 index with check digit facility (CHEKKER®)

- This has the same features as index Z6.
- In addition, it also has a 2-digit check digit, which is set up in a particular ratio to the meter reading and which checks whether the read value and the device number are correct. A software package is installed in the data logging unit, which enables the test process (decoding).



Absolute ENCODER Z6

- This has the same features as index Z6.
- It can be used as a main index.
- The ENCODER is suitable for connection to a series-connected additional device (data logger or bus system).



5. Pulse Generator

Mode of operation:

A magnet in the last or last but one roller of the mechanical index switches a reed contact in the pulse generator.

A second reed contact allows magnetic manipulation attempts and cable breaks to be detected (not in the IN-Z62).

Meters with mechanical index Z6 are delivered with an enclosed pulse generator IN-Z61, with connection cable, rivet and seal. Pulse generators IN-Z62/63 and 64 are mounted on the index.



Connecting the pulse generator:

- Attach the pulse generator in the opening located on the bottom of the meter and swing it into the sealable plug connector on the right-hand side of the meter. Now secure it with the enclosed rivet and seal (for this you will need a pair of sealing pliers or a similar tool).
- Pull the locking pin provided with a snap mechanism out of its guide (only for IN-Z61).
- Then connect the plug at the end of the prefabricated cable in the designated opening on the bottom of the pulse generator.
- Secure the plug by re-inserting the locking pin into its guide (only for IN-Z61).
- Assign the terminals in accordance with the pin assignment on the pulse generator.
- IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 and IN-Z64 can be retrofitted onto the Z6 index at any time without breaking the calibration seal.



6. Installation / Connection / Commissioning

The meter may only be installed by authorized trained personnel.

The meter must be installed in accordance with the regulations in force. Compliance with the directives of the gas supply company or, in the case of Germany, of the DVGW Code of Practice G600 (DVGW-TRGI), in the version currently valid in each case, is required for the installation of gas meters.

When the gas meter is stored or installed outdoors, protect the site against rain.

Before installation please ensure:

- that the protective caps and/or plastic sheeting is or are removed,
- that the meter and accessories have been inspected for transport damage,
- that the accessories have been checked for completeness and
- that you only use seals made from approved materials.

Then install the meter

- gas-tight,
- in the driest possible environment and where it may be easily read (the meter must not come into contact with surrounding masonry),
- only in flow direction (as marked by an arrow on the meter housing),
- free of mechanical stress, and make sure when inserting the seals that the seal faces are clean and undamaged, and that the seals are concentrically aligned and do not protrude into the pipe cross-section. For the compression of seals and the resulting tightening torques for the connection elements, the seal or the screw manufacturers' specifications must be observed.
- Only use the seals once!

Installation instruction for tightening of screws at the flange:

Tighten the screws diagonally in several stages until the desired torque is reached. It is very important that the screws are tightened diagonally and gradually in order to prevent the flange bending (both flanges must be parallel to each other).

Placing the system into operation

- Slowly fill the system until operating pressure is reached.
- The pressure rise may not exceed 15 mbar/s.
- Do not exceed the measuring range or the max. operating pressure even briefly!
- Pipe tests at pressures exceeding the maximum allowable operating pressure of the gas meter are to be performed without the meter.
- Conduct a tightness test!
- Compliance with the specified operating and ambient conditions as indicated on the type label is absolutely essential for safe operation of the meter and additional equipment.
- Recalibration is made in accordance with national Directives.

Maintenance:

- Elster industrial diaphragm gas meters are maintenance-free.

The plastic cover of the index must **never** be cleaned with a dry cloth owing to the risk of explosion resulting from electrostatic discharge! An adequately moistened cloth can be used for cleaning.

Potentially explosive atmosphere

- Diaphragm gas meters that are labelled with <CE> and <Ex> (see sticker near the index) are suitable for operation in potentially explosive atmospheres.

WARNING:

- The gas meter marked with <Ex> must be included in the equipotential bond when being installed in a potentially explosive atmosphere, e.g. by connecting it to a grounded pipeline. Installation must be carried out in accordance with EN 60079-14.
- The gas meter marked with <Ex> must be protected from falling parts.

WARNING:

Improper installation, pressure tests, modifications or incorrect use can cause personal injury or damage to property.

If the seal has been damaged or removed, the gas meter is no longer approved for fiscal measurements.

7. Recycling and Environmental Protection

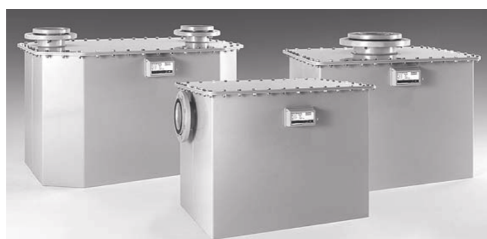
Elster GmbH has reduced the transport packagings of its measuring instruments to the bare essentials. Packaging materials are always selected consistently with a view to recycling. The cardboard items used constitute secondary raw materials for the paperboard and paper industry. The Instapak® **foam packaging** items are **recyclable** and can be **reused**.

Plastic sheeting and strips/bands are also made of recyclable plastic. At Elster GmbH, subsequent recycling and disposal are already elements of the product development process. When selecting the materials, we allow for reusability of the materials, suitability of materials and sub-assemblies for dismantling and separation, and the risks of environmental pollution and health risks when recycling and dumping on landfill sites. The industrial diaphragm gas meters mainly consist of metallic materials which can be melted down again in steelworks and metallurgical plants and which can thus be reused a virtually unlimited number of times. The plastics used are listed below so that sorting and separating of the materials for the purposes of subsequent recycling is possible.

| Plastic parts | Abbreviation | Chemical name |
|------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Counter | PBTP | Polybutylenterephthalat |
| Digit rollers | PA 12 / PPO | Polyamid / Polyphenylenoxyd |
| Counter cover | ASA | Acrylnitril-Styrol-Acrylester |
| Viewing glass | PC | Polycarbonat |
| Counter buttom section | PPE | Polyphenylenether |
| Gears and small parts | PBTP / ASA | Polybutylenterephthalat / Acrylnitril-Styrol-Acrylester |
| Measuring unit | PBT / PF / POM | Polybutylenterephthalat / Phenolformaldehyd / Acetalhomopolymerisat |

Betriebsanleitung Industrie-Balgengaszähler

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 und
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Inhalt

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. Verwendungszweck und Anwendungsbereich | 15 |
| 2. Technische Daten | 16 |
| 3. Druck- und Temperaturmessstellen | 17 |
| 4. Zählwerk / Zählwerk mit Prüfziffer / Absolut ENCODER | 17 |
| 5. Impulsgeber | 18 |
| 6. Montage / Anschluss / Inbetriebnahme | 19 |
| 7. Recycling und Umweltschutz | 21 |

Achtung:

**Vor Einbau und Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und
Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Immer dem Betreiber übergeben.**

Zur Unterstützung bei Inbetriebnahme oder Installation von z. B. Encodern, Impulsgebern oder Mengenumwertern steht Ihnen der Elster-Instromet-Kundendienst gerne zur Verfügung.

Elster GmbH
Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel
Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390
www.elster-instromet.com

1. Verwendungszweck und Anwendungsbereich

Dieses Produkt ist vorgesehen

zur **eichfähigen** Volumenmessung von

- brennbaren Gasen: Erdgas / Stadtgas / Propan / Butan
- nicht brennbaren Gasen: Luft / Stickstoff / Edelgasen
- inerten Gasen nach DVGW-Arbeitsblatt G260

Dieses Produkt ist **nicht** vorgesehen

- für die Messung von aggressiven Gasen, z. B. Bio- oder Klärgasen, Sauerstoff, Acetylen.

Die zulässige Betriebs- / Umgebungstemperatur beträgt $t_m = -25\text{ °C}$ bis $+55\text{ °C}$, wenn auf dem Hauptschild (Zifferblatt) nicht anders angegeben.

Für Zähler, bei denen auf dem Hauptschild die Konformität mit der Richtlinie 2004/22/EG (MID) erklärt wird, gelten darüber hinaus noch folgende Angaben:

Die Gastemperatur, bei der der Messfehler noch innerhalb der geforderten Fehlergrenzen der Richtlinie liegt, beträgt $t_g = -10\text{ °C}$ bis $+40\text{ °C}$, sofern auf dem Hauptschild nicht anders angegeben.

Die Zähler sind geeignet für mechanische Umgebungsbedingungen der Klasse M1 der Richtlinie. Für Zähler mit Encoder-Zählwerk gilt zusätzlich die Klasse E2 für elektromagnetische Umgebungsbedingungen.

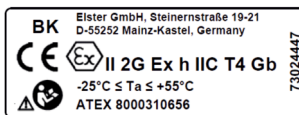
Die Konformität der Richtlinie 2004/22/EG wird durch die Kennzeichnung mit nachfolgendem Zeichen erklärt:

CE M .. 0102

wobei hinter dem M die zweistellige Jahreszahl der Konformitätserklärung (Baujahr) eingefügt wird. Elster-Industriebalgengaszähler sind grundsätzlich im stehenden Zustand zu transportieren und zu lagern.

Die zulässige Lagertemperatur beträgt -25 °C bis $+60\text{ °C}$.

ATEX Kennzeichnung



Verwendung wie folgt:

- Ex Kennzeichnung für Explosionsschutz
- II Gerätegruppe: Industrie (Grubenbau ausgeschlossen)
- 2 Gerätekategorie 2 (Zone 1)
- G Gasexplosionsgefährdete Bereiche
- Ex h Zündschutzart: mechanischer Explosionsschutz
- IIC Explosionsgruppe für Gase
- T4 Temperaturklasse
- Gb Geräteschutzniveau

2. Technische Daten

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Industriebalgengaszählertyp | BK |
| Größe | G40, G65, G100 |
| Nennweite (nach Norm....) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Stutzenausführung | Einstutzenanschluss – vertikal Zweistutzenanschluss – horizontal Zweistutzenanschluss – vertikal |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Zählwerk | Z6 |
| Anzahl der Zahlenrollen | 8 |
| Prüfziffer | ohne |

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Zählwerk mit Prüfziffer | Z6 mit CHEKKER® |
| Anzahl der Zahlenrollen | 8 |
| Prüfziffer | zweistellig |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Zählwerk mit ENCODER | Absolut ENCODER |
| Anzahl der Zahlenrollen | 8 |
| Schnittstellen | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------|
| Impulsgeber | IN-Z61 / IN-Z62 / IN-Z63 / IN-Z64 |
| Anschlussspannung | $U_{\max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Anschlussstrom | $I_{\max} = 50 \text{ mA}$ |
| Anschlussleistung | $P_{\max} = 0,25 \text{ W}$ |
| Mindestimpulsdauer | $T_{\min} = 0,25 \text{ s}$ |
| Max. Widerstand | $R_{\max} = 0,5 \text{ Ohm}$ (Kontakt geschlossen) |
| IN-Z61 Steckverbindung | Standard Modular Plug 6/4 nach FCC, Teil 68 |
| IN-Z62 Klemmverbindung | Kabel und Lüsterklemmen im Gehäuse |
| IN-Z63 Steckverbindung | Rundsteckverbinder (Binder Serie 723) |
| IN-Z64 Steckverbindung | Rundsteckverbinder (Binder Serie 723 und 423) |
| PIN-Belegung | auf der Frontseite des Impulsnehmers |

| Temperatertasche*) | Stdd-Einschweißtasche EBL 100 |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Maximale Anzahl im Gehäuse | 2 |
| Maximaler Sensor-Ø | 6 mm |
| Sensorbefestigung durch | weiche Kabelpressung; Zugentlastung |

| Druckabnahme*) | Rohrverschraubung DIN 2353 / ISO 8434-1 |
|-------------------|-----------------------------------------|
| Einschraubgewinde | zylindrisches Gewinde M10x1 |
| Anschlussrohr | 6 mm |

3. Druck- und Temperaturmessstellen*)

Zum Anschluss von z. B. einem Druckaufnehmer ist eine Gerade-Einschraubverschraubung nach DIN 2353 am Zählergehäuse vormontiert.

Der Druckmessstutzen ist mit p_m gekennzeichnet und für den Anschluss von $d = 6$ mm Stahlrohren nach DIN EN 10305-1 (z. B. Stahlsorte E 235) ausgelegt.

Achtung: Verbinden Sie die Gerade-Einschraubverschraubung nicht mit Rohren aus nichtrostendem Stahl oder mit Rohren aus Nichteisen-Werkstoffen.

Der Druckmessstutzen ist nur an Zählern mit zwei Temperaturmessstellen vorhanden!

Zur Messung der Gastemperatur im Zählergehäuse können Sie maximal zwei Temperaturfühler einsetzen. Um eine optimale Wärmeleitung zu erreichen, müssen Sie die Temperatertaschen mit einer Wärmeleitflüssigkeit bzw. Wärmeleitpaste befüllen.

*) Druck- und Temperaturmessstellen sind optional!

4. Zählwerk / Zählwerk mit Prüfziffer / Absolut ENCODER

Der Zähler kann mit verschiedenen Zählwerksausführungen ausgestattet sein:

Zählwerk Z6

- ist die Standardausführung mit einem 8-stelligen mechanischen Rollenzählwerk,
- vorgesehen für von außen aufsteck- und vor Ort austauschbare NF-Impulsgeber.



Zählwerk Z6 mit Prüfziffer (CHEKKER®)

- besitzt die gleichen Merkmale wie das Zählwerk Z6,
- besitzt zusätzlich eine 2-stellige Prüfziffer, die in einem bestimmten Verhältnis zum Zählwerksstand steht und den Ablesewert und die Gerätemummer auf Richtigkeit prüft. Für den Prüfungsvorgang (Entschlüsselung) wird eine Software in der Datenerfassung installiert.



Absolut ENCODER Z6

- besitzt die gleichen Merkmale wie das Zählwerk Z6,
- ist als Hauptzählwerk einsetzbar.
- Der ENCODER ist geeignet zum Anschluss an ein nachgeschaltetes Zusatzgerät (Datenspeicher oder BUS-System).



