

ELSTERElster GmbH
Steinern Straße 19-21
D-55252 Mainz-Kastel

(D)

Quantometer QA, QAE

DK	S	N	P	GR
TR	CZ	PL	EL	H

→ www.elster.com

Betriebsanleitung

- Bitte lesen und aufbewahren

Zeichenerklärung

- , ①, ②, ③ = Tätigkeit
- = Hinweis

Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Tätigkeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!



WARNUNG! Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
Anleitung vor dem Gebrauch lesen.
Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften installiert werden.

**Konformitätserklärung**

Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt QA, gekennzeichnet mit der Produkt-Kennzeichnung CE-0085, ☒ II 2G c IIC T4, die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt.

Richtlinien:

- 97/23/EG
- 94/9/EG

Normen:

- EN 12261 (PED)
- EN 13463-1 (ATEX)
- EN 13463-5 (ATEX)

Für QAE gilt:

Richtlinie:

- 97/23/EG

Norm:

- EN 12261 (PED)

Die entsprechend bezeichneten Produkte stimmen überein mit dem bei der zugelassenen Stelle 0085 geprüften Baumuster.

Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren gemäß der Richtlinie 97/23/EG Modul D.
Elster GmbH

Scan der Konformitätserklärung (D, GB) – siehe www.docuthek.com

**ELSTER**

(GB)

Quantometers QA, QAE**Operating instructions**

- Please read and keep in a safe place

Explanation of symbols

- , ①, ②, ③ = Action
- = Instruction

All the work set out in these operating instructions may only be completed by authorized trained personnel!

WARNING! Incorrect installation, adjustment, modification, operation or maintenance may cause injury or material damage.
Read the instructions before use.
This unit must be installed in accordance with the regulations in force.

Declaration of conformity

We, the manufacturer, hereby declare that the product QA, marked with product ID No. CE-0085, ☒ II 2G c IIC T4, complies with the requirements of the listed Directives and Standards.

Directives:

- 97/23/EC
- 94/9/EC

Standards:

- EN 12261 (PED)
- EN 13463-1 (ATEX)
- EN 13463-5 (ATEX)

For QAE:

Directive:

- 97/23/EC

Standard:

- EN 12261 (PED)

The relevant products correspond to the type tested by the notified body 0085.

The production is subject to the surveillance procedure pursuant to the Directive 97/23/EC, Module D.
Elster GmbH

Scan of the Declaration of conformity (D, GB) – see www.docuthek.com

**ELSTER**

(F)

Quantomètre QA, QAE**Instructions de service**

- À lire attentivement et à conserver

Légendes

- , ①, ②, ③ = action
- = remarque

Toutes les actions mentionnées dans les présentes instructions de service doivent être exécutées par des spécialistes formés et autorisés uniquement !

ATTENTION ! Un montage, un réglage, une modification, une utilisation ou un entretien inadaptés risquent d'engendrer des dommages matériels ou corporels.
Lire les instructions avant utilisation.
Cet appareil doit être installé en respectant les règlements en vigueur.

Déclaration de conformité

En tant que fabricant, nous déclarons que le produit QA, identifié par le numéro de produit CE-0085, ☒ II 2G c IIC T4, répond aux exigences des Directives et Normes citées.

Directives :

- 97/23/CE
- 94/9/CE

Normes :

- EN 12261 (PED)
- EN 13463-1 (ATEX)
- EN 13463-5 (ATEX)

Pour QAE :

Directive :

- 97/23/CE

Norme :

- EN 12261 (PED)

Les produits désignés en conséquence sont conformes au type éprouvé auprès de l'organisme notifié 0085.

La fabrication est soumise au procédé de surveillance selon la directive 97/23/CE module D.
Elster GmbH

Déclaration de conformité scannée (D, GB) – voir www.docuthek.com

**ELSTER**

(NL)

Quantometers QA, QAE**Bedieningsvoorschrift**

- Lezen en goed bewaren a.u.b.

Legenda

- , ①, ②, ③ = werkzaamheden
- = aanwijzing

Alle in deze bedrijfshandleiding vermelde werkzaamheden mogen alleen door technici worden uitgevoerd!

WAARSCHUWING! Ondeskundige inbouw, instelling, wijziging, bediening of onderhoudswerkzaamheden kunnen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken.
Aanwijzingen voor het gebruik lezen.
Dit apparaat moet overeenkomstig de geldende regels worden geïnstalleerd.

Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren als fabrikant dat het product QA, gemerkt met het product-identificatienummer CE-0085, ☒ II 2G c IIC T4, aan het gestelde in de vermelde richtlijnen en normen voldoet.

Richtlijnen:

- 97/23/EG
- 94/9/EG

Normen:

- EN 12261 (PED)
- EN 13463-1 (ATEX)
- EN 13463-5 (ATEX)

Voor QAE geldt:

Richtlijn:

- 97/23/EG

Norm:

- EN 12261 (PED)

De overeenkomstig geïdentificeerde producten stemmen overeen met het door de aangewezen instantie 0085 gecontroleerde type.

De productie is volgens de controleprocedure conform de richtlijn 97/23/EG module D.
Elster GmbH

Scan van de overeenstemmingsverklaring (D, GB) – zie www.docuthek.com

**ELSTER**

(I)

Quantometri QA, QAE**Istruzioni d'uso**

- Si prega di leggere e conservare

Spiegazione dei simboli

- , ①, ②, ③ = Operazione
- = Avvertenza

Tutte le operazioni indicate nelle presenti istruzioni d'uso devono essere eseguite soltanto dal preposto esperto autorizzato.

ATTENZIONE! Se montaggio, regolazione, modifica, utilizzo o manutenzione non vengono eseguiti correttamente, possono verificarsi infortuni o danni.
Si prega di leggere le istruzioni prima di utilizzare il prodotto che dovrà venire installato in base alle normative vigenti.

Dichiarazione di conformità

Dichiariamo in qualità di produttori che il prodotto QA, contrassegnato con il numero di identificazione del prodotto CE-0085, ☒ II 2G c IIC T4, risponde ai requisiti delle direttive e delle norme indicate.

Direttive:

- 97/23/CE
- 94/9/CE

Norme:

- EN 12261 (PED)
- EN 13463-1 (ATEX)
- EN 13463-5 (ATEX)

Per QAE valgono:

Direttiva:

- 97/23/CE

Norma:

- EN 12261 (PED)

I prodotti con tale contrassegno corrispondono al tipo esaminato dall'organismo notificato 0085.

La produzione è soggetta alla procedura di sorveglianza ai sensi della direttiva 97/23/CE modulo D.
Elster GmbH

Scansione della dichiarazione di conformità (D, GB) – vedi www.docuthek.com

**ELSTER**

(E)

Cuantómetros QA, QAE**Instrucciones de utilización**

- Se ruega que las lean y conserven

Explicación de símbolos

- , ①, ②, ③ = Actividad
- = Indicación

¡Todas las actividades indicadas en estas Instrucciones de utilización, solo deben realizarse por una persona formada y autorizada!

¡ADVERTENCIA! La instalación, ajuste, modificación, manejo o mantenimiento incorrecto puede ocasionar daños personales o materiales.
Leer las instrucciones antes de usar. Este dispositivo debe ser instalado observando las normativas en vigor.

Declaración de conformidad

Nosotros, el fabricante, declaramos que el producto QA identificado por el Nº ID de producto CE-0085, ☒ II 2G c IIC T4 cumple con todos los requisitos de las directivas y normas indicadas.

Directivas:

- 97/23/CE
- 94/9/CE

Normas:

- EN 12261 (PED)
- EN 13463-1 (ATEX)
- EN 13463-5 (ATEX)

Para QAE:

Directiva:

- 97/23/CE

Norma:

- EN 12261 (PED)

Los productos correspondientemente marcados coinciden con el modelo constructivo ensayado en el Organismo Notificado 0085.

La fabricación está sometida al procedimiento de control conforme a la directiva 97/23/CE, Módulo D.
Elster GmbH

Exploración de la declaración de conformidad (D, GB) – ver www.docuthek.com



QA

Der Quantometer QA ist für den Betrieb in einem explosionsgefährdeten Bereich der Kategorie 2 (Zone 1) vorgesehen.



Spezifische Kennzeichnung für den Explosionsschutz.

II = Gerätegruppe für allgemeine Industrie, alle brennbaren Gase und Dämpfe.

2G = Gerätekategorie für explosionsfähige Gase, Dämpfe und Nebel.

c = Zündschutzart: Konstruktive Sicherheit.

IIC = Explosionsgruppe: Art des explosionsgefährdeten Bereiches: Alle Gase.

T4 = Temperaturklasse der Zündtemperatur des Gases.

Tamb. + 70 °C = Umgebungstemperatur.

Explosionsgefahr! Elektrische Anlage hinsichtlich der besonderen Bestimmungen des elektrischen Explosionsschutzes überprüfen. Keine versteckten Zündquellen in den explosionsgefährdeten Bereich, wie z. B. Taschenrechner, Taschenlampen, batteriebetriebene Messgeräte usw., mitführen. Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur bauartzugelassene elektrische Betriebsmittel eingesetzt werden. Spezialwerkzeuge für den explosionsgefährdeten Bereich benutzen.



QAe

Achtung! Der Quantometer QAe ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

QA, QAe

Zum Messen von Erdgas, Stadtgas, Luft oder inerten Gasen, QAe auch zum Messen des Momentandurchflusses.

→ Max. Eingangsdruck $p_{U, \max}$:

QA/QAe $p_{\max}$: 4 bar Brenngase und Luft,
QA/QAe $p_{\max}$: 16 bar Inertgase und Luft,
QA/QAe Typ Z $p_{\max}$: 16 bar auch Brenngase.

→ Umgebungstemperatur:

QA: -10 bis +60 °C,
QAe: 0 bis +50 °C.

→ Volumenstrom Q – siehe Typenschild.

→ Schutzart QA: IP 52

→ Schutzart QAe: IP 44

QA

Quantometer QA is designed for operation in potentially explosive atmospheres of Category 2 (Zone 1).



Specific marking of explosion protection.

II = Equipment group for general industries, all flammable gases and vapours.

2G = Equipment category for explosive gases, vapours and hazes.

c = Type of ignition protection: constructive safety.