5. Impulsgeber

Funktionsweise:

Ein Magnet in der letzten oder vorletzten Zahlenrolle des mechanischen Zählwerks schaltet einen Reedkontakt im Impulsgeber.

Ein zweiter Reedkontakt ermöglicht die Erkennung von magnetischen Manipulationsversuchen oder Kabelbruch (nicht im IN-Z62).

Bei Zählern mit mechanischem Zählwerk Z6 ist der Impulsgeber IN-Z61 mit Anschlusskabel, Hohlriet und Plombe im Beipack enthalten. Impulsgeber IN-Z62 / 63 und 64 sind bereits am Zählwerk montiert.



Anschluss des Impulsgebers:

- Montieren Sie den Impulsgeber in die auf der Zählwerksunterseite befindliche Öffnung und schwenken ihn in die plombierbare Steckverbindung auf der rechten Seite des Zählwerks. Befestigen Sie ihn nun mit dem im Beipack befindlichen Hohlriet und Plombe (hierbei benötigen Sie eine Plombenzange oder ein ähnliches Werkzeug).
- Ziehen Sie den mit einem Schnappverschluss versehenen Sicherungsstift aus seiner Führung (nur bei IN-Z61).
- Stecken Sie danach den am vorkonfektionierten Kabel befindlichen Stecker in die auf der Unterseite des Impulsgebers vorgesehene Öffnung.
- Sichern Sie den Stecker, in dem Sie den Sicherungsstift wieder in die Führung stecken (nur bei IN-Z61).
- Belegen Sie Ihre Anschlüsse nach der PIN-Belegung am Impulsgeber.
- IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 und IN-Z64 können am Zählwerk Z6 jederzeit ohne Verletzung der Eichplombe nachgerüstet werden!



6. Montage / Anschluss / Inbetriebnahme

Der Einbau des Zählers darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Der Zähler muss nach den geltenden Vorschriften installiert werden. Für den Einbau von Gaszählern sind ferner die Richtlinien des Gasversorgungsunternehmens (GVU) oder in Deutschland des DVGW-Arbeitsblattes G600 (DVGW-TRGI) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. Wird der Gaszähler im Freien gelagert oder eingebaut, den Standort vor Regen schützen.

Sorgen Sie vor der Montage dafür,

- dass die Schutzkappen bzw. Folien zu entfernen sind,
- dass der Zähler und Zubehör auf Transportschäden überprüft sind,
- dass das Zubehör auf Vollständigkeit überprüft ist und
- dass Sie nur Dichtungen aus geprüften Materialien verwenden.

Montieren Sie dann den Zähler

- gasdicht,
- in möglichst trockener Umgebung und gut ablesbar (das umliegende Mauerwerk darf vom Zähler nicht berührt werden),
- nur in Durchflussrichtung (entsprechend der Kennzeichnung durch einen Pfeil am Zählergehäuse),
- verspannungsfrei und achten Sie beim Einsetzen der Dichtungen, dass die Dichtflächen sauber und frei von Beschädigungen sind und dass diese konzentrisch ausgerichtet sind und nicht in den Rohrquerschnitt hineinragen. Bei der Pressung der Dichtungen und dem daraus resultierenden Anzugsmoment für die Verbindungselemente beachten Sie auch die Angaben der Dichtungs- und Schraubenhersteller.
- Verwenden Sie Dichtungen nur einmal!

Montagehinweis zum Anziehen der Schrauben am Flansch:

Die Schrauben über Kreuz in mehreren Stufen bis auf das gewünschte Drehmoment gleichmäßig anziehen. Das schrittweise Anziehen über Kreuz ist sehr wichtig, um ein Kippen der Flansche zu verhindern (beide Flansche müssen parallel zueinander stehen).

Anlage in Betrieb nehmen

- Befüllen Sie die Anlage langsam bis zum Erreichen des Betriebsdrucks.
- Der Druckanstieg darf 15 mbar/s nicht überschreiten.
- Überschreiten Sie den Messbereich und den max. Betriebsdruck auch nicht kurzzeitig!
- Leitungsprüfungen mit Drücken über dem maximalen Betriebsdruck des Gaszählers sind ohne Gaszähler zu prüfen.
- Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch!
- Für die sichere Funktion des Zählers einschließlich seiner Zusatzeinrichtungen ist das Einhalten der auf dem Typenschild angegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen eine zwingende Voraussetzung.
- Eine Nacheichung erfolgt entsprechend den nationalen Richtlinien.

Wartung:

- Elster-Industriebalgengaszähler sind wartungsfrei.

Wegen Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung darf die Kunststoffhaube des Zählwerks **niemals** mit einem trockenen Tuch gereinigt werden! Ein ausreichend angefeuchtetes Tuch kann zur Reinigung verwendet werden.

Explosionsgefährdeter Bereich

- Die mit <CE> und <Ex> gekennzeichneten Balgengaszähler (siehe Aufkleber in der Nähe des Zählwerks) sind für den Betrieb in einem explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

WARNUNG:

- Der mit <Ex> gekennzeichnete Gaszähler muss bei der Installation in einem explosionsgefährdeten Bereich in den Potenzialausgleich mit einbezogen werden, z. B. durch Anschluss an eine geerdete Rohrleitung. Der Einbau muss entsprechend EN 60079-14 erfolgen.
- Der mit <Ex> gekennzeichnete Gaszähler muss vor herabfallenden Teilen geschützt werden.

WARNUNG:

Unsachgemäße Montage, Druckprüfungen, Veränderungen oder falsche Bedienung können Personen- und Sachschäden verursachen.

Bei beschädigter oder entfernter Plombe ist der Gaszähler nicht mehr für die gesetzliche Messung zugelassen.

7. Recycling und Umweltschutz

Elster GmbH hat die Transportverpackungen der Messgeräte auf das Notwendige reduziert. Bei der Auswahl wird konsequent auf die mögliche Wiederverwertung geachtet. Die verwendeten Kartonagen sind Sekundärrohstoffe der Pappe- und Papierindustrie. Die Instapak®-Schaumverpackungen sind **recyclingfähig** und **wiederverwertbar**.

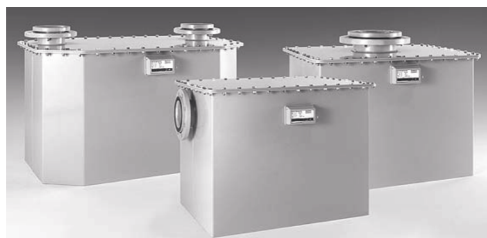
Folien und Bänder sind ebenfalls aus recyclingfähigem Kunststoff. Bei Elster GmbH ist das spätere Recycling und die Entsorgung bereits Bestandteil der Produktentwicklung. Bei der Auswahl der Werkstoffe werden die stoffliche Wiederverwertbarkeit, die Demontierbarkeit und Trennbarkeit von Werkstoffen und Baugruppen ebenso berücksichtigt wie Umwelt- und Gesundheitsgefahren bei Recycling und Deponierung. Industriebalgengaszähler bestehen zum größten Teil aus metallischen Werkstoffen, die in Stahl- und Hüttenwerken wieder eingeschmolzen werden können und dadurch nahezu unbegrenzt wiederverwertbar sind. Die verwendeten Kunststoffe sind im Folgenden aufgelistet, so dass eine Sortierung und Frakturierung der Materialien zum späteren Recycling vorbereitet sind.

| Kunststoffteile | Kurzzeichen | Chemische Bezeichnung |
|-----------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Zählwerk | PBTP | Polybutylenterephthalat |
| Ziffernrollen | PA 12 / PPO | Polyamid / Polyphenylenoxyd |
| Zählwerkshaube | ASA | Acrylnitril-Styrol-Acrylester |
| Sichtscheibe | PC | Polycarbonat |
| Zählwerksunterteil | PPE | Polyphenylenether |
| Zahnräder und Getriebeteile | PBTP / ASA | Polybutylenterephthalat / Acrylnitril-Styrol-Acrylester |
| Messwerk | PBT / PF / POM | Polybutylenterephthalat / Phenolformaldehyd / Acetalhomopolymerisat |

Mode d'emploi

Compteurs de gaz à membranes

Types BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 et
Types BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Sommaire

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Utilisation prévue et domaine d'application | 25 |
| 2. Caractéristiques techniques | 26 |
| 3. Prises de pression et de température | 27 |
| 4. Totalisateur / totalisateur avec chiffre de contrôle / Absolut ENCODEUR | 27 |
| 5. Émetteur d'impulsions | 28 |
| 6. Montage / raccordement / mise en service | 29 |
| 7. Recyclage et protection de l'environnement | 31 |

Attention :

Lire et respecter le mode d'emploi et les conseils de sécurité

avant le montage et la mise en service !

Toujours les remettre à l'exploitant.

Le SAV Elster-Instromet se tient volontiers à votre disposition pour vous aider lors de la mise en service, de la maintenance et de l'installation d'encodeurs, d'émetteurs d'impulsions ou de convertisseurs de volume.

Elster GmbH

Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel

Tél. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390

www.elster-instromet.com

1. Utilisation prévue et domaine d'application

Ce produit est prévu

pour procéder une mesure de volume **admise à l'étalonnage** de :

- gaz inflammables : gaz naturel / gaz de ville / propane / butane
- gaz non inflammables : air / azote / gaz inertes
- gaz inertes selon le code de pratique G260 de la DVGW

Ce produit n'est **pas** prévu

- pour procéder à la mesure de gaz agressifs, comme les biogaz ou les gaz de digestion, l'oxygène, l'acétylène

La température ambiante / de service admissible est de $t_m = -25\text{ °C}$ jusqu' $+55\text{ °C}$, sauf mention contraire indiquée sur la plaque principale (cadran).

Pour les compteurs sur lesquels le cadran affiche la conformité la directive 2004/22/CE (MID), les indications suivantes sont également valables :

La température du gaz à laquelle une erreur de mesure se situe encore dans les limites d'erreur de la directive est de $t_g = -10\text{ °C}$ jusqu' $+40\text{ °C}$, sauf mention contraire indiquée sur la plaque principale.

Les compteurs sont conçus pour des conditions ambiantes mécaniques de la classe M1 de la directive. En outre, pour les compteurs avec un totalisateur Encodeur, la classe E2 pour les conditions ambiantes électromagnétiques s'applique.

Le marquage suivant indique la conformité avec la directive 2004/22/CE :

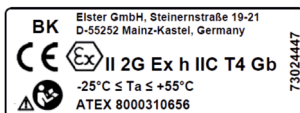
CE M.. 0102

après le M, il y a l'indication de l'année avec deux chiffres pour la déclaration de conformité (année de construction).

En outre, les compteurs de gaz à membranes Elster sont en principe à transporter et à stocker debout.

La température de stockage admise est de -25 °C jusqu' $+60\text{ °C}$.

Marquage ATEX



– Utilisation:

- Ex Marquage de protection contre les explosions
- II Groupe d'appareils : industrie (à l'exception de l'exploitation minière)
- 2 Catégorie d'appareils 2 (zone 1)
- G Zones à risque d'explosion de gaz
- Ex h Type de protection : protection mécanique contre les explosions
- IIC Groupe d'explosion pour les gaz
- T4 Classe de température
- Gb Niveau de protection du matériel

2. Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de compteur de gaz à membranes | BK |
| Taille | G40, G65, G100 |
| Diam tre nominal (selon la norme ...) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Modèle de raccord | Raccord à un tuyau – vertical Raccord à deux tuyaux – horizontal Raccord à deux tuyaux – vertical |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Totalisateur | Z6 |
| Nombre de rouleaux chiffrés | 8 |
| Chiffre de contrôle | sans |

| | |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| Totalisateur avec chiffre de contrôle | Z6 avec CHEKKER® |
| Nombre de rouleaux chiffrés | 8 |
| Chiffre de contrôle | à deux chiffres |

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Totalisateur avec ENCODEUR | Absolut ENCODEUR |
| Nombre de rouleaux chiffrés | 8 |
| Interfaces | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |

| | |
|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Émetteur d'impulsions | IN-Z61 / IN-Z62 / IN-Z63 / IN-Z64 |
| Tension d'alimentation | $U_{\max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Courant d'alimentation | $I_{\max} = 50 \text{ mA}$ |
| Puissance de l'alimentation | $P_{\max} = 0,25 \text{ W}$ |
| Courant d'impulsion minimum | $T_{\min} = 0,25 \text{ s}$ |
| Résistance maxi. | $R_{\max} = 0,5 \text{ Ohm}$ (contact fermé) |
| Connecteur IN-Z61 | Plug modulaire standard 6/4 selon FCC, partie 68 |
| Jonction par serrage IN-Z62 | Câbles et barrettes de connexion dans le boîtier |
| Connecteur IN-Z63 | Connecteur rond (type Binder, série 723) |
| Connecteur IN-Z64 | Connecteur rond (type Binder, série 723 et 423) |
| Affectation des broches | sur la partie frontale du capteur d'impulsions |

| Doigt(s) de gant *) | Doigt de gant standard à souder EBL 100 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Nombre maximum dans le boîtier | 2 |
| Ø maxi. du capteur | 6 mm |
| Fixation du capteur par | pressage souple des câbles, étriers de fixation grande surface |

| Mesure de la pression *) | Raccords vissés DIN 2353 / ISO 8434-1 |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Filetage gaz conique | Filetage cylindrique M10x1 |
| Tuyau de raccordement | 6 mm |

3. Prises de pression et de température *)

Pour le raccordement à un capteur de pression, un raccord union droit selon DIN 2353 est monté sur le corps du compteur.

Le raccord de mesure de la pression est identifié par p_m et configuré pour le raccordement de tubes en acier de $d = 6$ mm selon la norme DIN EN 10305-1 (par ex. qualité d'acier E 235).

Attention : ne raccordez pas le raccord union droit à des tubes en acier inoxydable ou à des tubes en matériaux non ferreux.