IIC = Explosion group: type of explosion-hazard area: all gases.

T4 = Temperature class of the gas ignition temperature.

Tamb. + 70 °C = Ambient temperature.

Risk of explosion! Check that the electrical system complies with the special explosion protection requirements. Do not carry any possible source of ignition such as pocket calculators, torches, battery-operated meters, etc. in an explosion-hazard area. When working on electrical equipment in an explosion-hazard area, only design-approved electrical operating equipment may be used. Use special tools for explosion-hazard areas.

QAe

Caution! Quantometer QAe is not designed for operation in explosion-hazard areas.

QA, QAe

For measuring natural gas, town gas, air or inert gases, QAe also suitable for measuring the current throughput.

→ Max. inlet pressure $p_{U, \max}$:

QA/QAe $p_{\max}$: 4 bar for fuel gases and air,
QA/QAe $p_{\max}$: 16 bar for inert gases and air,
QA/QAe type Z $p_{\max}$: 16 bar, also for fuel gases.

→ Ambient temperature:

QA: -10 to +60 °C,
QAe: 0 to +50 °C.

→ Flow rate Q – see type label.

→ Enclosure QA: IP 52

→ Enclosure QAe: IP 44

QA

Le quantomètre QA est prévu pour être utilisé dans une zone à risque d'explosion 1 (catégorie 2).



Marquage spécifique de protection contre les explosions.

II = Groupe d'appareils pour l'industrie en général, tous les gaz et vapeurs inflammables.

2G = Catégorie d'appareils pour les gaz, vapeurs et brouillards explosifs.

c = Type de protection : sécurité constructive.

IIC = Groupe d'explosion : type de zone à risque d'explosion : tous gaz.

T4 = Classe de température de la température d'inflammation du gaz.

Tamb. + 70 °C = Température ambiante.

Risque d'explosion ! Vérifier l'installation électrique pour la conformité avec les prescriptions particulières en matière de protection contre les explosions. Ne pas emporter des sources d'allumage non-apparentes dans les zones à risque d'explosion, comme par exemple des calculatrices de poche, des lampes de poche, des appareils de mesure à batterie, etc. En cas d'intervention sur les installations électriques dans les zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser uniquement des appareillages électriques homologués. Utiliser des outils spéciaux pour les zones à risque d'explosion.

QAe

Attention ! Le quantomètre QAe n'est pas prévu pour être utilisé dans des zones à risque d'explosion.

QA, QAe

Pour mesurer les débits de gaz naturel, gaz de ville, air ou gaz inertes, QAe permet également de mesurer le débit instantané.

→ Pression amont max. $p_{U, \max}$:

QA/QAe $p_{\max}$: 4 bar pour gaz combustibles et air,
QA/QAe $p_{\max}$: 16 bar pour gaz inertes et air,
QA/QAe type Z $p_{\max}$: 16 bar également pour gaz combustibles.

→ Température ambiante :

QA : -10 à +60 °C,
QAe : 0 à +50 °C.

→ Débit Q – voir la plaque signalétique.

→ Type de protection QA : IP 52

→ Type de protection QAe : IP 44

QA

De quantometer QA is bedoeld om te worden gebruikt op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen (categorie 2, zone 1).



Specifiek kenteken ter bescherming tegen explosie.

II = Apparatengroep voor de algemene industrie, alle brandbare gasen en dampen.

2G = Apparatuurcategorie voor explosieve gassen, dampen en nevels.

c = Type beveiliging: constructieve veiligheid.

IIC = Explosiegroep: type plaats waar explosiegevaar kan heersen: alle gassen.

T4 = Temperatuurklasse van de ontstekings temperatuur van het gas.

Tamb. + 70 °C = Omgevingstemperatuur.

Explosiegevaar! Elektrische installatie m.b.t. de bijzondere bepalingen van de elektrische bescherming tegen explosie controleren. Geen verborgen ontstekingsoorzaken op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen, zoals bijvoorbeeld pocket calculators, zaklantaarns, op batterijen werkende meetapparatuur enz., meevoeren. Bij werkzaamheden aan elektrische installaties op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen mogen alleen officieel goedgekeurde elektrische hulpmiddelen worden toegepast. Gebruik speciaal gereedschap voor de plaats waar explosiegevaar kan heersen.

QAe

Attentie! De quantometer QAe is niet bedoeld om te worden gebruikt op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen.

QA, QAe

Voor het meten van aardgas, stadsgas, lucht of inerte gassen, QAe ook voor het meten van de momentele doorstroming.

→ Max. inlaatdruk $p_{U, \max}$:

QA/QAe $p_{\max}$: 4 bar stookgassen en lucht,
QA/QAe $p_{\max}$: 16 bar inerte gassen en lucht,
QA/QAe type Z $p_{\max}$: 16 bar ook stookgassen.

→ Omgevingstemperatuur:

QA: -10 tot +60 °C,
QAe: 0 tot +50 °C.

→ Volumestroom Q – zie typeplaatje.

→ Beschermingswijze QA: IP 52

→ Beschermingswijze QAe: IP 44

QA

Il quantometro QA è adatto all'utilizzo in aree a pericolo di esplosione rientranti nella categoria 2 (zona 1).



Marcatura specifica relativa alla protezione contro l'esplosione.

II = Gruppo di apparecchi per l'industria in generale, per gas e vapori infiammabili di ogni tipo.

2G = Categoria di apparecchi per gas, vapori e nebbie a rischio di esplosione.

c = Tipo di protezione: sicurezza costruttiva.

IIC = Gruppo esplosione: tipo di area a pericolo di esplosione: tutti i gas.

T4 = Classe termica della temperatura di accensione del gas.

Tamb. + 70 °C = Temperatura ambiente.

Pericolo di esplosione! Controllare se l'impianto elettrico risponde alle norme speciali relative alla protezione elettrica contro le esplosioni. Non portare nella zona a pericolo di esplosione fonti di potenziali accensioni, come ad es. calcolatrici tascabili, torce elettriche, strumenti di misura a batterie, ecc. Quando si lavora su impianti elettrici in zone a pericolo di esplosione, si possono utilizzare solo dispositivi elettrici di tipo omologato. Usare utensili speciali per zone a pericolo di esplosione.

QAe

Attenzione! Il quantometro QAe non è adatto all'utilizzo in aree a pericolo di esplosione.

QA, QAe

Per misurare portate di metano, gas di città, aria o gas inerti, QAe anche per misurare la portata istantanea.

→ Pressione di entrata max $p_{U, \max}$:

QA/QAe $p_{\max}$: 4 bar per gas combustibili e aria,
QA/QAe $p_{\max}$: 16 bar per gas inerti e aria,
QA/QAe tipo Z $p_{\max}$: 16 bar, anche per gas combustibili.

→ Temperatura ambiente:

QA: da -10 a +60 °C,
QAe: da 0 a +50 °C.

→ Portata Q – vedi targhetta dati.

→ Tipo di protezione per QA: IP 52

→ Tipo di protezione per QAe: IP 44

QA

El cuantómetro QA está previsto para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas de la categoría 2 (zona 1).



Marcado específico para la protección antideflagrante.

II = Grupo de aparatos para la industria en general, todos los gases y vapores combustibles.

2G = Categoría de aparatos para gases, vapores y nieblas capaces de explosionar.

c = Tipo de protección: seguridad constructiva.

IIC = Grupo de explosión: tipo de zona con riesgo de explosión: todos los gases.

T4 = Clase de temperatura de la temperatura de inflamación del gas.

Tamb. + 70 °C = Temperatura ambiente.

¡Peligro de explosión! Comprobar la instalación eléctrica por lo que respecta a las normas especiales de la protección eléctrica antideflagrante. No introducir en la zona con riesgo de explosión ninguna posible fuente oculta de encendido, como p. ej. calculadoras de bolsillo, linternas, aparatos de medición accionados por baterías etc. Al realizar trabajos en las instalaciones eléctricas de las zonas con riesgo de explosión, solo se deben emplear equipos eléctricos homologados para estas zonas. Utilizar herramientas especiales para zonas con riesgo de explosión.

QAe

¡Atención! El cuantómetro QAe no está previsto para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas.

QA, QAe

Para medir volumen de gas natural, gas ciudad, aire o gases inertes, el QAe para medir también el caudal momentáneo.

→ Presión de entrada máx. $p_{U, \max}$:

QA/QAe $p_{\max}$: 4 bar para gases combustibles y aire,
QA/QAe $p_{\max}$: 16 bar para gases inertes y aire,
QA/QAe tipo Z $p_{\max}$: 16 bar, también para gases combustibles.

→ Temperatura ambiente:

QA: -10 hasta +60 °C,
QAe: 0 hasta +50 °C.

→ Caudal Q – ver placa de características.

→ Grado de protección de QA: IP 52

→ Grado de protección de QAe: IP 44

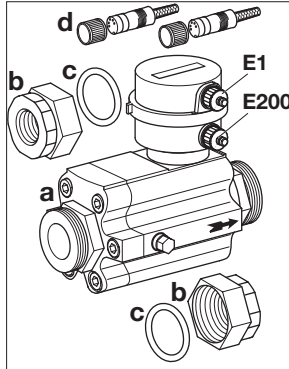
Prüfen

- Nach Erhalt des Produktes den Lieferumfang prüfen.

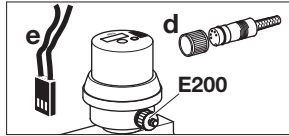
Lieferumfang QA...G I, QAe...G I

- a = Quantometer
- b = Überwurfverschraubungen
- c = Dichtringe

QA...G I, mechanischer Zählwerkskopf:
d = 2 Stecker für Impulsgeber



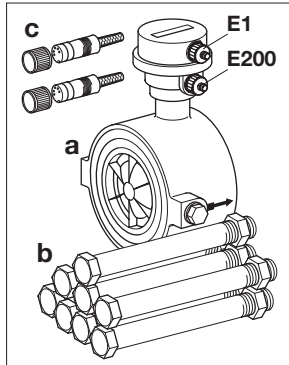
QAe...G I, elektronischer Zählwerkskopf:
d = 1 Stecker für Impulsgeber
Als Option für QAe...G I lieferbar:
e = M-BUS/L-BUS



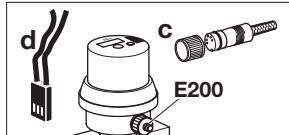
Lieferumfang QA..Z, QAe..Z

- a = Quantometer
- b = 8 Sechskantschrauben und Muttern

QA..Z, mechanischer Zählwerkskopf:
c = 2 Stecker für Impulsgeber



QAe..Z, elektronischer Zählwerkskopf:
c = 1 Stecker für Impulsgeber
Als Option für QAe..Z lieferbar:
d = M-BUS/L-BUS



Testing

- On receipt of the product, check that the delivery is complete.