Le raccord de mesure de la pression n'est disponible qu'avec des compteurs avec deux prises de température !

Pour mesurer la température du gaz dans le corps du compteur, vous pouvez utiliser deux sondes de température au maximum. Afin d'atteindre une conduction thermique optimale, vous devez par ailleurs remplir le(s) doigt(s) de gant avec une pâte ou un fluide thermoconducteur.

*) Prises de pression et de température en option !

4. Totalisateur / totalisateur avec chiffre de contrôle / Absolut ENCODEUR

Le compteur peut être équipé de différentes versions de totalisateurs :

Totalisateur Z6

- Version standard avec un totalisateur à rouleaux mécanique à 8 chiffres.
- Prévu pour des émetteurs d'impulsions basse fréquence pouvant être branchés de l'extérieur et remplaçables sur site.



Totalisateur Z6 avec chiffre de contrôle (CHEKKER®)

- Présente les mêmes caractéristiques que le totalisateur Z6.
- Présente un numéro de contrôle à deux chiffres, en rapport défini avec l'index du compteur et vérifie l'exactitude de la valeur mesurée et du numéro de l'appareil. Un logiciel pour le processus d'essai (décodage) est installé dans l'acquisition des données.



Absolut ENCODEUR Z6

- Présente les mêmes caractéristiques que le totalisateur Z6.
- Peut être utilisé comme totalisateur principal.
- L'ENCODEUR est conçu pour être raccordé à un appareil supplémentaire installé en aval (mémoire de données ou système BUS).



5. Émetteur d'impulsions

Fonctionnement :

Un aimant situé dans l'avant-dernier ou dans le dernier rouleau chiffré du totalisateur mécanique enclenche un contact Reed dans l'émetteur d'impulsions.

Un deuxième contact Reed permet de détecter les essais de manipulation magnétiques et les ruptures de câbles (non disponible dans le IN-Z62).

Dans les compteurs avec totalisateur mécanique Z6, l'émetteur d'impulsions IN-Z61 est livré avec câble de raccordement, rivet tubulaire et plomb en supplément. Les émetteurs d'impulsions IN-Z62 / 63 et 64 sont déjà montés sur le totalisateur.



Raccordement de l'émetteur d'impulsions :

- Montez l'émetteur d'impulsions dans l'ouverture située sur le côté inférieur du totalisateur et pivotez-le dans le connecteur embrochable que l'on peut plomber sur le côté droit du totalisateur. Fixez-le à présent avec le rivet tubulaire et le plomb fourni en supplément (le montage nécessite une pince à plomber ou un outil similaire).
- Retirez de son guidage la goupille de sécurité dotée d'un fermoir à cliquet (uniquement pour IN-Z61).
- Positionnez ensuite la fiche située sur le câble pré-confectionné dans l'ouverture prévue sur le côté inférieur de l'émetteur d'impulsions.
- Sécurisez la fiche en réintroduisant la goupille de sécurité dans le guidage (uniquement pour IN-Z61).



- Branchez les raccords sur le connecteur selon l'affectation des broches sur l'émetteur d'impulsions.
- IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 et IN-Z64 peuvent être montés ultérieurement sur le totalisateur Z6 sans altérer le plombage d'étalonnage !

6. Montage / raccordement / mise en service

Le montage du compteur peut être effectué uniquement par le personnel spécialisé autorisé.

L'installation du compteur doit être effectuée dans le respect des normes en vigueur. En outre, respectez les directives des sociétés de distribution de gaz ou le code de pratique DVGW G600 (DVGW-TRGI) en Allemagne pour le montage de compteurs de gaz dans la norme d'application en vigueur.

Lorsque le compteur de gaz est stocké ou installé à l'extérieur, protégez le site contre la pluie.

Avant le montage, veiller à ce que

- les capuchons de protection et les feuilles soient retirés,
- le compteur et les accessoires soient contrôlés en raison de dommages possibles causés par le transport,
- vous disposiez de l'ensemble des accessoires et
- les joints utilisés soient composés de matériaux contrôlés.

Procédez ensuite au montage du compteur

- étanche au gaz,
- dans un endroit aussi sec que possible et de manière à favoriser une bonne lecture (le compteur ne doit pas entrer en contact avec la paroi environnante),
- dans le sens d'écoulement uniquement (se référer à la flèche sur le corps du compteur),
- exempt de déformations et veillez lors de l'installation des joints à ce que les surfaces d'étanchéité soient propres et sans détérioration et placés de façon concentrique et qu'ils ne pénètrent pas dans la section tubulaire. Lors du serrage des joints et du couple de serrage qui en résulte pour les éléments de raccord, veuillez respecter également les indications des fabricants des joints et des vis.
- N'utilisez les joints qu'une seule fois !

Instructions de montage pour serrer les vis sur la bride

Serrer graduellement et uniformément les vis en croix jusqu'à obtenir le couple de serrage souhaité. Le serrage graduel en croix est très important pour éviter que les brides ne basculent (les deux brides doivent être parallèles entre elles).

Mise en service de l'installation

- Remplissez lentement l'installation jusqu'à atteindre la pression de service.
- L'élévation de la pression ne doit pas dépasser 15 mbar/s.

- Ne dépassez pas la plage de mesure ni la pression de service maxi., même pour un court instant !
- Les contrôles de circuit réalisés avec des pressions dépassant la pression de service maximale du compteur de gaz doivent être effectués sans compteur de gaz.
- Procédez à un contrôle d'étanchéité !
- Pour garantir le fonctionnement fiable du compteur ainsi que des dispositifs supplémentaires de celui-ci, le respect des conditions de service et des conditions ambiantes indiquées sur la plaque signalétique est une condition obligatoire.
- Les compteurs à gaz à membranes Elster ne nécessitent pas d'entretien.
- Une certification ultérieure s'effectue en fonction des directives nationales.

Maintenance :

- Les compteurs de gaz à membranes Elster sont sans entretien.

En raison du risque d'explosion par une décharge électrostatique, il ne faut **jamais** nettoyer le capot en plastique du compteur à l'aide d'un chiffon sec ! Un chiffon suffisamment humidifié peut être utilisé pour le nettoyage.

Zone à risque d'explosion

- Les compteurs de gaz à membranes identifiés par <CE> et <Ex> (voir autocollant placé à proximité du totalisateur) conviennent à une utilisation dans une zone à risque d'explosion.

AVERTISSEMENT:

- Lors de l'installation du compteur de gaz identifié par <Ex> dans une zone à risque d'explosion, il est nécessaire de l'intégrer dans le système de compensation du potentiel en procédant par exemple à un raccordement à une conduite mise à la terre. Le montage doit être effectué conformément à la norme EN 60079-14.
- Le compteur de gaz identifié par <Ex> doit être protégé contre les chutes de pièces.

AVERTISSEMENT :

Un montage inapproprié, des contrôles de pressions, des modifications ou une mauvaise utilisation peuvent causer des dommages matériels ou corporels.

Le compteur de gaz n'est plus conforme aux mesures légales si le plomb est endommagé ou retiré.

7. Recyclage et protection de l'environnement

Elster GmbH a réduit au nécessaire les emballages de transport des appareils de mesure. Les matériaux d'emballage sont choisis de façon à ce qu'un recyclage soit possible. Les cartonnages utilisés sont des matières secondaires de l'industrie du carton et du papier. Les **emballages mousse Instapak®** sont **recyclables** et **récupérables**.

Les feuilles et sangles sont également en plastique recyclable. Chez Elster GmbH, le recyclage ultérieur et la mise au rebut font partie intégrante de la conception du produit. Lors du choix des matériaux, la revalorisation des matériaux, la facilité de désassemblage et le tri des matériaux et des modules ont également été pris en compte, tout comme les problèmes liés à l'environnement et à la santé lors du recyclage et de la mise au rebut. Les compteurs de gaz à membranes se composent en grande partie de matériaux métalliques pouvant être refondus dans des aciéries et des hauts-fourneaux et recyclés pour ainsi dire indéfiniment. Les matières plastiques utilisées figurent ci-dessous de manière à être préparées pour un tri et un fractionnement des matériaux en vue d'un recyclage ultérieur.

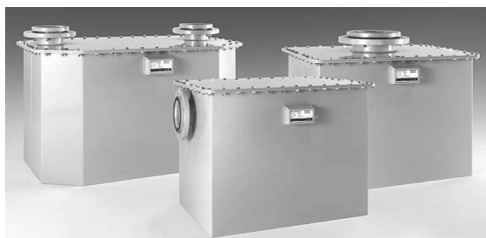
| Pièces en matière plastique | Symbole | Désignation chimique |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Totalisateur | PBTP | Polybutylène téréphthalate |
| Rouleaux chiffrés | PA 12 / PPO | Polyamide / oxide de polyphénylène |
| Capot du compteur | ASA | Acrylonitrile-styrène-acrylate |
| Voyant | PC | Polycarbonate |
| Partie inférieure du compteur | PPE | Polyphénylène éther |
| Roues dentées et pièces d'engrenage | PBTP / ASA | Polybutylène téréphthalate / acrylonitrile-styrène-acrylate |
| Bloc de mesure | PBT / PF / POM | Polybutylène téréphthalate / phénolformaldéhyde / acétal homopolymère |

Istruzioni d'uso

Contatori gas a pareti deformabili per uso industriale

Tipo BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 e

Tipo BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Indice

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Destinazione d'uso e campo applicativo | 35 |
| 2. Dati tecnici | 36 |
| 3. Punti di (presa) misura della pressione e della temperatura | 37 |
| 4. Totalizzatore / Totalizzatore con cifre di controllo / ENCODER assoluto | 37 |
| 5. Trasmettitore d'impulsi | 38 |
| 6. Montaggio / Collegamento / Messa in funzione | 39 |
| 7. Riciclaggio e tutela ambientale | 41 |

Attenzione:

Prima dell'installazione e della messa in servizio leggere le istruzioni e le indicazioni di sicurezza e attenervisi!

Fornirne sempre una copia al conduttore dell'impianto.

Il servizio di assistenza clienti della Elster-Instromet fornisce assistenza per la messa in funzione e l'installazione ad es. di encoder, trasmettitori d'impulsi o convertitori di portata.

Elster GmbH

Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel

Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390

www.elster-instromet.com

1. Destinazione d'uso e campo applicativo

Questo prodotto è previsto

per la misura **tarabile** della portata di

- gas combustibili: metano / gas di città / propano / butano
- gas non combustibili: aria / azoto / gas inerti
- gas inerti secondo la Scheda di lavoro DVGW G260

Questo prodotto **non** è studiato

- per misurare la portata di gas aggressivi, ad es. biogas o gas di depurazione, ossigeno, acetilene.

La temperatura di esercizio / ambiente consentita è compresa tra $t_m = -25\text{ °C}$ e $+55\text{ °C}$, salvo diverse indicazioni riportate sulla targhetta principale (quadrante).

Per contatori recanti sulla targhetta principale la dichiarazione di conformità con la direttiva 2004/22/CE (MID) valgono anche le indicazioni seguenti:

La temperatura del gas, alla quale l'errore di misurazione rientra ancora nei margini stabiliti dalla direttiva, è compresa tra $t_g = -10\text{ °C}$ e $+40\text{ °C}$, salvo diversa indicazione riportata sulla targhetta principale.

I contatori sono idonei alle condizioni ambientali meccaniche della classe M1 della direttiva. Per apparecchi con totalizzatore Encoder vale anche la classe E2 per condizioni ambientali elettromagnetiche.

La conformità con la direttiva 2004/22/CE è attestata dal contrassegno recante le cifre seguenti:

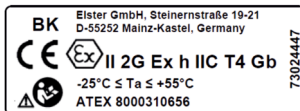
CE M.. 0102

dopo la M si inseriscono le due cifre dell'anno della dichiarazione di conformità (anno di costruzione).

I contatori gas a pareti deformabili per uso industriale Elster, di norma, vanno trasportati e stoccati in posizione eretta.

La temperatura di stoccaggio consentita è compresa tra -25 °C e $+60\text{ °C}$.

Contrassegno ATEX



– Utilizzo:

- Ex marcatura di protezione dalle esplosioni
- II Il gruppo di apparecchi: industria (escluse miniere)
- 2 categoria di apparecchi 2 (zona 1)
- G ambienti a rischio di esplosione per gas
- Ex h tipo di protezione antincendio: protezione meccanica dalle esplosioni
- IIC gruppo di esplosione per gas
- T4 classe di temperatura
- Gb livello di protezione apparecchiature

2. Dati tecnici

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo di contatore gas a pareti deformabili per uso industriale | BK |
| Dimensioni | G40, G65, G100 |
| Diametro nominale (a norma....) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Modello manicotto | Raccordo per un manicotto – verticale Raccordo per due manicotti – orizzontale Raccordo per due manicotti – verticale |

| | |
|---------------------------|-----------|
| Totalizzatore | Z6 |
| Numero rotelle tamburella | 8 |
| Cifre di controllo | assenti |

| | |
|---------------------------------------------|------------------------|
| Totalizzatore con cifre di controllo | Z6 con CHEKKER® |
| Numero rotelle tamburella | 8 |
| Cifre di controllo | a due cifre |

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Totalizzatore con ENCODER | ENCODER assoluto |
| Numero rotelle tamburella | 8 |
| Interfacce | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Trasmettitore d'impulsi | IN-Z61 / IN-Z62 / IN-Z63 / IN-Z64 |
| Tensione di allacciamento | $U_{max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Corrente di allacciamento | $I_{max} = 50 \text{ mA}$ |
| Potenza di allacciamento | $P_{max} = 0,25 \text{ W}$ |
| Durata impulso minimo | $T_{min} = 0,25 \text{ s}$ |
| Resistenza max. | $R_{max} = 0,5 \text{ Ohm}$ (contatto chiuso) |
| IN-Z61 collegamento a innesto | Plug 6/4 standard modulare secondo FCC, parte 68 |
| IN-Z62 collegamento a morsetto | Cavi e morsetti isolanti nel corpo di alloggiamento |
| IN-Z63 collegamento a innesto | Connettore a spina tonda (Binder serie 723) |
| IN-Z64 collegamento a innesto | Connettore a spina tonda (Binder serie 723 e 423) |
| Configurazione pin | sulla parte frontale del rilevatore d'impulsi |

| Cavità termica *) | Cavità termosigillata standard EBL 100 |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Numero massimo nel corpo | 2 |
| Ø massimo sensore | 6 mm |
| Fissaggio sensore con | leggera compressione del cavo; serracavo |

| Presenza di pressione *) | Raccordo a vite secondo DIN 2353 / ISO 8434-1 |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Filettatura femmina | Filettatura cilindrica M10x1 |
| Tubo di collegamento | 6 mm |

3. Punti di presa (misura) della pressione e della temperatura*)

Sul corpo del contatore è predisposto un collegamento a vite rettilineo secondo DIN 2353 per collegare ad es. un sensore di pressione.