Delivery for QA...G I, QAe...G I

- a = Quantometer
- b = Union nut fittings
- c = Gaskets

QA...G I, mechanical index head:
d = 2 plugs for pulse generator

QAe...G I, electronic index head:
d = 1 plug for pulse generator
Available as an option for QAe...G I:
e = M-BUS/L-BUS

Vérifier

- Vérifier la composition de la livraison à la réception.

Programme de livraison pour QA...G I, QAe...G I

- a = Quantomètre
- b = Raccords filetés
- c = Joints d'étanchéité

QA...G I, totalisateur mécanique :
d = 2 connecteurs pour émetteur d'impulsions

QAe...G I, totalisateur électronique :
d = 1 connecteur pour émetteur d'impulsions
En option pour QAe...G I :
e = M-BUS / L-BUS

Controleren

- Na ontvangst van het product de leveringsomvang controleren.

Leveringsomvang QA...G I, QAe...G I:

- a = Quantometer
- b = Wartels
- c = O-ringen

QA...G I, mechanisch telwerk:
d = 2e stekker voor impulsgever

QAe...G I, elektronisch telwerk:
d = 1 stekker voor impulsgever
Als optie voor QAe...G I leverbaar:
e = M-BUS / L-BUS

Verificare

- Al ricevimento del prodotto controllare il materiale fornito.

Corredo di fornitura per QA...G I, QAe...G I

- a = Quantometro
- b = Collegamento a bocchettone
- c = Guarnizioni

QA...G I, totalizzatore meccanico:
d = 2 connettori per trasmettitore di impulsi

QAe...G I, totalizzatore elettronico:
d = 1 connettore per trasmettitore di impulsi
Opzionale per QAe...G I:
e = M-BUS/L-BUS

Comprobar

- Tras recibir el producto, comprobar los componentes del suministro.

Componentes del suministro para QA...G I, QAe...G I

- a = cuantómetro
- b = uniones roscadas
- c = juntas tóricas

QA...G I, totalizador del contador mecánico:
d = 2 conectores para emisores de impulsos

QAe...G I, totalizador del contador electrónico:
d = 1 conector para emisor de impulsos
Suministrable como opción para el QAe...G I:
e = M-BUS/L-BUS

Programme de livraison pour QA..Z, QAe..Z

- a = Quantomètre
- b = 8 vis hexagonales et écrous

QA..Z, totalisateur mécanique :
c = 2 connecteurs pour émetteur d'impulsions

QAe..Z, totalisateur électronique :
c = 1 connecteur pour émetteur d'impulsions
En option pour QAe..Z :
d = M-BUS / L-BUS

Leveringsomvang QA..Z, QAe..Z:

- a = Quantometer
- b = 8 zeskantige schroeven en moeren

QA..Z, mechanisch telwerk:
c = 2e stekker voor impulsgever

QAe..Z, elektronische telwerk:
c = 1 stekker voor impulsgever
Als optie voor QAe..Z leverbaar:
d = M-BUS / L-BUS

Corredo di fornitura per QA..Z, QAe..Z

- a = Quantometro
- b = 8 viti a testa esagonale e dadi

QA..Z, totalizzatore meccanico:
c = 2 connettori per trasmettitore di impulsi

QAe..Z, totalizzatore elettronico:
c = 1 connettore per trasmettitore di impulsi
Opzionale per QAe..Z:
d = M-BUS/L-BUS

Componentes del suministro para QA..Z, QAe..Z

- a = cuantómetro
- b = 8 tornillos hexagonales y tuercas

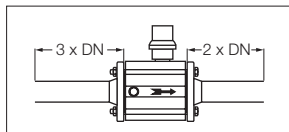
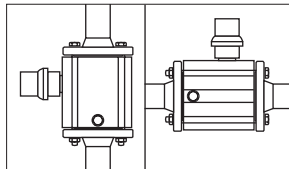
QA..Z, totalizador del contador mecánico:
c = 2 conectores para emisores de impulsos

QAe..Z, totalizador del contador electrónico:
c = 1 conector para emisor de impulsos
Suministrable como opción para el QAe..Z:
d = M-BUS/L-BUS

Einbauen

Explosionsgefahr! Elektrische Anlage hinsichtlich der besonderen Bestimmungen des elektrischen Explosionsschutzes überprüfen.

Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen: Nur bauartzugelassene elektrische Betriebsmittel einsetzen. Elektrostatische Aufladung vermeiden – beispielsweise durch das Reinigen der Zählwerkhaube mit einem trockenen Tuch.



- Einbaulage senkrecht oder waagrecht, nicht über Kopf.
- Bei Gasen, die zur Kondensatbildung neigen, den QA/QAe in Durchflussrichtung von oben nach unten einsetzen – Kondensatablauf in der Rohrleitung verwenden!
- Wird der Quantometer in Gewindeausführung zur Mengenregelung verwendet (E200 als Impulsausgang), QA/QAe...G I nur waagrecht mit Zählwerkkopf oben einbauen (Zählwerkkopf nicht nach unten geneigt).
- Wir empfehlen einen Filter bei Messung von Umgebungsluft einzubauen und/oder wenn der Gasstrom nicht frei von Fremdkörpern und Staub ist.
- Bei Neuanlagen empfehlen wir ein Sieb (Maschenweite 0,5 mm) direkt vor den Zähler einzusetzen, um diesen vor Fremdkörpern, wie z. B. Metallspänen, zu schützen. Das Sieb sollte nach spätestens 4 Wochen entfernt werden.
- Bei Kondensat oder Verschmutzungen im Gasstrom den Quantometer nicht am tiefsten Punkt der Rohrleitung einbauen.
- Den Quantometer in eine gerade Rohrleitung einbauen. Einlaufstrecke = 3 x DN, Auslaufstrecke = 2 x DN.
- Rohrleitung mit gleicher Nennweite verwenden.
- Die Auslaufstrecke hinter dem Quantometer darf keine Verengungen aufweisen, damit kein Strömungsstau entstehen kann.
- Als Dichtungen können alle zugelassenen Arten von Flachdichtungen eingesetzt werden.
- Dauerhaft hohe Temperaturen können die Lebensdauer herabsetzen.
- Den Quantometer stoß-, impuls- und schwingungsfrei betreiben. Sonst kann die Lebensdauer und Messgenauigkeit negativ beeinflusst werden.
- Auf spannungsfreien Einbau achten.

Installation

Risk of explosion! Check that the electrical system complies with the special explosion protection requirements. When working on electrical equipment in an explosion-hazard area: only design-approved electrical operating equipment may be used. Avoid static electricity charge, e.g. by cleaning the index cover with a dry cloth.

- Fitting position vertical or horizontal, not upside down.
- Install the QA/QAe in the flow direction from top to bottom for gases that tend to condensate – use a condensate drain in the pipeline.
- If a threaded version quantometer is used for flow control purposes (E200 as a pulse output), only install the QA/QAe...G I in a horizontal position with the index head at the top (index head not tilted downwards).
- When measuring the surrounding air and/or if the flowing gas is contaminated by foreign bodies and dust, a filter should be installed.
- When designing new systems, it is recommended to install a strainer (mesh size 0.5 mm) immediately upstream of the meter to protect it from foreign bodies such as metal chips. The strainer should be removed after 4 weeks at the latest.
- If the flowing gas is contaminated by condensation or dirt, the quantometer should not be installed at the lowest point of the pipe.
- Install the quantometer in a straight pipeline. Inlet section = 3 x DN, outlet section = 2 x DN.
- Use a pipeline with the same nominal dimensions.
- The pipe downstream of the quantometer must not have any restriction point which could cause the flow to back up.
- All approved flat seal types may be used.
- Permanently high temperatures can reduce the service life.
- Operate the quantometer in a shock-free, pulse-free and vibration-free environment. Otherwise, the service life and measurement accuracy can be adversely affected.
- Ensure the unit is installed free of mechanical stress.

Montage

Risque d'explosion! Vérifier l'installation électrique pour la conformité avec les prescriptions particulières en matière de protection contre les explosions. En cas d'intervention sur les installations électriques dans les zones à risque d'explosion : utiliser uniquement des appareils électriques homologués. Éviter une charge électrostatique en nettoyant par exemple le capot du compteur à l'aide d'un chiffon sec.

- Position de montage verticale ou horizontale, pas à l'envers.
- Pour les gaz qui ont tendance à créer de la condensation, installer le QA/QAe dans le sens de passage du fluide de haut en bas – installer un purgeur automatique dans la tuyauterie.
- Si le quantomètre à construction taraudée est utilisé pour réguler le débit (E200 comme sortie à impulsions), toujours installer le QA/QAe...G I horizontalement, totalisateur en haut (le totalisateur ne doit pas être incliné vers le bas).
- Nous recommandons de monter un filtre pour la mesure de l'air ambiant et/ou si le flux de gaz n'est pas exempt de corps étrangers et de poussière.
- Pour des installations neuves, nous recommandons l'installation d'un tamis (largeur de maille 0,5 mm) directement en amont du compteur afin de protéger celui-ci contre les corps étrangers comme par ex. les copeaux métalliques. Le tamis doit être retiré au bout de 4 semaines au plus tard.
- En cas de condensation ou d'impuretés dans le flux de gaz, ne pas monter le quantomètre au niveau le plus bas de la conduite.
- Monter le quantomètre dans une conduite droite. Conduite en amont = 3 x DN, conduite en aval = 2 x DN.
- Utiliser une conduite ayant un diamètre nominal identique.
- Le tuyau en aval du quantomètre ne doit présenter aucun rétrécissement afin d'éviter une obstruction de l'écoulement.
- Tous les types de joints plats autorisés peuvent être utilisés comme joints d'étanchéité.
- Des températures constamment élevées peuvent réduire la durée de vie de l'appareil.
- Faire fonctionner le quantomètre sans à-coups, sans impulsions et sans vibrations afin de préserver la durée de vie de l'appareil et de ne pas affecter la précision de mesure.
- Veiller à un montage sans contrainte mécanique.

Inbouwen

Explosiegevaar! Elektrische installatie m.b.t. de bijzondere bepalingen van de elektrische bescherming tegen explosie controleren. Bij werkzaamheden aan elektrische installaties op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen: alleen officieel goedgekeurde elektrische hulpmiddelen inzetten. Elektrostatische oplading voorkomen – bijvoorbeeld door de telwerkkop met een droog lapje te reinigen.

- Inbouwpositie verticaal of horizontaal, niet ondersteboven.
- Bij gassen, die tot condensvorming neigen, de QA/QAe in doorstroomrichting van boven naar beneden inbouwen – condensafvoer in de leiding gebruiken!
- Wordt de quantometer in schroefdraaduitvoering voor de hoeveelheidsregeling gebruikt (E200 als impulsuitgang), dan QA/QAe...G I alleen horizontaal met telwerk boven inbouwen (telwerkkop niet naar beneden gekanteld).
- Bij meting van de omgevingslucht raden wij u aan om een filter in te bouwen wanneer de gasmeter niet vrij van verontreiniging en stof is.
- Bij nieuwe installaties raden wij u aan om een zeef (maaswijdte 0,5 mm) direct voor de gasmeter aan te brengen om deze te beschermen tegen verontreiniging, zoals bijvoorbeeld metalen spanten. De zeef moet uiterlijk na 4 weken worden verwijderd.
- Bij condensatie of verontreiniging in de gasstroom de quantometer niet op het laagste punt van de leiding inbouwen.
- De quantometer in een rechte leiding inbouwen. Inlooptraject = 3 x DN, uitlooptraject = 2 x DN.
- Leiding met dezelfde nominale diameter gebruiken.
- De leiding achter de quantometer mag geen vernauwingen bezitten, zodat er geen opstuwning kan ontstaan.
- Als afdichtingen kunnen alle goedgekeurde soorten platte afdichtingen worden toegepast.
- Langdurig hoge temperaturen kunnen de levensduur verkorten.
- De quantometer stoot-, impuls- en trillingvrij gebruiken. Anders kan de levensduur en meetnauwkeurigheid negatief beïnvloed worden.
- Letten op een spanningsvrije inbouw.

Montaggio

Pericolo di esplosione! Controllare se l'impianto elettrico risponde alle norme speciali relative alla protezione elettrica contro le esplosioni. Quando si lavora su impianti elettrici in zone a pericolo di esplosione: utilizzare solo dispositivi elettrici di tipo omologato. Evitare cariche elettrostatiche – ad esempio pulendo il coperchio del totalizzatore con un panno asciutto.

- Posizione di montaggio verticale o orizzontale, non capovolta.
- In caso di gas che tendono a formare condensa, inserire il QA/QAe nella direzione di flusso, dall'alto verso il basso – utilizzare lo scarico della condensa nella tubatura!
- Se si utilizza il quantometro in versione filettata per regolare la portata (E200 come uscita ad impulsi), montare il QA/QAe...G I solo in posizione orizzontale con il totalizzatore rivolto verso l'alto (totalizzatore non ribaltato verso il basso).
- Per la misurazione dell'aria circolante consigliamo di montare un filtro, se il flusso di gas presenta impurità e polvere.
- Negli impianti nuovi raccomandiamo di applicare un filtro a rete (larghezza della maglia 0,5 mm) subito a monte del contatore, per proteggerlo da impurità come ad esempio trucioli di metallo. Il filtro a rete dovrebbe essere rimosso dopo 4 settimane al massimo.
- In presenza di condensa o sporcizia nel flusso di gas non montare il quantometro nel punto più profondo della tubazione.
- Montare il quantometro in una tubazione dritta. Tratto di entrata = 3 x DN, tratto di uscita = 2 x DN.
- Utilizzare tubazioni con lo stesso diametro nominale.
- Affinché il flusso non ristagni, il tubo a valle del quantometro non deve presentare restringimenti.
- Come guarnizioni si possono utilizzare tutti i tipi di guarnizioni piatte ammesse.
- Temperature elevate costanti possono ridurre il ciclo di vita del prodotto.
- Azionare il quantometro senza scosse, impulsi e oscillazioni che potrebbero influire negativamente sul ciclo di vita e sulla precisione di misura.
- Accertarsi di effettuare il montaggio senza tensioni.

Montaje

¡Peligro de explosión! Comprobar la instalación eléctrica por lo que respecta a las normas especiales de la protección eléctrica antideflagrante. Para realizar trabajos en las instalaciones eléctricas de las zonas con riesgo de explosión: solo se deben emplear equipos eléctricos homologados. Evitar la carga electrostática, por ejemplo mediante la limpieza de la tapa del totalizador con un paño seco.

- Posición de montaje horizontal o vertical, pero no cabeza abajo.
- En caso de gases con tendencia a formar condensación, instalar el cuantómetro QA/QAe en el sentido del flujo, de arriba hacia abajo – utilizar el purgador de condensado en la tubería.
- Si se utiliza el cuantómetro en su versión con rosca para la regulación del caudal (E200 como salida de impulsos), montar el QA/QAe...G I solo horizontalmente, con el cabezal totalizador hacia arriba (cabezal totalizador no inclinado hacia abajo).
- Recomendamos montar un filtro para la medición del aire ambiente y/o cuando la corriente de gas no esté libre de cuerpos extraños y polvo.
- En nuevas instalaciones recomendamos utilizar un tamiz (ancho de malla de 0,5 mm) directamente aguas arriba del contador para proteger el mismo contra cuerpos extraños, como por ejemplo virutas metálicas. El tamiz debería quitarse al cabo de 4 semanas, a más tardar.
- En caso de condensado o ensuciamiento en la corriente de gas, el cuantómetro no deberá montarse en el punto más bajo de la tubería.
- Montar el cuantómetro en una tubería recta. Tramo de entrada = 3 x DN, Tramo de salida = 2 x DN.
- Utilizar tubería del mismo diámetro nominal.
- El tubo aguas abajo del cuantómetro no debe tener ningún estrechamiento, para que no se puedan formar retenciones del flujo.
- Como juntas podrán utilizarse todos los tipos de juntas planas homologadas.
- Temperaturas elevadas permanentes pueden reducir la vida útil.
- El cuantómetro deberá funcionar libre de golpes, impulsos y vibraciones. De lo contrario la vida útil y la precisión de medida pueden influir negativamente.
- Prestar atención al montaje libre de tensión mecánica.

→ **ACHTUNG!** Klebefolie im Ein- und Ausgang komplett entfernen. Es dürfen keine Reste am Durchflusskörper verbleiben.

→ **IMPORTANT!** Completely remove the adhesive foil at the inlet and outlet. There must be no residue left on the flow body.

→ **ATTENTION !** Retirer entièrement les feuilles adhésives à l'entrée et à la sortie. Le corps parcouru par le flux doit être exempt de résidus.

→ **ATTENTIE!** De lijmfolie aan de ingang en uitgang compleet verwijderen. Er mogen geen resten op het doorstromingslichaam achterblijven.

→ **ATTENZIONE!** Rimuovere completamente la pellicola adesiva in entrata e in uscita. Non devono rimanere residui sull'elemento di flusso.

→ **¡ATENCIÓN!** Retirar completamente las láminas adhesivas de la entrada y la salida. No pueden quedar restos en el cuerpo de flujo.

① Gaszufuhr absperren.

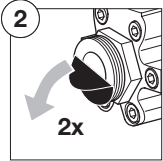
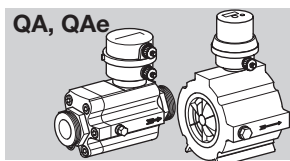
① Shut off the gas supply.

① Fermer l'alimentation gaz.

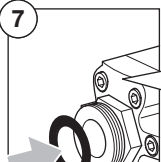
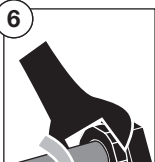
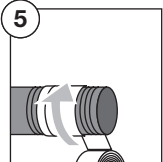
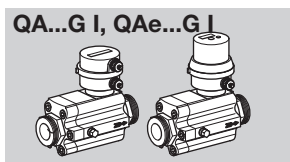
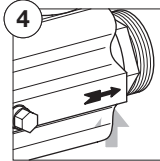
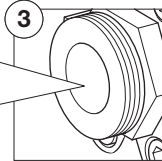
① Gastoevoer afsluiten.

① Interrompere l'alimentazione del gas.

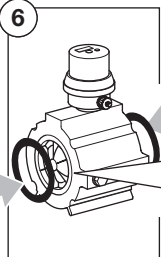
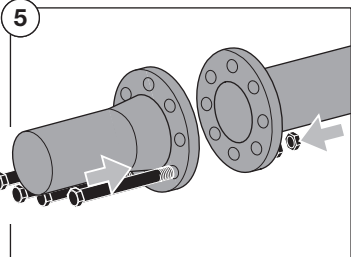
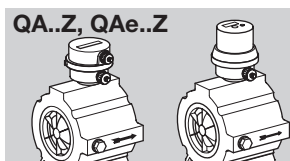
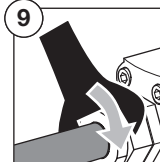
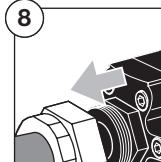
① Cortar el suministro de gas.



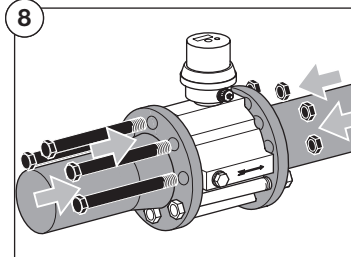
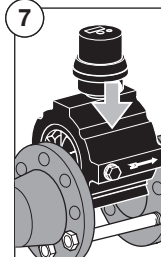
Turbinenrad durch Anblasen auf leichten Lauf und einwandfreie Übertragung zum Zählwerk überprüfen.
Check turbine wheel for smooth running by blowing on to the vanes and for correct transfer to the index.
Vérifier, en soufflant, la course libre de la roue de turbine et la transmission optimale au totalisateur.
Door aanblazen controleren of het turbinewiel licht loopt en of de overdracht naar het telwerk optimaal is.
Soffiando leggermente verificare che la girante della turbina giri liberamente e che la trasmissione al totalizzatore non presenti anomalie.
Comprobar la turbina soplando a marcha suave y la perfecta transmisión hacia el totalizador.