La presa di misura della pressione è contrassegnata con p_m ed è prevista per il collegamento di tubi in acciaio con $d = 6$ mm secondo DIN EN 10305-1 (ad es. tipo di acciaio E 235).

Attenzione: non effettuare raccordi tra il collegamento a vite rettilineo e tubi in acciaio inossidabile o tubi in materiali non ferrosi.

La presa di misura della pressione è presente solo su contatori con due punti di misura della temperatura!

Per la misurazione della temperatura del gas nel corpo del contatore si possono utilizzare al massimo due sonde termiche. Per raggiungere una conduzione termica ottimale, occorre riempire le cavità termiche con un liquido o una pasta a termoconduzione.

*) I punti di presa (misura) della pressione e della temperatura sono optional!

4. Totalizzatore / Totalizzatore con cifre di controllo / ENCODER assoluto

Il contatore può essere fornito con totalizzatore in varie versioni:

Totalizzatore Z6

- è il modello standard con totalizzatore meccanico a rotelle a 8 cifre,
- predisposto per trasmettitori d'impulsi BF inseribili esternamente e intercambiabili in loco.



Totalizzatore Z6 con cifre di controllo (CHEKKER®)

- possiede le stesse caratteristiche del totalizzatore Z6,
- dispone inoltre di 2 cifre di controllo in relazione con il valore del totalizzatore, grazie alle quali si controlla la correttezza del valore di lettura e del numero di apparecchio. Per il processo di controllo (decodifica) si installa un software nel rilevamento dati.



ENCODER assoluto Z6

- possiede le stesse caratteristiche del totalizzatore Z6,
- si può utilizzare come totalizzatore principale.
- L'ENCODER è idoneo al collegamento a un apparecchio supplementare inserito a valle (memoria dati o sistema bus).



5. Trasmettitore d'impulsi

Funzionamento:

Un magnete sull'ultima e sulla penultima tamburella del totalizzatore meccanico attiva un contatto reed nel trasmettitore d'impulsi.

Un secondo contatto reed consente il riconoscimento di tentativi di manipolazione del magnete o di rottura del cavo (non in IN-Z62).

Nei contatori con totalizzatore meccanico Z6, il trasmettitore d'impulsi IN-Z61 è confezionato con annesso cavo di collegamento, rivetto tubolare e piombino. I trasmettitori d'impulsi IN-Z62 / 63 e 64 sono già montati sul totalizzatore.



Collegamento del trasmettitore d'impulsi:

- Montare il trasmettitore d'impulsi nell'apertura che si trova nella parte inferiore del totalizzatore e ruotarlo nella connessione a spina piombabile sulla parte destra del totalizzatore stesso. Fissarlo poi con il rivetto tubolare e il piombino presenti nella confezione acclusa (a tale scopo sono necessarie delle pinze per sigillatura con piombino o un utensile analogo).
- Estrarre dalla guida il perno di sicurezza dotato di chiusura a scatto (solo con IN-Z61).
- Inserire quindi il connettore presente sul cavo preconfezionato nell'apertura predisposta sulla parte inferiore del trasmettitore d'impulsi.
- Bloccare il connettore, inserendo di nuovo il perno di sicurezza nella guida (solo con IN-Z61).
- Predisporre i collegamenti secondo la disposizione dei pin sul trasmettitore d'impulsi.
- IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 e IN-Z64 si possono inserire sul totalizzatore Z6 in qualsiasi momento senza danneggiare il piombino di taratura!



6. Montaggio / Collegamento / Messa in funzione

Il montaggio del contatore deve essere effettuato solo da personale specializzato autorizzato.

Il contatore deve essere installato secondo le disposizioni vigenti. Per il montaggio dei contatori del gas occorre poi attenersi alle direttive dell'azienda erogatrice del gas stesso o, in Germania, alla Scheda di lavoro DVGW G600 (DVGW-TRGI) nella versione in vigore.

Quando il contatore del gas è immagazzinato o installato all'aperto, proteggere il sito dalla pioggia.

Prima del montaggio controllare che

- le coperture protettive ovvero le pellicole siano state rimosse,
- il contatore e gli accessori non presentino danni da trasporto,
- gli accessori siano completi e
- si utilizzino solo guarnizioni in materiali collaudati.

Montare quindi il contatore

- a prova di tenuta,
- in ambiente privo di umidità e in modo che sia ben leggibile (il contatore non deve toccare i muri circostanti),
- solo secondo la direzione di flusso (come contrassegnato da una freccia sul corpo del contatore),
- senza serraggio eccessivo e prestando attenzione, nella posa delle guarnizioni, che le superfici di tenuta siano pulite e non danneggiate, che le guarnizioni stesse siano allineate in modo concentrico e che non sporgano nella sezione trasversale della tubatura. Nella compressione delle guarnizioni e nei momenti di serraggio che ne risultano per gli elementi di raccordo tenere conto anche delle indicazioni fornite dai produttori delle guarnizioni e delle viti.
- Utilizzare le guarnizioni una sola volta!

Istruzioni di montaggio per serraggio delle viti sulla flangia

Serrare le viti in croce in più passaggi e in modo uniforme fino a raggiungere la coppia di serraggio desiderata. Il serraggio graduale in croce è molto importante per evitare un ribaltamento della flangia (entrambe le flange devono trovarsi in parallelo tra loro).

Messa in funzione dell'impianto

- Riempire lentamente l'impianto fino a raggiungere la pressione di esercizio.
- L'aumento di pressione non deve superare 15 mbar/s.
- Non oltrepassare, nemmeno per un breve periodo, il campo di misura e la pressione di esercizio massima!
- I collaudi delle condutture mediante pressioni al di sopra della pressione max. di esercizio del contatore devono essere effettuati senza i contatori del gas.
- Effettuare un controllo di tenuta!
- L'osservanza delle condizioni di esercizio e ambientali indicate sulla targhetta dati è condizione essenziale per il funzionamento affidabile del contatore, comprensivo dei relativi dispositivi aggiuntivi.

- La ritaratura si esegue secondo le direttive nazionali.

Manutenzione:

- I contatori gas a pareti deformabili per uso industriale Elster non richiedono manutenzione.

Per pericolo di esplosione dovuto a carica elettrostatica, non pulire **mai** il coperchio in plastica del totalizzatore con un panno asciutto! Per pulire si può utilizzare un panno leggermente inumidito.

Atmosfere potenzialmente esplosive

- I contatori gas a pareti deformabili contrassegnati con <CE> e <Ex> (vedi etichetta adesiva vicino al totalizzatore) sono adatti al funzionamento in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

AVVERTENZA:

- Nell'installazione in atmosfere potenzialmente esplosive, il contatore del gas contrassegnato con <Ex> deve essere compreso nell'equipotenzialità, ad es. mediante collegamento a una tubazione con neutro a terra. Il montaggio va effettuato conformemente a EN 60079-14.
- Il contatore del gas contrassegnato con <Ex> deve essere protetto da eventuali pezzi in caduta.

ATTENZIONE:

Montaggio, controllo della pressione e modifiche eseguiti in modo non appropriato o comandi errati possono causare danni a persone e cose.

Se il piombino risulta danneggiato o rimosso, il contatore del gas non è più idoneo alla misurazione a valore legale.

7. Riciclaggio e tutela ambientale

La ditta Elster GmbH ha ridotto all'essenziale gli imballi per il trasporto degli strumenti di misura. Nella scelta si presta sempre una particolare attenzione alle eventuali possibilità di riciclaggio. I cartoni utilizzati sono materie prime secondarie dell'industria della carta. Gli **imballi espansi Instapak®** sono **riciclabili e riutilizzabili**.

Anche le pellicole e i nastri sono in plastica riciclabile. Per la Elster GmbH il riciclaggio e lo smaltimento rappresentano una tappa fondamentale dello sviluppo del prodotto. Nella scelta dei materiali si tiene conto anche dell'eventualità del loro riutilizzo, della possibilità di smontare e separare materiali e componenti, nonché dei rischi ambientali e sanitari legati al riciclaggio e al deposito. I contatori gas a pareti deformabili per uso industriale sono costituiti in gran parte da materiali metallici che possono essere di nuovo fusi negli stabilimenti metallurgici e quindi sono riutilizzabili quasi senza alcun limite. Le materie plastiche utilizzate sono elencate qui di seguito, in modo tale da agevolarne lo smistamento e la suddivisione per il successivo riciclaggio.

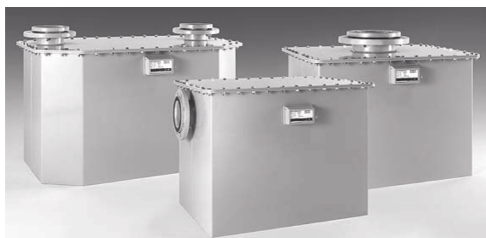
| Elementi in plastica | Sigla | Descrizione chimica |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Totalizzatore | PBTP | Polibutilene tereftalato |
| Rotelle tamburella | PA 12 / PPO | Poliammide / ossido di polifenile |
| Coperchio del totalizzatore | ASA | Acilonitrile-stirene-acrilato |
| Vetro trasparente | PC | Policarbonato |
| Parte inferiore del totalizzatore | PPE | Etere di polifenile |
| Ruote dentate e ingranaggi | PBTP / ASA | Polibutilene tereftalato / Acilonitrile-stirene-acrilato |
| Sistema di misurazione | PBT / PF / POM | Polibutilene tereftalato / Fenolformaldeide / Resina acetaleica |

Návod k obsluze

Průmyslový membránový plynoměr

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 a

Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Obsah

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Způsob a oblast použití | 45 |
| 2. Technické údaje | 46 |
| 3. Místa pro měření tlaku a teploty..... | 47 |
| 4. Počítadlo Z6 / Počítadlo s kontrolním číslem / Absolut ENCODER | 47 |
| 5. Snímač impulzů | 48 |
| 6. Montáž / připojení / uvedení do provozu | 49 |
| 7. Recyklace a ochrana životního prostředí | 51 |

Pozor:

Před montáží a uvedením do provozu je nutné přečíst si a dodržovat

Návod na obsluhu a bezpečnostní pokyny!

**Vždy je nutné odevzdat tento Návod na obsluhu a bezpečnostní pokyny
provozovateli plynoměru!**

Na pomoc při uvádění do provozu a při údržbě, jakož i při instalaci Encodera, snímačů, přepočítavače množství protečeného plynu je Vám ochotně k dispozici technické oddělení fy. Elster s.r.o., Stará Turá, (Tel. +421 (0) 32 287 2604).

Výrobce:

Elster GmbH

Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel

Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390

www.elster-instromet.com

1. Způsob a oblast použití

Tento výrobek je určen

pro **úřední měření** spotřebovaného objemu:

- hořlavých plynů: zemního plynu/svítiplynu/propanu/butanu
- nehořlavých plynů: vzduchu/dusíku/vzácných plynů
- inertních plynů podle DVGW - pracovní tabulka G260

Tyto plynoměry **nejsou určeny** pro:

- měření agresivních plynů, např. bioplynu, kalových plynů, kyslíku, acetylénu

Dovolená provozní a okolní teplota je t_m = od -25°C do +55°C, pokud není na číselníku plynoměru uvedeno jinak.

Pro plynoměr, který má na číselníku prohlášenou shodu se směrnicí 2004/22/EÚ (MID), platí i následující údaje:

Teplota plynu, při které je chyba měření ještě uvnitř maximálně dovolených hranic chyb určených směrnicí, je t_g = od -10°C do +40°C, pokud není na číselníku plynoměru uvedeno jinak.

Plynoměry jsou určeny pro mechanické podmínky okolí třídy M1 směrnice. Pro plynoměry s počítadlem Encoder platí současně třída E2 pro elektromagnetické podmínky okolí.

Shoda se směrnicí 2004/22/EÚ je prohlášená následovným označením na číselníku:

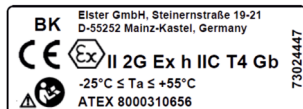
CE M.. 0102

kde za písmenem M je dvojmístné číslo roku výroby kdy byla prohlášená shoda.

Průmyslové membránové plynoměry fy. Elster se mohou přepřevážet a skladovat jenom ve svislé poloze.

Dovolená teplota při skladování je od -25°C do +60°C.