Dichtung konzentrisch ausrichten, damit sie nicht in das Rohrinne hineinragt.
Align the seal concentrically so that it does not protrude into the pipe.
Placer le joint d'étanchéité de façon concentrique afin qu'il ne pénètre pas à l'intérieur du tube.
Afdichting centrisch uitlijnen zodat deze niet in het binnenste van de leiding steekt.
Posizionare la guarnizione in modo concentrico, affinché non sporga nella parte interna della tubazione.
La junta deberá alinearse de forma concéntrica para que no penetre en el interior del tubo.



Dichtung konzentrisch ausrichten, damit sie nicht in das Rohrinne hineinragt.
Align the seal concentrically so that it does not protrude into the pipe.
Placer le joint d'étanchéité de façon concentrique afin qu'il ne pénètre pas à l'intérieur du tube.
Afdichting centrisch uitlijnen zodat deze niet in het binnenste van de leiding steekt.
Posizionare la guarnizione in modo concentrico, affinché non sporga nella parte interna della tubazione.
La junta deberá alinearse de forma concéntrica para que no penetre en el interior del tubo.



→ Gas-Magnetventile nur hinter dem Quantometer anordnen.

→ Only install gas solenoid valves downstream of the quantometer.

→ Placer les électrovannes gaz en aval du quantomètre uniquement.

→ Gasmagneetkleppen alleen achter de quantometer aanbrengen.

→ Disporre le valvole elettromagnetiche per gas esclusivamente a valle del quantometro.

→ Las válvulas electromagnéticas para gas solo deberán disponerse aguas abajo del cuantómetro.

M-BUS/L-BUS

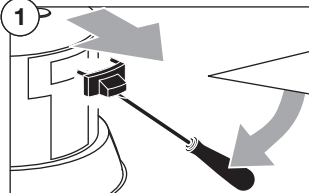
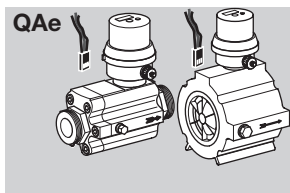
M-BUS/L-BUS

M-BUS / L-BUS

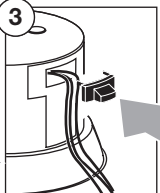
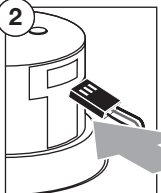
M-BUS/L-BUS

M-BUS/L-BUS

M-BUS/L-BUS



Kappe abziehen – nicht aushebeln.
Pull off cap, do not prise off.
Retirer le cache sans faire levier.
Kap lostrekken, niet loswrikken.
Togliere la calotta senza fare leva.
Quitar la tapa, sin presionar para ello con el destornillador.



M-BUS

- weiß und grün = M-BUS, braun = nicht belegt.

L-BUS

- Die Impulsausgänge sind Open Collector Ausgänge, es erfolgt keine interne Strombegrenzung. Je nach Höhe der außen angelegten Versorgungsspannung muss ein serieller Widerstand zwischen Spannungsquelle und Impulsausgang eingefügt werden.
- Der Arbeitsstrom während eines Impulses darf 27 mA nicht überschreiten.

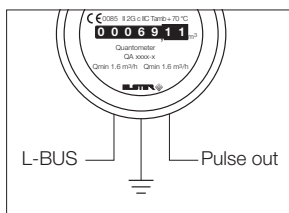
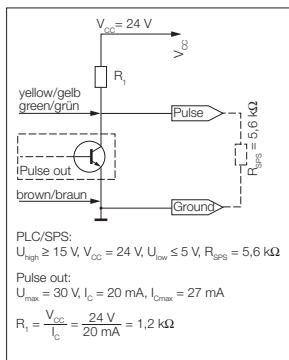
Beschaltungsbeispiel SPS

- Einer der häufigsten Anwendungsfälle ist die Aufschaltung des Impulsausganges auf eine SPS.

Impulsausgänge (nur L-BUS-Modul)

- Max. Eingangsspannung : 30 V
 - Max. Eingangsstrom: 27 mA
 - Spannungsabfall am aktiven Ausgang: max. 2 V/27 mA
 - Strom durch inaktiven Ausgang: max. 5 µA/30 V
 - Max. Verpolspannung ohne Zerstörung der Ausgänge: 6 V
 - Impulsdauer: min. 25 ms
 - Impulspause: min. 25 ms
 - Max. Impulsfrequenz: 20 Hz
- Standard-Impulswertigkeiten

Nennweite DN	Impulswertigkeit für 1 m³	für 1 Impuls
25	10 Impulse	1 f³
40, 50	1 Impuls	10 f³
80, 100, 150	1 Impuls	100 f³



M-BUS

- white and green = M-BUS, brown = not assigned.

L-BUS

- The pulse outputs are open collector outputs – there is no internal limitation of current. Depending on the level of the external supply voltage applied, a serial resistor must be inserted between the voltage source and pulse output.

- The operating current during a pulse must not exceed 27 mA.

Example circuit PLC

- One of the most frequent applications is for feedforwarding the output pulse to a PLC.

Pulse outputs (L-BUS module only)

- Max. input voltage: 30 V
- Max. input current: 27 mA
- Voltage drop at active output: max. 2 V, 27 mA
- Current across inactive output: max. 5 µA, 30 V
- Max. reverse voltage without destroying the outputs: 6 V
- Pulse duration: min. 25 ms
- Interpulse period: min. 25 ms
- Max. pulse repetition frequency: 20 Hz

Standard pulse value

Nominal diameter DN	Pulse value for 1 m³	for 1 pulse
25	10 pulses	1 f³
40, 50	1 pulse	10 f³
80, 100, 150	1 pulse	100 f³

M-BUS

- blanc et vert = M-BUS, brun = non assigné.

L-BUS

- Les sorties à impulsions sont des sorties de type collecteur ouvert, il n'y a donc pas de limitation de courant interne. Selon l'amplitude de la tension d'alimentation appliquée à l'extérieur, une résistance en série doit être placée entre la source électrique et la sortie à impulsions.

- Le courant de travail pendant l'impulsion ne doit pas dépasser 27 mA.

Exemple de câblage API

- L'une des applications les plus fréquentes est le raccordement de la sortie à impulsions à un API. Sorties à impulsions (module L-BUS uniquement)

- Tension d'entrée maxi. : 30 V
 - Courant d'entrée maxi. : 27 mA
 - Chute de tension sur la sortie active : 2 V / 27 mA maxi.
 - Courant à travers la sortie inactive : 5 µA / 30 V maxi.
 - Tension d'inversion de polarisation sans destruction des sorties : 6 V
 - Durée d'impulsion : 25 ms mini.
 - Pause entre impulsions : 25 ms mini.
 - Fréquence d'impulsion maxi. : 20 Hz
- Poids d'impulsion standard

Diamètre nominal DN	Poids d'impulsion pour 1 m³	pour 1 impulsion
25	10 impulsions	1 f³
40, 50	1 impulsion	10 f³
80, 100, 150	1 impulsion	100 f³

M-BUS

- wit en groen = M-BUS, bruin = niet bezet.

L-BUS

- De impulsuitgangen zijn open collector-uitgangen, er volgt geen interne stroombegrenzing. Afhankelijk van de hoogte van de buiten aangelegde voedingspanning moet een seriële weerstand tussen spanningsbron en impulsuitgang worden gevoegd.

- De arbeidsstroom tijdens een impuls mag de 27 mA niet overschrijden.

Bedradingsvoorbeeld PLC

- Een van de meest voorkomende toepassingen is het toevoegen van de impulsuitgang aan een PLC.

Impulsuitgangen (alleen L-BUS-module)

- Max. ingangsspanning: 30 V
 - Max. ingangsstroom: 27 mA
 - Spanningsverlies op de actieve uitgang: max. 2 V/27 mA
 - Stroom door inactieve uitgang: max. 5 µA/30 V
 - Max. verpoolschijf zonder de uitgangen te vernielen: 6 V
 - Impulsduur: min. 25 ms
 - Impulspauze: min. 25 ms
 - Max. impulsfrequentie: 20 Hz
- Standaard impulswaarden

Nominale diameter DN	Impuls waarde voor 1 m³	voor 1 impuls
25	10 impulsen	1 f³
40, 50	1 impuls	10 f³
80, 100, 150	1 impuls	100 f³

M-BUS

- bianco e verde = M-BUS, marrone = non abbinato.

L-BUS

- Le uscite ad impulsi sono uscite Open Collector, non ci sono limitazioni di corrente interne. In base al livello di tensione di alimentazione applicata dall'esterno occorre inserire una resistenza seriale tra la sorgente di tensione e l'uscita ad impulsi.

- Durante un impulso la corrente di lavoro non deve superare 27 mA.

Esempio di comando PLC

- Uno dei casi di applicazione più frequenti è il collegamento dell'uscita ad impulsi a un PLC. Uscite ad impulsi (solo modulo L-BUS)

- Tensione di entrata max: 30 V
 - Corrente di entrata max: 27 mA
 - Caduta di tensione su uscita attiva: max 2 V/27 mA
 - Corrente su uscita inattiva: max 5 µA/30 V
 - Tensione di polarità invertita max senza distruzione delle uscite: 6 V
 - Durata impulso: min 25 ms
 - Intervallo impulso: min 25 ms
 - Frequenza impulso max: 20 Hz
- Pesi impulso standard

Diametro nominale DN	Peso impulso per 1 m³	per 1 impulso
25	10 impulsi	1 f³
40, 50	1 impulso	10 f³
80, 100, 150	1 impulso	100 f³

M-BUS

- blanco y verde = M-BUS, marrón = no asignado.

L-BUS

- Las salidas de impulsos son salidas open-collector, no se realiza limitación de corriente interna alguna. Según cada tensión de alimentación aplicada externamente debe añadirse una resistencia en serie entre la fuente de tensión y la salida de impulsos.

- La corriente de trabajo durante un impulso no debe superar 27 mA.

Ejemplo de modo de conexión PLC

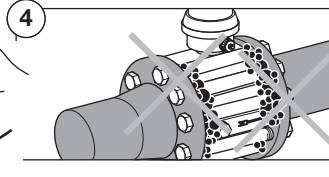
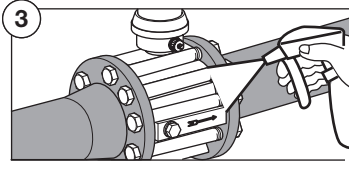
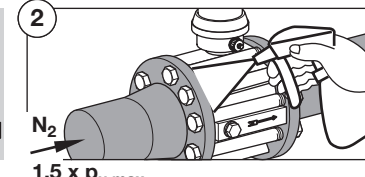
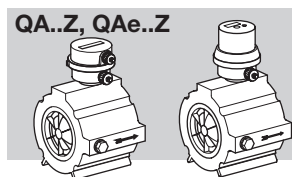
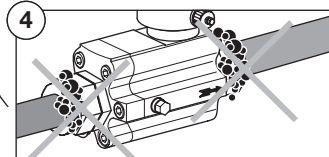
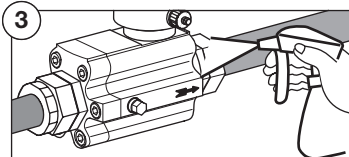
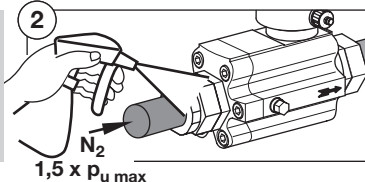
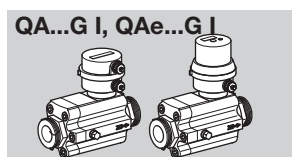
- Uno de los casos de aplicación más frecuentes es la conexión de la salida de impulsos a una PLC. Salidas de impulsos (solo con módulo L-BUS)

- Tensión de entrada máx.: 30 V
 - Corriente de entrada máx.: 27 mA
 - Caída de tensión en una salida activa: máx. 2 V/27 mA
 - Corriente a través de una salida inactiva: máx. 5 µA/30 V
 - Tensión de polarización inversa máx. sin destrucción de las salidas: 6 V
 - Duración del impulso: mín. 25 ms
 - Intervalo entre impulsos: mín. 25 ms
 - Frecuencia de repetición de impulsos máx.: 20 Hz
- Valores de impulso estándar

Diámetro nominal DN	Valor de impulso para 1 m³	para 1 impulso
25	10 impulsos	1 f³
40, 50	1 impulso	10 f³
80, 100, 150	1 impulso	100 f³

Dichtheit prüfen

- ① Ausgang von QA, QAE mit Steckscheibe schließen oder das Gas-Magnetventil hinter dem Quantometer schließen.



- ⑤ Steckscheibe entfernen oder das Gas-Magnetventil hinter dem Quantometer öffnen.

Tightness test

- ① Close the outlet of QA, QAE with blanking plate or shut off the solenoid valve for gas downstream of the quantometer.

Vérifier l'étanchéité

- ① Fermer la sortie du QA, QAE avec une plaque d'obturation ou fermer l'électrovanne gaz située en aval du quantomètre.

Lektest

- ① Uitgang van QA, QAE met steek-schijf sluiten of de gasmagneetklep achter de quantometer sluiten.

Controllo della tenuta

- ① Chiudere l'uscita di QA, QAE con un tappo a innesto oppure chiudere la valvola elettromagnetica per gas a valle del quantometro.

Comprobar la estanquidad

- ① Cerrar la salida del QA, QAE con una brida ciega o cerrar la válvula electromagnética detrás del cuantómetro.

- ⑤ Remove blanking plate or open the solenoid valve for gas downstream of the quantometer.

- ⑤ Retirer la plaque d'obturation ou ouvrir l'électrovanne gaz située en aval du quantomètre.

- ⑤ Steekschijf verwijderen of de gasmagneetklep achter de quantometer openen.

- ⑤ Rimuovere il tappo a innesto oppure aprire la valvola elettromagnetica per gas a valle del quantometro.

- ⑤ Quitar la brida ciega o abrir la válvula electromagnética detrás del cuantómetro.

In Betrieb nehmen

Achtung! Der Druck vor dem Quantometer darf nur langsam erhöht werden.

- Das Absperrorgan vor dem Quantometer zuerst öffnen. Alle Absperrorgane **langsam** öffnen.
- **Druckerhöhung beim Befüllen oder Druckschwankungen am QA/QAe: bis max. 350 mbar/s.**



Commissioning

Caution! The pressure upstream of the quantometer may be increased only slightly.

- Open the shut-off device upstream of the quantometer first. Open all shut-off devices **slowly**.
- **Pressure increase when filling or pressure fluctuations on the QA/QAe: up to max. 350 mbar/s.**

Mise en service

Attention ! En amont du quantomètre, la pression doit être augmentée lentement.

- Ouvrir tout d'abord le robinet d'arrêt situé en amont du quantomètre. Ouvrir tous les robinets d'arrêt **lentement**.
- **Augmentation de la pression en cas de remplissage ou de fluctuations de pression au niveau du QA/QAe : jusqu'à 350 mbar/s maxi.**

In bedrijf stellen

Attentie! De druk voor de quantometer mag slechts langzaam worden opgevoerd.

- De stopkraan voor de quantometer eerst openen. Alle stopkranen **langzaam** openen.
- **Druktoename bij het vullen of drukschommelingen op QA/QAe: tot max. 350 mbar/s.**

Messa in servizio

Attenzione! La pressione a monte del quantometro deve essere aumentata lentamente.

- Aprire per primo il dispositivo di intercettazione a monte del quantometro. Aprire **lentamente** tutti i dispositivi di intercettazione.
- **Aumento della pressione durante lo riempimento o variazioni di pressione sul QA/QAe: fino a 350 mbar/s al massimo.**

Puesta en servicio

¡Atención! Incrementar la presión de gas lentamente aguas arriba del cuantómetro.

- Abrir primero el dispositivo de cierre que esté aguas arriba del cuantómetro. Abrir todos los dispositivos de cierre **lentamente**.
- **Aumento de la presión al llegar o al haber oscilaciones de presión en el QA/QAe: hasta un máximo de 350 mbar/s.**

Anzeige

QA

- Das verbrauchte Betriebsvolumen wird am mechanischen Zählwerkkopf aufsummiert in $m^3(b)$ angezeigt.



Grundzustand/Default/Initial/
Uitgangstoestand/Stato normale/
Condiciones de operación

Indication

QA

- The operating volume consumed is indicated, totalized in $m^3(b)$, on the mechanical index head.

Affichage

QA

- Le volume consommé totalisé est affiché sur le totalisateur mécanique en $m^3(b)$.

Aanduiding

QA

- Het verbruikte arbeidsvolume wordt door het mechanische telwerk opgeteld in $m^3(b)$ aangegeven.

Indicazione

QA

- Il volume consumato durante l'esercizio è indicato sul totalizzatore meccanico quale totale in $m^3(b)$ (m^3 di lavoro).

Indicación

QA

- El volumen vehiculado se va sumando y aparece indicado en $m^3(b)$ en el totalizador del contador mecánico.

QAe

- Das Display des elektronischen Zählwerkkopfes zeigt im Grundzustand summierend die verbrauchte Menge [$m^3(b)$].
- Druckknopf betätigen, um nachfolgende Modi aufzurufen.



QAe

- In default condition the display on the index head shows the cumulative quantity consumed [$m^3(b)$].
- Press the push-button to recall the modes stated below.

QAe

- L'écran du totalisateur électronique indique en mode initial le volume consommé totalisé [$m^3(b)$].
- Actionner le bouton-poussoir afin de faire apparaître les modes suivantes.

QAe

- Het display van het elektronische telwerk wijst in de uitgangstoestand de totaal verbruikte hoeveelheid [$m^3(b)$] aan.
- Drukknop indrukken om de volgende modi op te roepen.

QAe

- Nello stato normale il display posto sopra al totalizzatore elettronico indica la somma della quantità consumata in [$m^3(b)$].
- Azionare il pulsante per richiamare le modalità successive.

QAe

- La pantalla del totalizador del contador electrónico muestra sumando en condiciones de operación la cantidad consumida [$m^3(b)$].
- Accionar el pulsador para recuperar los siguientes modos.

Modus **Hochauflösende Anzeige** -2- wird angezeigt.

Hochauflösung des Gesamtverbrauchs [m^3]. Drei Stellen hinter dem Komma werden angezeigt. Die ersten Stellen des ganzzahligen Volumens werden aus Platzbedarf für die drei Nachkommastellen vorne abgeschnitten.



High resolution display mode -2- is displayed.

High resolution of the total consumption [m^3]. Three places after the decimal point are displayed. Due to a lack of space the first figures of the whole numbers for the volume are removed to accommodate the three decimal places.

Mode **affichage haute résolution** -2- s'affiche.

Volume total consommé haute résolution [m^3]. Affichage de précision à trois décimales. Les trois premiers chiffres (en partant de la gauche) du volume entier sont supprimés afin de réserver l'espace aux trois chiffres après la virgule.

Modus **verfijnde indicatie** -2- wordt weergegeven.

Verfijnde indicatie van het totale verbruik [m^3]. Er worden drie plaatsen achter de komma aangegeven. Van het volledige volume worden de eerste cijfers niet weergegeven, zodat de drie cijfers achter de komma wel weergegeven kunnen worden.

Modalità **Indicatore ad alta definizione** -2-.

Alta definizione del consumo totale [m^3]. Si visualizzano tre cifre dopo la virgola. Per motivi di spazio si troncano le prime cifre in testa del numero complessivo indicante il volume a favore delle tre cifre dopo la virgola.

Modo **visualización de alta resolución** -2-.

Alta resolución del consumo total [m^3] en las decenas, con tres decimales. Las primeras cifras del volumen entero se acortan para dejar espacio para las tres cifras de después de la coma.

Modus **Momentandurchfluss** -3- wird angezeigt.

Momentandurchfluss [$m^3/h(b)$]. Bei Rückwärtsfluss ändert sich die Richtungsanzeige im Display von + auf -.