Označení ATEX



– Použití:

- Ex označení zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu
- II skupina zařízení: průmysl (vyjma důlního díla)
- 2 kategorie přístrojů 2 (zóna 1)
- G prostředí s nebezpečím výbuchu plynu
- Ex h nevýbušné provedení: mechanická ochrana proti výbuchu
- IIC skupina výbušnosti u plynů
- T4 teplotní třída
- Gb úroveň ochrany zařízení

2. Technické údaje

| Průmyslový membránový plynoměr | Typ BK |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Velikost | G40, G65, G100 |
| Světlost (podle normy....) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Připojení | jednohrdlové - vertikální dvouhrdlové - horizontální dvouhrdlové - vertikální |

| Počítadlo | Z6 |
|-----------------|-------|
| Počet bubíneků | 8 |
| Kontrolní číslo | žádné |

| Počítadlo s kontrolním číslem | Z6 s CHEKKER® |
|-------------------------------|---------------|
| Počet bubíneků | 8 |
| Kontrolní číslo | dvojmístné |

| Absolut ENCODER | ENCODER |
|-----------------|-----------------------------------------|
| Počet bubíneků | 8 |
| Rozhraní | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |

| Snímač impulzů | IN-Z61 / IN-Z62 / IN-Z63 / INZ-64 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Max. provozní napětí | $U_{\max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Max. provozní proud | $I_{\max} = 50 \text{ mA}$ |
| Max. spínaný výkon | $P_{\max} = 0,25 \text{ W}$ |
| Min. délka impulzu | $T_{\min} = 0,25 \text{ s}$ |
| Max. odpor | $R_{\max} = 0,5 \text{ Ohm}$ (sepnutý kontakt) |
| IN-Z61 – připojení zástrčkou | Standardní modulární zástrčka 6/4 podle FCC, část 68 |
| IN-Z62 – připojení na svorky | Svorky a kabel v tělese snímače |
| IN-Z63 – připojení konektorem | Okrouhlý konektor (Binder Serie 723) |
| IN-Z64 – připojení konektorem | Okrouhlý konektor (Binder Serie 423) Okrouhlý konektor (Binder Serie 723) |
| Zapojení pinů | Schéma je na čelní straně snímače |

| Teplotní pouzdro*) | Teplotní pouzdro EBL 100 |
|--------------------------------|--------------------------|
| Max. počet pouzder v tělese | 2 |
| Max. průměr teplotního senzoru | 6 mm |
| Uchytení senzoru pomocí | Jemného stlačení kabelu |

| Odběr tlaku*) | Spojení trubky na závit, DIN 2353 / ISO 8434-1 |
|---------------|------------------------------------------------|
| Závit | Válcový závit M10x1 |
| Trubka | Ø 6 mm |

3. Místa pro měření tlaku a teploty*)

Na připojení např. snímače tlaku je v skříni plynoměru k dispozici přímé závitové připojení podle DIN 2353.

Místo pro měření tlaku je označené p_m a je určené na připojení ocelové trubky $d = 6$ mm podle DIN EN 10305-1 (např. jakost ocele E 235).

Pozor: Nespojujte závitové připojení s trubicí z nerezavějící oceli nebo s trubicí z neželezných materiálů.

Místo pro odběr tlaku je k dispozici jen při provedení skříně s dvěma teplotními jímkami!

Pro měření teploty plynu v skříni plynoměru můžete využít maximálně dvě teplotní jímky. Pro dosažení správného přestupu tepla se musí teplotní jímky naplnit teplem vodící kapalinou, příp. pastou.

*) Místo pro odběr tlaku a teplotní jímky – jsou to zvláštní provedení jen na objednávku.

4. Počítadlo Z6 / Počítadlo s kontrolním číslem / Absolut ENCODER

Plynoměr může být dodáván s různými druhy počítadel.

Počítadlo Z6

- Je to standardní provedení s jedním 8-místním mechanickým počítadlem.
- Je připraveno pro zvenku připojitelný a vyměnitelný nízkofrekvenční snímač.



Počítadlo Z6 s kontrolním číslem(CHEKKER®)

- Má stejné vlastnosti jako počítadlo Z6.
- Mimoto obsahuje jedno dvojmístné dodatkové počítadlo s kontrolním číslem, které slouží na kontrolu stavu počítadla a kontrolu při odčítání údajů. K vykonání kontroly (dekódování) musí být použit zvláštní software.



Absolut ENCODER Z6

- Má stejné vlastnosti jako počítadlo Z6.
- Je použitelný jako hlavní počítadlo.
- ENCODER je určen na připojení přídatných zařízení (např. databanky anebo systémy se sběrnici M-BUS).



5. Snímač impulzů

Princip činnosti:

Magnet v posledním anebo předposledním bubínku mechanického počítadla spíná Reed kontakt v snímači impulzů.

Druhý Reed kontakt umožňuje rozpoznání pokusů ovlivňování snímače externím magnetickým polem anebo přerušení kabelu (ne při IN-Z62).

Při plnoměrech s mechanickým počítadlem Z6 je v dodávce přibalený snímač impulzů IN-Z61 s přípojovacím kabelem, dutý nýt a olověná plomba. Snímače impulzů IN-Z62 / 63 a IN-Z64 jsou již namontované na počítadle.



Připojení snímače impulzů:

- Vložte snímač impulzů do drážky na spodní straně tělesa snímače a pootočte jím tak, aby se dotýkal plombovatelného výstupku na pravé straně krytu počítadla. Připevníte ho pomocí přibaleného dutého nýtu a plomby (k tomuto potřebujete plombovací kleště anebo podobný nástroj).
- Vytáhněte z tělesa snímače zaskakovací plombovací kolík (jenom při IN-Z61).
- Potom zastrčte kabel do zástrčky na spodní straně snímače impulzů.
- Zasuňte znovu zaskakovací plombovací kolík do tělesa snímače (jenom při IN-Z61).
- Připojte svoje vstupy podle schémy zapojení uvedeného na krytu snímače.
- Snímače impulzů IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 a IN-Z64 se dají vložit do počítadla kdykoliv, bez porušení ověřovací plomby!



6. Montáž / propojení / uvedení do provozu

Tento návod je určen pro obsluhu, která je vyškolená a na základě svého vzdělání a zkušeností v oblasti zásobování plynem má odborné i věcné poznatky o této problematice. Je nutno dodržovat příslušné technické pravidla plynárenské společnosti pro umístění, připojení a provoz plynoměru a v Německé spolkové republice platné pracovní předpisy DVGW G600 (DVGW-TRGI).

Když je plynoměr uložen nebo instalován venku, ochrání místo proti dešti.

Před montáží dbejte na to:

- aby ochranné krytky anebo samolepky byly odstraněny,
- aby plynoměr a jeho příslušenství nebyly během transportu poškozeny,
- aby byla zkontrolována úplnost příslušenství,
- aby těsnění byla vyrobena jenom ze schváleného materiálu.

Ted' namontujte plynoměr, který musí být:

- plynotěsný,
- umístěný v co možná nejsušším prostředí, počítadlo musí být dobře odčitatelné (okolní stěny se nesmí dotýkat plynoměru),
- namontován tak, aby směr proudění plynu souhlasil s označením šipkou na skříní plynoměru,
- namontován bez prnutí, dbejte na to, aby před namontováním těsnění byly těsnící plochy čisté, bez poškození, těsnění musí být namontováno soustředně k hrdlům, nesmí zasahovat do potrubí. Stlačení těsnění a s tím související utahovací moment – dodržujte doporučení výrobců těsnění a šroubů.
- těsnění se mohou použít jenom jednou!

Montážní pokyny k utažení šroubů na přírubě:

Šrouby utahovat do kříže vícerymi kroky, až pokud nebudou všechny šrouby rovnoměrně utaženy žadáním utahovacím momentem. Utahování do kříže je velice důležité, aby se tím předešlo náklonu příruby (obě příruby musí stát k sobě paralelně).

Uvedení do provozu:

- Naplňte zařízení pomalu, až se dosáhne provozní přetlak.
- Nárůst tlaku nesmí překročit 15 mbar/s.
- Nepřekračujte provozní průtok ani provozní přetlak ani krátkodobě!
- Zkoušky potrubí tlakem vyšším než je maximálně povolený pracovní přetlak plynoměru se musí vykonávat bez plynoměru!
- Vykonejte zkoušku těsnosti!
- Pro bezpečnou funkci vašich přídavných zařízení třeba dbát údajů o provozních podmínkách a podmínkách okolí uvedených na číselníku plynoměru.
- Následné ověření musí být provedeno podle příslušných národních předpisů.

Údržba:

Průmyslové membránové plynoměry nevyžadují žádnou údržbu.

Kvůli nebezpečí exploze elektrostatickým vybíjením nesmíte kryt plynoměru z umělé hmoty **nikdy** čistit suchým hadrem! K čištění se může použít řádně navlhčený hadr.

Zona s nebezpečím výbuchu

- Membránové plynoměry s označením <CE> a <Ex> (viz nálepku v blízkosti počítadla) jsou použitelné v prostředí s nebezpečím výbuchu.

VÝSTRAHA:

- Plynoměry, které jsou označeny <Ex> a jsou nainstalovány v zóně s nebezpečím výbuchu musí být vhodně uzemněny, např. přes přípojku plynoměru na uzemněné potrubí. Instalace musí být provedena podle EN 60079-14.
- S <Ex> označený plynoměr musí být chráněn proti padajícím předmětům.

UPOZORNĚNÍ:

Neodborná montáž, zkoušky těsnosti, změny anebo chybná obsluha mohou zapříčinit zranění osob anebo škody na majetku.

Při poškozené anebo utrhnuté plombě se nesmí plynoměr používat na úřední měření.

7. Recyklace a ochrana životního prostředí

Fa. Elster GmbH zredukovala potřebu obalového a transportního materiálu na minimum. Při jejich volbě jsme brali ohled na jejich eventuálně možné opětovné použití. Používané balicí materiály jsou druhotné suroviny v papírenském průmyslu. **Vypěňovací hmoty Instapak®** jsou **recyklovatelné a znovu použitelné**.

Fólie a pásy jsou také z recyklovatelné plastické hmoty. Firma Elster GmbH myslí na recyklaci již při vývoji výrobků. Při výběru materiálů se volí takové materiály, které se dají recyklovat, lehce demontovat a separovat z jednotlivých podskupin výrobků, a rovněž myslí i na ochranu životního prostředí a ochranu zdraví při recyklaci. Průmyslové membránové plynoměry se skládají především z kovových materiálů, které se dají v ocelárnách a hutích roztavit, a proto se dají znovu použít. Použité plastické hmoty jsou označeny tak, aby se dalo jednoznačně určit o jaký druh se jedná a jsou připraveny pro jejich případné třídění.

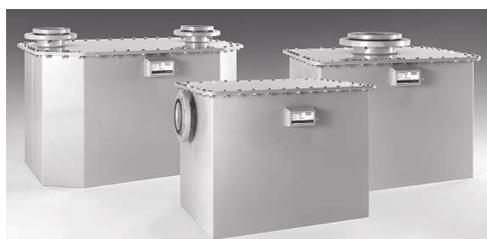
| Součástky z umělé hmoty | Značka | Chemické označení |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| Počítadlo | PBTP | polybutyléntereftalát |
| Bubínky počítadla | PA 12 / PPO | polyamid / polyfenylénoxid |
| Ochranná krytka počítadla | ASA | akrylonitril-styren-akrylát |
| Průzor | PC | polykarbonát |
| Kryt počítadla | PPE | polyfenylénéter |
| Ozubené kola a součástky převodovky | PBTP / ASA | polybutyléntereftalát / akrylonitril-styren-akrylát |
| Měřicí mechanismus | PBTP / PF / POM | polybutyléntereftalát / fenolformaldehyd / polyoxymethylén |

Návod na obsluhu

Priemyselny membránový plynomer

Typ BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 a

Typ BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Obsah

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Spôsob a oblasť použitia | 55 |
| 2. Technické údaje | 56 |
| 3. Miesta pre meranie tlaku a teploty | 57 |
| 4. Počítadlo Z6 / Počítadlo s kontrolným číslom / Absolut ENCODER | 57 |
| 5. Snímač impulzov | 58 |
| 6. Montáž / pripojenie / uvedenie do prevádzky | 59 |
| 7. Recyklácia a ochrana životného prostredia | 61 |

Pozor:

Pred montážou a uvedením do prevádzky

**je nutné prečítať si a dodržiavať Návod na obsluhu
a bezpečnostné pokyny!**

Vždy je ich nutné odovzdať prevádzkovateľovi!

Na pomoc pri uvádzaní do prevádzky a údržbe, ako aj pri inštalácii Encodera, snímačov, prepočítavača množstva pretečeného plynu je Vám ochotne k dispozícii technické oddelenie fy. Elster s.r.o., Stará Turá, (Tel. +421 (0) 32 287 2604).

Výrobca:

Elster GmbH

Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel

Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390

www.elster-instromet.com

1. Spôsob a oblasť použitia

Tento výrobok je určený

pre **úradné meranie** spotrebovaného objemu:

- horľavých plynov: zemného plynu / svietiplynu / propánu / butánu
- nehorľavých plynov: vzduchu / dusíka / vzácnych plynov
- inertných plynov podľa DVGW - pracovná tabuľka G260

Tento výrobok **nie je** určený:

- pre meranie agresívnych plynov, napr. bioplynu alebo kalových plynov, kyslíku, acetylénu

Dovolená prevádzková a okolitá teplota je $t_m =$ od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$, ak nie je na číselníku plynomera uvedené inak.

Pre plynomer, ktorý má na číselníku vyhlásenú zhodu so smernicou 2004/22/EÚ (MID), platia aj nasledujúce údaje:

Teplota plynu, pri ktorej je chyba merania ešte vo vnútri maximálne dovolených hraníc chýb určených smernicou, je $t_g =$ od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$, ak nie je na číselníku plynomera uvedené inak.

Plynomery sú určené pre mechanické podmienky okolia triedy M1 smernice. Pre plynomery s počítadlom Encoder platí súčasne trieda E2 pre elektromagnetické podmienky okolia.

Zhoda so smernicou 2004/22/EÚ je vyhlásená nasledovným označením na číselníku:

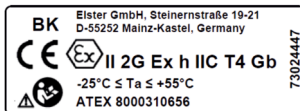
CE M .. 0102

pričom za písmenom M je dvojmiestne číslo roku výroby kedy bola vyhlásená zhoda.

Priemyselné membránové plynomery fy. Elster sa môžu prepravovať a skladovať iba vo zvislej polohe.

Dovolená teplota pri skladovaní je od -25°C do $+60^{\circ}\text{C}$.