Current throughput mode -3- is displayed.

Current throughput [$m^3/h(b)$]. In the case of reverse flow, the direction indicator on the display changes from + to -.

Mode **débit instantané** -3- s'affiche.

Débit instantané [$m^3/h(b)$]. En flux inverse, l'affichage de direction passe de + à - sur l'écran.

Modus **momentele doorstroming** -3- wordt weergegeven.

Momentele doorstroming [$m^3/h(b)$]. Bij terugstroming verandert de richtingsaanduiding op het display van + in -.

Modalità **Portata istantanea** -3-.

Portata istantanea [$m^3/h(b)$]. In caso di flusso inverso, sul display cambia l'indicazione della direzione da + a -.

Modo **caudal momentáneo** -3-.

Caudal momentáneo [$m^3/h(b)$]. En caso de caudal de retorno, la visualización de la dirección cambia en la pantalla de + a -.

Modus Stichtag

Stichtag und Stichtagsvolumen [m³/a] werden wechselnd angezeigt. Der Stichtag ist ab Werk als der 31.12.j gespeichert. Das Stichtagsvolumen gibt den letzten Jahresverbrauch an. Überschreitet das Jahresvolumen 999999 m³/a beginnt die Anzeige wieder bei „0“. Die Daten können auch per M-BUS ausgelesen werden.



Modus Rückwärtsvolumen

-5- wird angezeigt. Hochauflösendes Rückwärtsvolumen in m³.



- Um wieder in die Grundanzeige zurückzuspringen: Nach Modus 5 nochmals den Druckknopf betätigen.

Key date mode

Key date and key-date volume [m³/a] are displayed alternately. The standard key date saved at the factory is 31.12.YY. The key date volume indicates the last annual consumption. The display will restart from "0" if the annual consumption exceeds 999999 m³/a. The data can also be read out using an M-BUS.

Reverse flow volume mode

-5- is displayed. High resolution of the reverse flow volume in m³.

- To return to the initial display: Press the button again once modus 5 has been displayed.

Mode jour J

Affichage alterné du jour J et du volume au jour J [m³/a]. Le jour J est mémorisé en usine sous la forme 31.12.aa. Le volume au jour J renseigne sur la dernière consommation de l'année. Si le volume annuel est supérieur à 999999 m³/a, l'affichage se remet sur « 0 ». Les dates peuvent également être visualisées via M-BUS.

Mode volume inverse

-5- s'affiche. Volume inverse haute résolution en m³.

- Pour revenir à l'affichage de départ: Après le mode 5, actionner de nouveau le bouton-poussoir.

Modus teldag

Teldag en teldagvolume [m³/a] worden afwisselend aangegeven. De teldag is fabrieksmatig op 31.12.j ingesteld. Het teldagvolume geeft het verbruik van het afgelopen jaar weer. Wanneer het jaarvolume 999999 m³/a overschrijdt, begint de weergave weer bij "0". De gegevens kunnen ook via de M-BUS worden uitgelezen.

Modus terugstroomvolume

-5- wordt weergegeven. Verrijnde indicatie van het terugstroomvolume in m³.

- Om weer in naar de uitgangsindicatie terug te keren: Na modus 5 nogmaals op de knop drukken.

Modalità Giorno di riferimento

Il giorno di riferimento e il volume relativo al giorno di riferimento [m³/a] sono visualizzati in modo alternato. Il giorno di riferimento è memorizzato di default al 31.12.aa. Il volume relativo al giorno di riferimento indica l'ultimo consumo annuale. Se il volume annuo supera i 999999 m³/a, il display ricomincia da "0". I dati si possono leggere anche mediante M-BUS.

Modalità Volumi di ritorno

Si visualizza -5-. volumi di ritorno ad alta definizione in m³.

- Per tornare alla visualizzazione di base: dopo la modalità 5 premere nuovamente il pulsante.

Modo día de vencimiento

El día de vencimiento y su volumen [m³/a] se muestran alternativamente. El día de vencimiento está guardado desde la fábrica como 31.12.aa. El volumen del día de vencimiento indica el consumo anual. En el caso de que el volumen anual supere 999999 m³/a, el indicador vuelve a empezar en "0". Los datos pueden emitirse también a través de M-BUS.

Modo volumen de retorno

Se muestra -5-. Volumen de retorno de alta resolución en m³.

- Para regresar de nuevo a la indicación básica: Después de la visualización del modo 5, accionar de nuevo el pulsador.

Impulsgeber

Explosionsgefahr! Elektrische Anlage hinsichtlich der besonderen Bestimmungen des elektrischen Explosionsschutzes überprüfen. Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen: Nur bauartzugelassene elektrische Betriebsmittel einsetzen. Elektrostatische Aufladung vermeiden – beispielsweise durch das Reinigen der Zählwerkhaube mit einem trockenen Tuch.

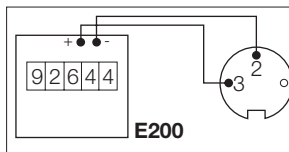
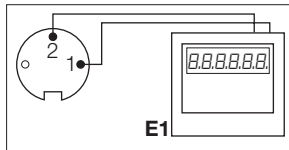
- Zum Aufstecken der Impulsgeber vorher die Staubkappen von den Kontaktsteckern abnehmen.

QA

- Mit zwei eingebauten Impulsgebern ist eine Fernanzeige möglich. Erster Impulsgeber E1, Reedkontakt: max. Schaltspannung 24 V, max. Schaltstrom 50 mA, max. Schaltleistung 0,25 W/VA, Durchgangswiderstand 100 Ω ± 20 %.

QA, QAE

- Mit eingebautem Impulsgeber, E200, Induktivgeber DIN EN 60947-5-6, ist eine Fernanzeige möglich: Versorgungsspannung ca. 8 V=, Innenwiderstand 1 kΩ. Der Impuls erfolgt durch Änderung der Stromaufnahme von I ≤ 1,2 mA zu I ≥ 2,1 mA und der Spannung von U < 5,9 V zu U > 6,8 V.



Pulse generators

Risk of explosion! Check that the electrical system complies with the special explosion protection requirements. When working on electrical equipment in an explosion-hazard area: only design-approved electrical operating equipment may be used. Avoid static electricity charge, e.g. by cleaning the index cover with a dry cloth.

- Remove the dust caps from the contact pins to connect the pulse generators.

QA

- Remote indication can be achieved with two incorporated pulse generators. First pulse generator E1, reed contact: max. switching voltage 24 V, max. switching current 50 mA, max. making/breaking capacity 0,25 W/VA, contact resistance 100 Ω, ± 20%.

QA, QAE

- Remote indication can be achieved with the incorporated pulse generator, E200, inductive generator DIN EN 60947-5-6: supply voltage approx. 8 V DC, internal resistance 1 kΩ. The pulse is created by changing the current consumption from I ≤ 1,2 mA to I ≥ 2,1 mA and the voltage from U < 5,9 V to U > 6,8 V.

Émetteurs d'impulsions

Risque d'explosion ! Vérifier l'installation électrique pour la conformité avec les prescriptions particulières en matière de protection contre les explosions. En cas d'intervention sur les installations électriques dans les zones à risque d'explosion : utiliser uniquement des appareillages électriques homologués. Éviter une charge électrostatique en nettoyant par exemple le capot du compteur à l'aide d'un chiffon sec.

- Pour le montage des émetteurs d'impulsions, retirer au préalable les cache-poussière des connecteurs de contact.

QA

- Avec deux émetteurs d'impulsions intégrés un affichage à distance est possible. Premier émetteur d'impulsions E1, relais à contacts sec ; tension de coupure maxi. 24 V, courant de coupure maxi. 50 mA, pouvoir de coupure maxi. 0,25 W/VA, résistance intérieure 100 Ω ± 20%.

QA, QAE

- Avec un émetteur d'impulsions intégré, E200, un émetteur inductif DIN EN 60947-5-6, un affichage à distance est possible ; tension d'alimentation 8 V= env., résistance intérieure 1 kΩ. L'impulsion se produit via une modification de l'intensité de charge de I ≤ 1,2 mA à I ≥ 2,1 mA et de la tension de U < 5,9 V à U > 6,8 V.

Impulsgevers

Explosiegevaar! Elektrische installatie m.b.t. de bijzondere bepalingen van de elektrische bescherming tegen explosie controleren. Bij werkzaamheden aan elektrische installaties op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen: alleen officieel goedgekeurde elektrische hulpmiddelen inzetten. Elektrostatische oplading voorkomen – bijvoorbeeld door de telwerkkop met een droog lapje te reinigen.

- Voor het aanbrengen van de impulsgevers eerst de stofkappen van de contactstekkers verwijderen.

QA

- Met twee ingebouwde impulsgevers is er een weergave op afstand mogelijk. Eerste impulsgever E1, reedcontact: max. schakelspanning 24 V max. schakelstroom 50 mA max. schakelvermogen 0,25 W/VA Doorlaataweerstand 100 Ω ± 20%

QA, QAE

- Bij ingebouwde impulsgever E200 en inductieve impulsgever DIN EN 60947-5-6 is een weer-gave op afstand mogelijk: Voedingsspanning ca. 8 V=. Inwendige weerstand 1 kΩ. De impuls ontstaat door verandering van de opgenomen stroom van I ≤ 1,2 mA naar I ≥ 2,1 mA en van de spanning van U < 5,9 V naar U > 6,8 V.

Trasmettitori di impulsi

Pericolo di esplosione! Controllare se l'impianto elettrico risponde alle norme speciali relative alla protezione elettrica contro le esplosioni. Quando si lavora su impianti elettrici in zone a pericolo di esplosione: utilizzare solo dispositivi elettrici di tipo omologato. Evitare cariche elettrostatiche – ad esempio pulendo il coperchio del totalizzatore con un panno asciutto.

- Per inserire i trasmettitori di impulsi, rimuovere prima i coperchi parapolvere dalle spine di contatto.

QA

- Con due trasmettitori di impulsi integrati è supportata la telesegnalazione. Primo trasmettitore di impulsi E1, contatto Reed: tensione di intervento max 24 V, corrente di intervento max 50 mA, portata contatti max 0,25 W/VA, resistenza di collegamento 100 Ω ± 20%.