Označenie ATEX



– Použitie:

- Ex označenie pre ochranu proti výbuchu
- II skupina zariadení: priemysel (banské stavby vylúčené)
- 2 kategória zariadení 2 (zóna 1)
- G oblasti ohrozené výbuchom plynu
- Ex h druh ochrany proti explózií: mechanická ochrana proti explózií
- IIC skupina výbušnosti pre plyny
- T4 teplotná trieda
- Gb úroveň ochrany zariadení

2. Technické údaje

| | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Priemyselný membránový plynomer | Typ BK |
| Veľkosť | G40, G65, G100 |
| Svetlosť (podľa normy...) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Pripojenie | jednohrdlové - vertikálne dvojhrdlové - horizontálne dvojhrdlové - vertikálne |

| | |
|------------------|-----------|
| Počítadlo | Z6 |
| Počet bubienkov | 8 |
| Kontrolné číslo | žiadne |

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Počítadlo s kontrolným číslom | Z6 s CHEKKER® |
| Počet bubienkov | 8 |
| Kontrolné číslo | dvojmestne |

| | |
|------------------------|-----------------------------------------|
| Absolút ENCODER | ENCODER |
| Počet bubienkov | 8 |
| Rozhrania | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |

| | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Snímač impulzov | IN-Z61 / IN-Z62 / IN-Z63 / INZ-64 |
| Max. prevádzkové napätie | $U_{max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Max. prevádzkový prúd | $I_{max} = 50 \text{ mA}$ |
| Max. spínaný výkon | $P_{max} = 0,25 \text{ W}$ |
| Min. dĺžka impulzu | $T_{min} = 0,25 \text{ s}$ |
| Max. odpor | $R_{max} = 0,5 \text{ Ohm}$ (zopnutý kontakt) |
| IN-Z61 – pripojenie zástrčkou | Štandardná modulárna zástrčka 6/4 podľa FCC, časť 68 |
| IN-Z62 – pripojenie na svorky | Svorky a kábel v telese snímača |
| IN-Z63 – pripojenie konektorom | Okrúhly konektor (Binder Serie 723) |
| IN-Z64 – pripojenie konektorom | Okrúhly konektor (Binder Serie 423) Okrúhly konektor (Binder Serie 723) |
| Zapojenie pinov | Schéma je na čelnej strane snímača |

| Teplotné puzdro*) | Teplotné puzdro EBL 100 |
|---------------------------------|-------------------------|
| Max. počet puzdiar v telese | 2 |
| Max. priemer teplotného senzora | 6 mm |
| Uchytenie senzora pomocou | Jemného stlačenia kábľa |

| Odber tlaku*) | Spojenie rúrky na závit, DIN 2353 / ISO 8434-1 |
|---------------|------------------------------------------------|
| Závit | Valcový závit M10x1 |
| Rúrka | Ř 6 mm |

3. Miesta pre meranie tlaku a teploty*)

Na pripojenie napr. snímača tlaku je v skriní plynomera k dispozícii priame závitové pripojenie podľa DIN 2353.

Miesto pre meranie tlaku je označené p_m a je určené na pripojenie oceľovej rúrky $d = 6$ mm podľa DIN EN 10305-1 (napr. akosť ocele E 235).

Pozor: Nespájajte závitové pripojenie s rúrkou z nehrdzavejúcej ocele alebo s rúrkami z neželezných materiálov.

Miesto pre odber tlaku je k dispozícii iba pri prevedení skrine s dvoma teplotnými puzdrami!

Pre meranie teploty plynu v skriní plynomera môžete využiť maximálne dve teplotné puzdra. Aby sa dosiahol správny prestup tepla musia sa teplotné puzdra naplniť teplotovodiacou kvapalinou, príp. pastou

*) Miesto pre odber tlaku a teplotné puzdrá – sú to zvláštne prevedenia iba na objednávku.

4. Počítadlo Z6/ Počítadlo s kontrolným číslom / Absolut ENCODER

Plynomer môže byť dodávaný s rôznymi druhmi počítadiel:

Počítadlo Z6

- Je to štandardné prevedenie s jedným 8-miestnym mechanickým počítadlom.
- Je pripravené pre zvonka pripojiteľný a vymeniteľný nízko- a vysokofrekvenčný snímač.



Počítadlo Z6 s kontrolným číslom(CHEKKER®)

- Má rovnaké vlastnosti ako počítadlo Z6.
- Navyše obsahuje jedno dvojmiestne dodatkové počítadlo s kontrolným číslom, ktoré slúži na kontrolu stavu po čítadla a kontrolu pri odčítaní údajov. Na vykonanie kontroly (dekódovanie) musí byť použitý zvláštny software.



Absolut ENCODER Z6

- Má rovnaké vlastnosti ako počítadlo Z6.
- Je použiteľný ako hlavné počítadlo.
- ENCODER je určený na pripojenie prídavných zariadení (napr. databanky alebo systému so zbernicou M-BUS).



činnosti:

5. Snímač impulzov

Princíp

Magnet v poslednom alebo predposlednom bubienku mechanického počítadla spína Reed kontakt v snímači impulzov.

Druhý Reed kontakt umožňuje rozpoznanie pokusov ovplyvňovania snímača externým magnetickým polom alebo prerušenie kábla (nie pri IN-Z62).

Pri plynomeroch s mechanickým počítadlom Z6 je v dodávke pribalený snímač impulzov IN-Z61 s pripojovacím káblom, dutý nit a olovená plomba.



Pripojenie snímača impulzov:

- Vložte snímač impulzov do drážky na spodnej strane telesa snímača a pootočte ním tak, aby sa dotýkal plombovateľného výstupku na pravej strane krytu počítadla. Pripevnite ho pomocou pribaleného dutého nitu a plomby (k tomuto potrebujete plombovacie kliešte alebo podobný nástroj).
- Vytiahnite z telesa snímača zaskakovací plombovací kolík (iba pri IN-Z61).
- Potom zastrčte kábel do zástrčky na spodnej strane snímača impulzov.
- Zasuňte znova zaskakovací plombovací kolík do telesa snímača (iba pri IN-Z61).
- Pripojte svoje vstupy podľa schémy zapojenia uvedeného na kryte snímača.
- Snímače impulzov IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 a IN-Z64 sa dajú vložiť do počítadla kedykoľvek, bez porušenia overovacej plomby!



6. Montáž / prepojenie / uvedenie do prevádzky

Tento návod je určený pre obsluhu, ktorá je vyškolená a na základe svojho vzdelania a zkúseností v oblasti zásobovania plynom a má odborné i vecné poznatky o tejto problematike. Je nutné dodržiavať príslušné platné technické pravidlá plynárenskej spoločnosti pre umiestňovanie, pripojovanie a prevádzku plynomerov a v Nemeckej spolkovej republike platné pracovné predpisy DVGW G600 (DVGW-TRGI).

Keď je plynomer uskladnený alebo nainštalovaný vonku, ochráňte miesto pred dažďom.

Pred montážou dbajte na to:

- že ochranné krytky alebo samolepky sú odstránené,
- že plynomer a jeho príslušenstvo nebolo počas transportu poškodené,
- že bola skontrolovaná úplnosť príslušenstva,
- že sú tesnenia vyrobené iba zo schváleného materiálu.

Teraz namontujte plynomer, ktorý musí byť:

- plynotesný,
- umiestnený v čo možno najsuchšom prostredí, počítadlo musí byť dobre odčítateľné, (okolité múry sa nesmú dotýkať plynomera),
- namontovaný tak, aby smer prúdenia plynu súhlasil s označením šípkou na skrini plynomera,
- namontovaný bez pnutia, dbajte na to aby pred namontovaním tesnení boli tesniace plochy čisté, bez poškodenia, tesnenia musia byť namontované sústredne s hrdlami, nesmú zasahovať do potrubia. Pre stlačenie tesnenia a s tým súvisiaci uťahovací moment dodržujte doporučenia výrobcov tesnení a skrutiek.
- tesnenia sa môžu použiť iba jeden raz!

Montážne pokyny k utiahnutiu skrutiek na príruby:

Skrutky uťahovať do križa viacerými krokmi, až kým nebudú všetky skrutky rovnomerne utiahnuté požadovaným uťahovacím momentom. Uťahovanie do križa je veľmi dôležité, aby sa predišlo nakloneniu príruby (obe príruby musia stáť k sebe paralelne).

Uvedenie do prevádzky:

- Naplňte zariadenie pomaly, až sa dosiahne prevádzkový pretlak.
- Nárast tlaku nesmie prekročiť 15 mbar/s.
- Neprekráčajte prevádzkový prietok ani prevádzkový pretlak ani krátkodobu!
- Skúšky potrubia tlakom vyšším ako je maximálne dovolený pracovný pretlak plynomera sa musia vykonávať bez plynomera!
- Vykonajte skúšku tesnosti!
- Pre bezpečnú funkciu vašich prídavných zariadení treba dbať na údaje o prevádzkových podmienkach a podmienkach okolia uvedených na číselníku plynomera.
- Následné overenie musí byť vykonané podľa príslušných národných predpisov.

Údržba:

Priemyselné membránové plynometry nevyžadujú žiadnu údržbu.

Kvôli nebezpečenstvu výbuchu elektrostatickým vybíjaním nesmiete plastový kryt počítadla **nikdy** čistiť suchou handrou! K čisteniu sa môže použiť riadne navlhčená handra.

Explozívne prostredie

- Membránové plynometry s označením <CE> a <Ex> (pozri nálepku v blízkosti počítadla) sú vhodné pre použitie v explozívnom prostredí.

UPOZORNENIE:

- U s <Ex> označených plynomerov sa musí pri ich inštalácii do explóziou ohrozenej oblasti zohľadniť vyrovnanie potenciálov, napr. ich prípojkou na uzemnené potrubie. Zabudovanie musí byť prevedené podľa EN 60079-14.
- S <Ex> označený plynomer musí byť chránený proti padajúcim predmetom.

UPOZORNENIE:

Neodborná montáž, skúšky tesnosti, zmeny alebo chybná obsluha môžu zapríčiniť zranenia osôb alebo škody na majetku.

Pri poškodenej alebo odtrhutej plombe sa nesmie plynomer používať na úradné merania.

7. Recyklácia a ochrana životného prostredia

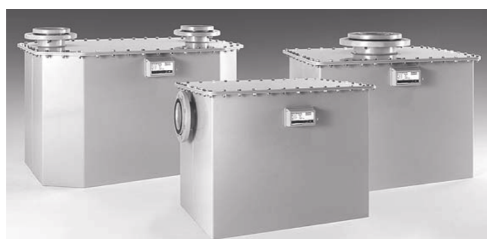
Fa. Elster GmbH zredukovala potrebu obalového a transportného materiálu na minimum. Pri ich voľbe sme brali na zreteľ ich eventuálne možné opätovné použitie. Používané baliace materiály sú druhotné suroviny v papierenskom priemysle. **Vypeňovacie hmoty** Instapak® sú **recyklovateľné a opätovne použiteľné**.

Fólie a pásy sú tiež z recyklovateľnej plastickej hmoty. Firma Elster GmbH myslí na recykláciu už pri vývoji výrobkov. Pri výbere materiálov sa volia také materiály, ktoré sa dajú recyklovať, ľahko demontovať a separovať z jednotlivých podskupín výrobkov a takisto myslí aj na ochranu životného prostredia a ochranu zdravia pri recyklácii. Priemyselné membránové plynomyery sa skladajú predovšetkým z kovových materiálov, ktoré sa dajú v oceliarniach a hutách roztaviť a preto sa dajú znova použiť. Použitie plastické hmoty sú označené tak, aby sa dalo jednoznačne určiť o aký druh sa jedná a sú pripravené pre ich prípadné triedenie.

| Súčiastky z umelej hmoty | Značka | Chemické označenie |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| Počítadlo | PBTP | polybutyléntereftalát |
| Bubienky počítadla | PA 12 / PPO | polyamid / polyfenylénoxid |
| Ochranná krytka počítadla | ASA | akrylonitril-styren-akrylát |
| Priezor | PC | polykarbonát |
| Kryt počítadla | PPE | polyfenylénéter |
| Ozubené kolesá a súčiastky prevodovky | PBTP / ASA | polybutyléntereftalát / akrylonitril-styren-akrylát |
| Merací mechanizmus | PBTP / PF / POM | polybutyléntereftalát / fenolformaldehyd / polyoxymethylén |

Bedieningsvoorschrift Industrie Balgengasmeters

Type BK-G40 · BK-G65 · BK-G100
Type BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Inhoudsopgave

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. Vooropgesteld gebruik en toepassingsgebied | 65 |
| 2. Technische kenmerken | 66 |
| 3. Druk- en temperatuurmetingen | 67 |
| 4. Telwerk/telwerk met controlecijfer / Absolut ENCODER | 67 |
| 5. Impulszender | 68 |
| 6. Montage / aansluiting / indienststelling | 69 |
| 7. Recycling en milieubescherming | 71 |

Opgelet:

**Lees en volg de werkwijze en veiligheidsaanbevelingen
vóór de montage en indienststelling!
Bezorg deze handleiding altijd aan de installateur**

Uw Elster-Instromet partner staat te uwer beschikking om u te helpen bij de indienststelling, het onderhoud en de installatie van encoders, impulszenders of volumeomzeters.

Elster GmbH
Steinern Straße 19 • 55252 Mainz-Kastel
Tel. +49 (0)6134/605-0 • Fax +49 (0)6134/605-390
www.elster-instromet.com

1. Voorgesteld gebruik en toepassingsgebied

Dit product is bedoeld

om een, door de ijking toegelaten, volumemeting uit te voeren van:

- ontvlambare gassen: aardgas / stadsgas / propaan / butaan
- niet-ontvlambare gassen: lucht / stikstof / inerte gassen
- inerte gassen volgens praktijkcode G260 van de DVGW

Dit product is niet bedoeld

- om een meting uit te voeren van agressieve gassen, zoals de biogassen of rioolwaterzuive ringas, zuurstof, acetyleen

De toelaatbare omgevings-/bedrijfstemperatuur bedraagt $t_m = -25\text{ °C}$ tot $+55\text{ °C}$, tenzij anders vermeld op de hoofdplaat (wijzerplaat).

Op de tellers waarvan de wijzerplaat de overeenstemming met richtlijn 2004/22/CE (MID) aangeeft, zijn ook de volgende aanwijzingen van toepassing:

De gastemperatuur waarbij een meetfout zich nog binnen de foutgrenzen van de richtlijn bevindt, bedraagt $t_g = -10\text{ °C}$ tot $+40\text{ °C}$, tenzij anders vermeld op de hoofdplaat.

De tellers zijn ontworpen voor mechanische omgevingsfactoren van klasse M1 van de richtlijn. Bovendien is voor de tellers met een Encoder-telwerk de klasse E2 voor de elektromagnetische omgevingsfactoren van toepassing.

De volgende markering geeft de overeenstemming met richtlijn 2004/22/CE weer:

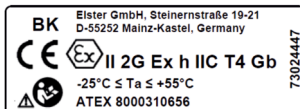
CE M.. 0102

na de M wordt het jaar voor de conformiteitsverklaring (bouwjaar) met twee cijfers aangeduid .

Ook moeten de gastellers met membranen van Elster rechtop worden vervoerd en opgeslagen.

De toegelaten opslagtemperatuur bedraagt -25 °C tot $+60\text{ °C}$

ATEX-kenmerk



– Gebruik:

- Ex Kenmerking voor de bescherming tegen ontploffing
- II Apparatengroep: industrie (mijnbouw uitgesloten)
- 2 Apparatencategorie 2 (zone 1)
- G Gasexplosiegevaarlijke omgevingen
- Ex h Ontstekingsbeschermingswijze: mechanische explosiebeveiliging
- IIC Explosiegroep voor gassen
- T4 Temperatuurklasse
- Gb Materieelbeschermingsniveau EPL

2. Technische kenmerken

| | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type gasteller met membranen | BK |
| Grootte | G40, G65, G100 |
| Nominale diameter (volgens de norm...) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Verbindingstype | Aansluiting op een buis - verticale aansluiting op twee buizen - horizontale aansluiting op twee buizen - verticaal |
| Telwerk | Z6 |
| Aantal rollen met cijfers | 8 |
| Controlecijfer | geen |
| Telwerk met controlecijfer | Z6 met CHEKKER® |
| Aantal rollen met cijfers | 8 |
| Controlecijfer | met twee cijfers |
| Telwerk met ENCODER | Absolut ENCODER |
| Aantal rollen met cijfers | 8 |
| Interfaces | M-BUS, SCR- OBIS 2005, M-BUS & SCR- OMS |
| Impulszender | IN-Z61 / IN-Z62 / IN-Z63 / IN-Z64 |
| Voedingsspanning | $U_{\max} = 24 \text{ V DC}$ |
| Voedingsstroom | $I_{\max} = 50 \text{ mA}$ |
| Voedingsvermogen | $P_{\max} = 0,25 \text{ W}$ |
| Minimale impulsstroom | $T_{\min} = 0,25 \text{ s}$ |
| Max. weerstand | $R_{\max} = 0,5 \text{ Ohm}$ (gesloten contact) |
| Connector IN-Z61 | Standaard modulaire plug 6/4 volgens FCC, onderdeel 68 |
| Verbinding door klemmen IN-Z62 | Verbindingskabels en -nippels in de kast |
| Connector IN-Z63 | Ronde connector (type Binder, reeks 723) |
| Connector IN-Z64 | Ronde connector (type Binder, reeks 723 en 423) |
| Bevestiging van de pennen | op de voorkant van de impulsensor |

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Hulzen *) | Standaard te solderen huls EBL 100 |
| Maximaal aantal in de kast | 2 |
| Max. sensordiameter | 6 mm |
| Bevestiging van de sensor door | soepele persing van kabels, bevestigingsbeugels voor grote oppervlakken |
| Meting van de druk *) | Geschroefde aansluitingen DIN 2353 / ISO 8434-1 |
| Conische gasschroefdraad | Cilindrische schroefdraad M10x1 |
| Aansluitingsbuis | f 6 mm |

3. Druk- en temperatuurmetingen *)

Voor de aansluiting aan een druksensor wordt een rechte aansluiting volgens DIN 2353 gemon-teerd op de behuizing van de teller.

De aansluiting voor de drukmeting wordt geïdentificeerd door p_m en geconfigureerd voor de aansluiting van stalen buizen met $d = 6$ mm volgens de norm DIN EN 10305-1 (bijv. staalkwaliteit E 235).

Opgelet: sluit de rechte aansluiting niet aan op roestvrijstalen buizen of op buizen in nonfer-romateriaal.

De aansluiting van de drukmeting is alleen beschikbaar voor tellers met twee temperatuurmetingen!

Om de temperatuur van het gas in de behuizing van de teller te meten, kunt u maximaal twee temperatuursondes gebruiken. Om een optimale thermische geleiding te verkrijgen, moet u overigens de hulzen vullen met een warmtegeleidende pasta of vloeistof.

*) Druk- en temperatuurmetingen in optie!

4. Telwerk/telwerk met controlecijfer / Absolut ENCODER

De Meter kan met verschillende versies telwerken worden uitgerust:

Telwerk Z6

- Standaardversie met een mechanische telwerk met rollen met 8 cijfers.
- Voorzien voor laagfrequentie-impulszenders die aan de buitenkant kunnen worden aangesloten en ter plaatse kunnen worden vervangen.



Telwerk Z6 met controlecijfer (CHEKKER®)

- Heeft dezelfde kenmerken als telwerk Z6.
- Heeft een controlegetal met twee cijfers, in bepaalde overeenstemming met de tellerwijzer en controleert de nauwkeurigheid van de gemeten waarde en van het nummer van het apparaat. In de gegevensverwerking wordt software voor het testproces (decodering) geïnstalleerd.



Absolut ENCODER Z6

- Heeft dezelfde kenmerken als telwerk Z6.
- Kan worden gebruikt als belangrijkste telwerk.
- De ENCODER is ontworpen om aan te sluiten op een extra verderop apparaat (geheugen met gegevens of BUS-systeem).



5. Impulszender

Werking:

Een magneet in de voorlaatste of laatste rol met cijfers van de mechanische telwerk activeert een Reed-contact in de impulszender.

Met een tweede Reed-contact kunnen de magnetische behandelingstests en barsten in kabels worden gedetecteerd (niet beschikbaar in de IN_Z62).



In de tellers met mechanische telwerk Z6 wordt de impulszender IN-Z61 geleverd met aansluitingskabel, holle klinknagel en lood. De impulszenders IN-Z62 / 63 en 64 zijn al op de telwerk gemonteerd.

Aansluiting van de impulszender:

- Monteer de impulszender in de opening aan de onderkant van de telwerk en draai hem in de stekker die aan de kant van de telwerk met lood kan worden belegd. Bevestig hem nu met de holle klinknagel en het geleverde lood (voor de montage hebt u een loodtang of soortgelijk gereedschap nodig).
- Trek de veiligheidspen met knipsluiting (alleen voor IN-Z61) uit zijn geleider.
- Plaats de fiche op de vooraf vervaardigde kabel in de opening die aan de onderkant van de impulszender is voorzien.
- Maak de fiche vast door de veiligheidspen opnieuw in de geleider te steken (alleen voor IN-Z61).
- Bevestig de aansluitingen op de connector volgens de bevestiging van de pennen op de impulszender.
- IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 en IN-Z64 kunnen uiteindelijk worden gemonteerd op telwerk Z6 zonder de verzegeling van de ijking te verbreken!



6. Montage / aansluiting / indienststelling

De montage van de teller kan uitsluitend door bevoegd gespecialiseerd personeel worden uitgevoerd.

De installatie van de teller moet worden uitgevoerd met respect voor de geldende normen. Daarnaast moeten de richtlijnen van gasdistributiebedrijven of de praktijkcode DVGW G600 (DVGW-TRGI) in Duitsland voor de montage van gastellers in de geldende toepassingsnorm worden nageleefd.

Wanneer de gasmeter buiten wordt opgeslagen of geïnstalleerd, moet de site worden beschermd tegen regen.

Zorg er vóór de montage voor dat

- De beveiligingsdoppen en de bladen zijn verwijderd,
- de teller en de accessoires werden gecontroleerd op mogelijke schade door het transport,
- u over alle accessoires beschikt en
- de gebruikte verbindingen uit gecontroleerde materialen zijn vervaardigd.

Monteer vervolgens de teller

- gasdicht,
- in een zo droog mogelijke ruimte waar u de teller goed kunt lezen (de teller mag niet in contact komen met de omringende wand),
- alleen in de stroomrichting (kijk naar de pijl op de behuizing van de teller),
- zonder vervormingen en let er bij de installatie van de verbindingen op dat de waterdichte oppervlakken schoon en zonder schade zijn, op een concentrische manier zijn geplaatst en dat ze niet in de buisvormige sectie komen. Bij het vastklemmen van de verbindingen en van het daaruit volgende aanhaalmoment voor de aansluitingselementen moet u de aanwijzingen van de fabrikanten van de verbindingen en schroeven volgen.
- Gebruik de verbindingen slechts één keer!

Montageaanwijzing voor het vastdraaien van de schroeven op de flens

De schroeven kruisgewijs in meerdere stappen gelijkmatig tot het gewenste aanhaalkoppel vastdraaien. Het stapsgewijs kruisgewijs aandraaien is erg belangrijk om het kantelen van de flens te voorkomen (beide flenzen moeten parallel ten opzichte van elkaar staan).

Indienststelling van het apparaat

- Vul het apparaat langzaam tot de juiste bedrijfsdruk is bereikt.
- De druk mag niet hoger liggen dan 15 mbar/s.
- Overschrijd nooit het meetbereik of de max. bedrijfsdruk, zelfs niet voor even!
- De controles van het circuit met een druk die hoger ligt dan de maximale bedrijfsdruk van de gasteller, moeten zonder gasteller worden uitgevoerd.
- Controleer de dichtheid!

- Om de betrouwbare werking van de teller en van de extra bijhorende apparatuur te verzekeren, moeten de bedrijfsomstandigheden en de omgevingsfactoren die op het gegevens plaatje staan vermeld verplicht worden nageleefd.
- De gastellers met membranen van Elster behoeven geen onderhoud.
- Een verdere certificering gebeurt in functie van nationale richtlijnen.

Onderhoud:

- De gastellers met membranen van Elster behoeven geen onderhoud.

Wegens ontploffingsgevaar door elektrostatische ontlading mag de kunststof kap van het telwerk **nooit** met een droge doek worden gereinigd! Voor de reiniging kan een voldoende vochtige doek gebruikt worden.

Plaats met explosiegevaar

- De met <CE> en <Ex> gekenmerkte balgengasmeters (zie sticker in de buurt van het telwerk) zijn geschikt voor het gebruik in een omgeving met ontploffingsgevaar.

WAARSCHUWING:

- V.w.b. de met <Ex> gekenmerkte gasmeter moet bij de installatie in een omgeving met ontploffingsgevaar ook rekening met de potentiaalvereffening gehouden worden, bv. door aansluiting op een geaarde leiding. De inbouw moet conform EN 60079-14 worden uitgevoerd.
- De met <Ex> gekenmerkte gasmeter moet tegen vallende delen worden beschermd.

WAARSCHUWING:

Een ongepaste montage van de drukcontroles, wijzigingen of een slecht gebruik kunnen materiële schade of lichamelijke letsels veroorzaken.

De gasteller beantwoordt niet langer aan wettelijke maatregelen als het lood beschadigd of verwijderd is.

7. Recycling en milieubescherming

Elster GmbH heeft de transportverpakkingen van meetapparaten tot het noodzakelijke beperkt. Er is verpakkingsmateriaal gekozen dat kan worden gerecycled. De gebruikte kartonnen verpakkingen bestaan uit secundaire grondstoffen uit de karton- en papierindustrie. De schuimverpakkingen Instapak® kunnen worden gerecycled en teruggewonnen.

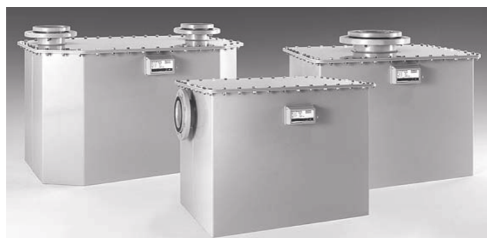
De bladen en banden zijn eveneens uit recyclebaar plastic. Bij Elster GmbH vormen de recycling en afdanking een integraal onderdeel van het ontwerp van het product. Bij de keuze van materialen werd ook rekening gehouden met de herwaardering van materialen, het gemak van demonteren en het sorteren van materialen en modules, evenals met alle milieu- en gezondheidsproblemen bij de recycling en afdanking. De gastellers met membranen bestaan voor het grootste deel uit metalen onderdelen die opnieuw kunnen worden gesmolten in staalfabrieken en hoogovens en zo in zekere zin tot in het oneindige kunnen worden gerecycled. De gebruikte kunststoffen worden hieronder vermeld zodat ze klaar zijn voor sorteren en een verdeling van de materialen in functie van een verdere recycling.

| Onderdelen in kunststof | Symbool | Chemische benaming |
|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|
| Telwerk | PBTP | Polybutyleentereftalaat |
| Rollen met cijfers | PA 12/PPO | Polyamide / polyfenyleenoxide |
| Kap van de teller | ASA | Acrylnitril-styreen-acrylaat |
| Controlelampje | PC | Polycarbonaat |
| Onderste deel van de teller | PPE | Polyfenyleenether |
| Tandwielen en tandwiolverbrengingen | PBTP/ASA | Polybutyleentereftalaat / acrylnitril-styreen-acrylaat |
| Meetblok | PBT / PF / POM | Polybutyleentereftalaat / fenolformaldehyde |

Manual de instrucciones

Contadores industriales de gas de membranas

Tipo BK-G40 · BK-G65 · BK-G100 y
tipo BK-G40T · BK-G65T · BK-G100T



Índice

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Uso predeterminado y ámbito de aplicación | 75 |
| 2. Datos técnicos | 77 |
| 3. Puntos de medición de presión y de temperatura | 78 |
| 4. Totalizador / totalizador con número de control / Absolut-ENCODER | 78 |
| 5. Emisor de impulsos | 79 |
| 6. Montaje / conexión / puesta en servicio | 80 |
| 7. Reciclado y protección del medio ambiente | 82 |

¡Atención!

**¡Antes del montaje y de la puesta en funcionamiento,
leer y tener en cuenta las instrucciones de utilización
y las indicaciones de seguridad!
Transmitir siempre al usuario.**

El Servicio técnico de Elster-Instromet está con mucho gusto a su disposición para ayudarle en la puesta en servicio o instalación p. ej. de codificadores, emisores de impulsos o conversores de volumen.

Elster GmbH
Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel
Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390
www.elster-instromet.com

1. Uso predeterminado y ámbito de aplicación

Este producto está previsto

para la medición volumétrica **fiscal** de

- gases combustibles: gas natural / gas ciudad / propano / butano,
- gases no combustibles: aire / nitrógeno / gases nobles,
- gases inertes según la hoja de trabajo DVGW G260.

Este producto **no** está previsto

- para la medición de gases agresivos, p. ej. biogases o gases de clarificación, oxígeno, acetileno.

La temperatura de servicio y ambiente admisible asciende desde $t_m = -25\text{ °C}$ hasta $+55\text{ °C}$, si no se indica otra cosa en la placa principal (totalizador).

Para los contadores, en los cuales se declare la conformidad con la Directiva 2004/22/CE relativa a los instrumentos de medida en la placa principal, se aplican además las siguientes indicaciones:

La temperatura del gas, para la que el error de medida esté todavía dentro de los límites de error exigidos de la Directiva, asciende de $t_g = -10\text{ °C}$ hasta $+40\text{ °C}$, mientras que no se indique otra cosa en la placa principal.

Los contadores son adecuados para los entornos mecánicos de la clase M1 de la Directiva. En el caso de los contadores con totalizador encoder es válida también la clase E2 para los entornos electromagnéticos.

La conformidad con la Directiva 2004/22/CE se certificará mediante la indicación de los siguientes símbolos:

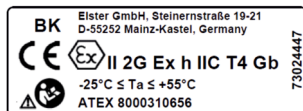
CE M .. 0102

detrás de la M se añadirán las dos cifras del año de la declaración de conformidad (año de fabricación).

Los contadores industriales de gas de membranas Elster se tienen que transportar y almacenar siempre en posición vertical.

La temperatura de almacenamiento admisible comprende desde -25 °C hasta $+60\text{ °C}$.

Marcación ATEX



– Utilización como sigue:

- Ex Marcado para protección contra explosiones
- II Grupo de aparatos: industria (con exclusión de explotaciones mineras)
- 2 Categoría de aparatos 2 (zona 1)
- G Zonas con riesgo de explosión de gas
- Ex h Tipo de protección: protección mecánica contra explosiones
- IIC Grupo de explosión para gases
- T4 Clase de temperatura
- Gb Nivel de protección de material

2. Datos técnicos

| | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo de contador industrial de gas de membranas | BK |
| Tamaño | G40, G65, G100 |
| Diámetro nominal (según norma...) | DN 65, DN 80, DN 100 |
| Diseño del tubo | Conexión monotubo – vertical Conexión bitubo – horizontal Conexión bitubo – vertical |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Totalizador | Z6 |
| Cantidad de tambores de cifras | 8 |
| Número de control | Sin |

| | |
|------------------------------------------|------------------------|
| Totalizador con número de control | Z6 con CHEKKER® |
| Cantidad de tambores de cifras | 8 |
| Número de control | 2 dígitos |

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Totalizador con ENCODER | Absolut-ENCODER |
| Cantidad de tambores de cifras | 8 |
| Interfaces | M-BUS/SCR+ |

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Emisores de impulsos | IN-Z61/IN-Z62/IN-Z63/IN-Z64 |
| Tensión de conexión | $U_{\text{máx}} = 24 \text{ V cc}$ |
| Corriente de conexión | $I_{\text{máx}} = 50 \text{ mA}$ |
| Potencia de conexión | $P_{\text{máx}} = 0,25 \text{ W}$ |
| Duración de impulso mínima | $T_{\text{mín}} = 0,25 \text{ s}$ |
| Resistencia máx. | $R_{\text{máx}} = 0,5 \text{ Ohm}$ (contacto cerrado) |
| Conexión enchufada IN-Z61 | Conector modular estándar 6/4 según FCC, parte 68 |
| Conexión con borne IN-Z62 | Cables y regletas en el cuerpo |
| Conexión enchufada IN-Z63 | Conector circular (serie Binder 723) |
| Conexión enchufada IN-Z64 | Conector circular (serie Binder 723 y 423) |
| Asignación de clavijas | en la cara frontal del emisor de impulsos |

| Vaina de sensor de temperatura*) | Vaina soldada estándar EBL 100 |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Cantidad máxima en el cuerpo | 2 |
| Ø máx. de sensor | 6 mm |
| Fijación del sensor a través de | Presión suave del cable; protector |

| Toma de presión*) | Unión roscada de tubos según DIN 2353 / ISO 8434-1 |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| Rosca interior | Rosca cilíndrica M10x1 |
| Tubo de conexión | 6 mm |

3. Puntos de medición de presión y de temperatura*)

En el cuerpo del contador se monta previamente un rácor roscado recto según DIN 2353 para conectar p. ej. un sensor de presión.

La toma de presión está marcada con pm y está diseñada para la conexión de tubos de acero de d = 6 mm según DIN EN 10305-1 (p. ej. clase de acero E 235).

Atención: no conectar el rácor roscado recto con tubos de acero inoxidable o con tubos de materiales no féreos.

~Sólo hay toma de presión en los contadores con dos puntos de medición de temperatura!

Para la medición de la temperatura del gas en el cuerpo del contador puede utilizar como máximo dos sensores de temperatura. Para lograr una conducción calorífica óptima, deberá llenar las vainas de los sensores de temperatura con un líquido o una pasta conductores de calor.

*) ¡Los puntos de medición de presión y de temperatura son opcionales!

4. Totalizador / totalizador con número de control / Absolut-ENCODER

El contador puede estar equipado con diferentes versiones de totalizador:

Totalizador Z6

- es la versión estándar con totalizador mecánico de 8 dígitos por tambores de cifras,
- previsto para emisores de impulsos de BF enchufables desde el exterior y que se pueden cambiar in situ.



Totalizador Z6 con número de control (CHEKKER®)

- posee las mismas características que el totalizador Z6,
- además utiliza un número de control con 2 dígitos, que está fijado en una relación determinada con el estado del totalizador y que sirve para comprobar la veracidad de la lectura y del número del dispositivo. Para el proceso de ensayo (descifrado) se instalará un software en la unidad de adquisición de datos.



Absolut-ENCODER Z6

- posee las mismas características que el totalizador Z6,
- se puede utilizar como totalizador principal.
- El ENCODER es adecuado para la conexión a un aparato adicional conectado a continuación (dataloggers o sistema bus).



5. Emisor de impulsos

Modo de funcionamiento:

Un imán en el último o penúltimo tambor de cifras del totalizador mecánico conecta un contacto Reed en el emisor de impulsos.

Un segundo contacto Reed posibilita el reconocimiento de intentos de manipulación magnéticos o de rotura del cable (no en el IN-Z62).

En el caso de contadores con totalizador Z6 mecánico, el emisor de impulsos IN-Z61 se incluye con cable de conexión, remache hueco y precinto sin montar. Los emisores de impulsos IN-Z62, 63 y 64 ya están montados en el totalizador.



Conexión del emisor de impulsos:

- Montar el emisor de impulsos en la apertura provista en la parte inferior del totalizador y girarlo en el conector enchufado con posibilidad de bloquear en el lado derecho del totalizador. Fijarlo ahora con el remache hueco y el precinto suministrados (para ello necesita unas tenazas de precinto o una herramienta similar).
- Sacar de su guía el pasador de seguridad con cierre de resorte (solo en IN-Z61).
- Después, colocar el conector situado en el cable prefabricado en la apertura provista en la parte inferior del emisor de impulsos.
- Asegurar el conector remetiéndolo en la guía (solo en IN-Z61).
- Asignar las conexiones según la indicación de los pines del emisor de impulsos.
- ¡IN-Z61, IN-Z62, IN-Z63 e IN-Z64 pueden ser montados posteriormente en el totalizador Z6 en cualquier momento sin dañar el precinto de calibración!



6. Montaje / conexión / puesta en servicio

El montaje del contador debe ser ejecutado solo por el personal especializado autorizado.

El contador tiene que instalarse siguiendo las normativas vigentes. Para el montaje de contadores de gas, además hay que cumplir en su versión vigente las directivas de las empresas suministradoras de gas o, en Alemania, las directivas de la hoja de trabajo DVGW G600 (DVGW-TRGI).

Cuando el medidor de gas se almacena o instale al aire libre, proteja el sitio contra la lluvia.

Antes del montaje observar

- que se han retirado las láminas o las tapas protectoras,
- que se han comprobado los posibles daños de transporte en el contador y los accesorios,
- que se ha comprobado que todos los accesorios están completos y
- que solo se usan las juntas de materiales comprobados.

Montar entonces el contador

- estanco al gas,
- preferentemente en ambiente seco y que se pueda leer bien el contador (este no debe estar en contacto con paredes),
- solo en el sentido del flujo (de acuerdo con la flecha marcada en el cuerpo del contador),
- libre de tensiones y observar al insertar las juntas que la superficie de estanquidad esté limpia y libre de daños, y que están situadas concéntricas y no sobresalen dentro del canal del ojo. Para el prensado de las juntas y el par de apriete resultante para los elementos de conexión, se deben observar también las indicaciones de los fabricantes de tornillos y juntas.
- ¡Utilizar las juntas solo una vez!

Instrucciones de montaje para el apriete de tornillos en la brida

Apretar los tornillos en cruz de forma constante en varias fases hasta conseguir el par de apriete deseado. El apriete en cruz paso a paso es muy importante para evitar la inclinación de las bridas (ambas bridas deben estar colocadas paralelamente la una con la otra).

Puesta en servicio de la instalación

- Llenar la instalación lentamente hasta alcanzar la presión de servicio.
- El incremento de la presión no debe superar los 15 mbar/s.
- ¡No superar el rango de medición ni la presión máxima de servicio momentáneamente!
- Comprobar sin contador las tuberías con presiones por encima de la presión máxima de servicio del contador de gas.
- Realizar una prueba de estanquidad.
- El mantenimiento de las condiciones de servicio y ambiente especificadas en la placa de características es una condición previa imprescindible para el funcionamiento seguro del contador y sus accesorios.
- Se realiza una recalibración según las directivas nacionales.

Mantenimiento

- Los contadores industriales de gas de membranas Elster están libres de mantenimiento.

Debido al peligro de explosión por descarga electrostática, la tapa de plástico del totalizador no se deberá limpiar nunca con un paño seco. Se debe utilizar un paño lo bastante humedecido para la limpieza.

Zonas con riesgo de explosión

- Los contadores de gas de membranas marcados con <CE> y <Ex> (ver la etiqueta en la proximidad del totalizador) son apropiados para el funcionamiento en zonas con riesgo de explosión.

AVISO:

- En caso de instalación en una zona con riesgo de explosión, el contador de gas marcado con <Ex> se tiene que incluir en una conexión equipotencial, p. ej. mediante la conexión a una tubería con puesta a tierra. El montaje se debe realizar conforme a EN 60079-14.
- El contador de gas marcado con <Ex> se tiene que proteger contra la caída de elementos.

AVISO:

El montaje, las pruebas de presión y las modificaciones incorrectos o el manejo inadecuado pueden provocar daños personales y materiales.

Si no hay precinto o está deteriorado, el contador de gas ya no está autorizado para la medición legal.

7. Reciclado y protección del medio ambiente

Elster GmbH ha reducido al mínimo necesario los embalajes de transporte de los aparatos de medición. En la selección se tiene en cuenta consecuentemente su posible reciclaje. Los cartones utilizados son materias primas secundarias de la industria del papel y el cartón. Los embalajes de espuma Instapak® son reciclables y reutilizables.

Las láminas y las cintas también son de plástico reciclable. En Elster GmbH el posterior reciclaje y eliminación ya forman parte del desarrollo del producto. En la elección de los materiales de fabricación se tiene en cuenta la posibilidad de reutilización de las sustancias, la posibilidad de desmontaje y separación de los materiales y de los módulos de construcción, así como los peligros para el medio ambiente y la salud en el proceso de reciclaje y eliminación. Los contadores industriales de gas de membranas están compuestos en su mayor parte por materiales metálicos, los cuales se pueden volver a fundir en las acerías y plantas siderúrgicas, siendo así reutilizables de forma casi ilimitada. A continuación se relacionan los plásticos utilizados, de manera que ya están preparados para la selección y el fraccionamiento de materiales para el posterior reciclaje.

| Piezas de plástico | Sigla | Denominación química |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Totalizador | PBT | Tereftalato de polibutileno |
| Tambores de cifras | PA 12 / PPO | Poliamida / óxido de polifenileno |
| Tapa del totalizador | ASA | Acrlonitrilo/estireno/éster acrílico |
| Mirilla | PC | Policarbonato |
| Parte inferior del totalizador | PPE | Éter de polifenileno |
| Ruedas dentadas y piezas del engranaje | PBT / ASA | Tereftalato de polibutileno / acrlonitrilo/estireno/éster acrílico |
| Medidor | PBT / PF / POM | Tereftalato de polibutileno / fenol-formaldehído / polióxido de metileno |

Elster GmbH
Steinern Straße 19 · 55252 Mainz-Kastel
Tel. +49 (0)6134/605-0 · Fax +49 (0)6134/605-390
www.elster-instromet.com