QA, QAE

- Con un trasmettitore di impulsi integrato E200, trasmettitore induttivo DIN EN 60947-5-6 è supportata la telesegnalazione: tensione di alimentazione circa 8 V=, resistenza interna 1 kΩ. L'impulso nasce dalla variazione della corrente assorbita da I ≤ 1,2 mA a I ≥ 2,1 mA e della tensione da U < 5,9 V a U > 6,8 V.

Emisores de impulsos

¡Peligro de explosión! Comprobar la instalación eléctrica por lo que respecta a las normas especiales de la protección eléctrica antideflagrante. Para realizar trabajos en las instalaciones eléctricas de las zonas con riesgo de explosión: solo se deben emplear equipos eléctricos homologados. Evitar la carga electrostática, por ejemplo mediante la limpieza de la tapa del totalizador con un paño seco.

- Para enchufar los emisores de impulsos, deberán quitarse antes las tapas contra polvo de los conectores de contacto.

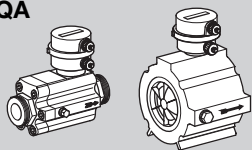
QA

- Con los emisores de impulsos integrados es posible una indicación a distancia. Primer emisor de impulsos E1, contacto Reed: Tensión de conmutación máx. 24 V, Corriente de conmutación máx. 50 mA, Potencia de ruptura máx. 0,25 W/VA, Resistencia de paso 100 Ω ± 20 %.

QA, QAE

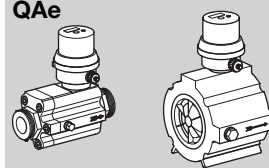
- Con el emisor de impulsos integrado, E200, transmisor inductivo DIN EN 60947-5-6, es posible una indicación a distancia: Tensión de alimentación aprox. 8 V cc, Resistencia interior 1 kΩ. El impulso se efectúa modificando la absorción de corriente de I ≤ 1,2 mA a I ≥ 2,1 mA y de la tensión de U < 5,9 V a U > 6,8 V.

QA



Typ Type Type Type Tipo Tipo	cp-Wert [Impulse/m ³] cp value [pulses/m ³] Valeur cp [impulsions/m ³] cp-waarde [impulsen/m ³] Valore cp [impulsi/m ³] Valor cp [impulsos/m ³]	
	E200	E1
QA 10 DN 25 G I	500	10
QA 16 DN 25 G I	500	10
QA 25 DN 25 G I	500	10
QA 40 DN 25 G I	500	10
QA 40 DN 40 G I	250	1
QA 65 DN 50 Z	250	1
QA 100 DN 80 Z	187,5	1
QA 160 DN 80 Z	187,5	1
QA 250 DN 100 Z	187,5	1
QA 400 DN 100 Z	187,5	1
QA 400 DN 150 Z	187,5	1
QA 650 DN 150 Z	187,5	1
QA 1000 DN 150 Z	187,5	1

QAe



Typ Type Type Type Tipo Tipo	cp-Wert [Impulse/m ³] cp value [pulses/m ³] Valeur cp [impulsions/m ³] cp-waarde [impulsen/m ³] Valore cp [impulsi/m ³] Valor cp [impulsos/m ³]	
	E200	
QAe 10 DN 25 G I	500	
QAe 16 DN 25 G I	500	
QAe 25 DN 25 G I	500	
QAe 40 DN 25 G I	500	
QAe 40 DN 40 G I	250	
QAe 65 DN 50 Z	250	
QAe 100 DN 80 Z	187,5	
QAe 160 DN 80 Z	187,5	
QAe 250 DN 100 Z	187,5	
QAe 400 DN 100 Z	187,5	
QAe 400 DN 150 Z	187,5	
QAe 650 DN 150 Z	187,5	
QAe 1000 DN 150 Z	187,5	

Wechsel des Zählwerks

Explosionsgefahr! Elektrische Anlage hinsichtlich der besonderen Bestimmungen des elektrischen Explosionsschutzes überprüfen.
Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen: Nur bauartzugelassene elektrische Betriebsmittel einsetzen. Elektrostatistische Aufladung vermeiden – beispielsweise durch das Reinigen der Zählwerkhaube mit einem trockenen Tuch.

- Beim Austausch eines mechanischen Zählwerks QA gegen ein elektronisches Zählwerk QAe wird im Schritt 4 zusätzlich eine Modulatorscheibe eingesetzt.
- Beim Austausch eines elektronischen Zählwerks QAe gegen ein mechanisches Zählwerk QA entfällt Schritt 4, der Einsatz der Modulatorscheibe.

Changing the index

Risk of explosion! Check that the electrical system complies with the special explosion protection requirements.
When working on electrical equipment in an explosion-hazard area: only design-approved electrical operating equipment may be used. Avoid static electricity charge, e.g. by cleaning the index cover with a dry cloth.

- A modulator washer is also fitted in step 4 when replacing a mechanical index QA by an electronic index QAe.
- Step 4, fitting the modulator washer, is not necessary when replacing an electronic index QAe by a mechanical index QA.



Remplacement du totalisateur

Risque d'explosion! Vérifier l'installation électrique pour la conformité avec les prescriptions particulières en matière de protection contre les explosions.
En cas d'intervention sur les installations électriques dans les zones à risque d'explosion : utiliser uniquement des appareillages électriques homologués. Éviter une charge électrostatique en nettoyant par exemple le capot du compteur à l'aide d'un chiffon sec.

- Lors du remplacement d'un totalisateur mécanique QA par un totalisateur électronique QAe, à l'étape 4, il faut utiliser de surcroît un disque de modulation.
- Lors du remplacement d'un totalisateur électronique QAe par un totalisateur mécanique QA, l'étape 4 est supprimée, à savoir l'utilisation du disque de modulation.



Uitwisselen van het telwerk

Explosiegevaar! Elektrische installatie m.b.t. de bijzondere bepalingen van de elektrische bescherming tegen explosie controleren.
Bij werkzaamheden aan elektrische installaties op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen: alleen officieel goedgekeurde elektrische hulpmiddelen inzetten. Elektrostatische oplading voorkomen – bijvoorbeeld door de telwerkkop met een droog lapje te reinigen.

- Bij het uitwisselen van een mechanisch telwerk QA tegen een elektronisch telwerk QAe wordt in stap 4 bovendien een modulatorschijf geplaatst.
- Bij het uitwisselen van een elektronisch telwerk QAe tegen een mechanisch telwerk QA vervalt stap 4, het gebruik van de modulatorschijf.



Sostituzione del totalizzatore

Pericolo di esplosione! Controllare se l'impianto elettrico risponde alle norme speciali relative alla protezione elettrica contro le esplosioni.
Quando si lavora su impianti elettrici in zone a pericolo di esplosione: utilizzare solo dispositivi elettrici di tipo omologato. Evitare cariche elettrostatiche – ad esempio pulendo il coperchio del totalizzatore con un panno asciutto.

- Nella sostituzione del totalizzatore meccanico QA con uno elettronico QAe, nel punto 4 va inserito anche un disco modulatore.
- Nella sostituzione del totalizzatore elettronico QAe con uno meccanico QA, il punto 4, corrispondente all'inserimento del disco modulatore, viene meno.

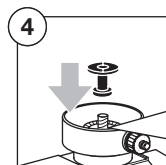
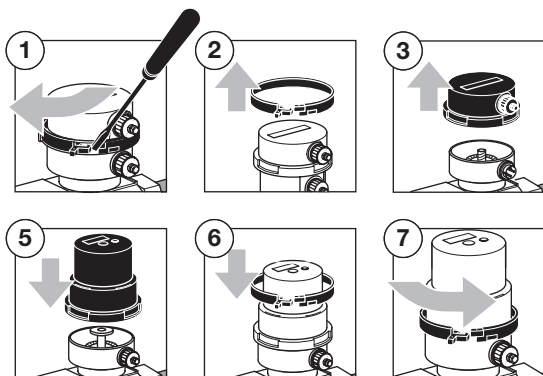
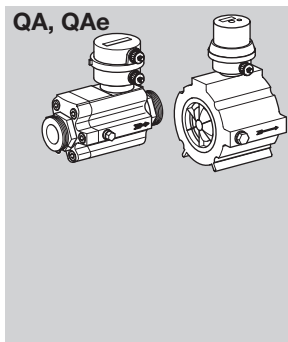


Cambio del totalizador

¡Peligro de explosión! Comprobar la instalación eléctrica por lo que respecta a las normas especiales de la protección eléctrica antideflagrante.
Para realizar trabajos en las instalaciones eléctricas de las zonas con riesgo de explosión: solo se deben emplear equipos eléctricos homologados. Evitar la carga electrostática, por ejemplo mediante la limpieza de la tapa del totalizador con un paño seco.

- Cuando se cambia un totalizador mecánico QA por un totalizador electrónico QAe, en el paso 4 se inserta además un disco modulador.
- Cuando se cambia un totalizador electrónico QAe por un totalizador mecánico QA, no se lleva a cabo el paso 4, la colocación del disco modulador.





Scheibe ohne Kraftaufwand auf die Antriebsschnecke stecken und den Gewindestift anziehen.
Place the washer onto the actuating worm gear without using force and tighten the setscrew.
Placer le disque sur la vis sans fin d'entraînement sans qu'aucune force ne s'exerce. Serrer la vis sans tête.
Schijf zonder krachtsinspanning op de wormaandrijving steken en de draadstift aantrekken.
Appoggiare il tappo sulla vite di azionamento senza forzare e serrare il grano.
Insertar el disco sobre el husillo de accionamiento, sin ejercer fuerza, y apretar el tornillo prisionero.

Wartung

→ Der Quantometer QA, QAe ist wartungsfrei. Aus messtechnischer Sicht empfehlen wir eine Überprüfung beim Hersteller alle 5 bis 8 Jahre.

Maintenance

→ The quantometer QA, QAe is maintenance-free. To ensure measuring accuracy, we recommend that the appliance be inspected on the manufacturer's premises every 5 to 8 years.

Maintenance

→ Le quantomètre QA, QAe est sans entretien. D'un point de vue métrologique, nous recommandons d'effectuer un contrôle auprès du fabricant tous les 5 à 8 ans.

Onderhoud

→ De quantometer QA, QAe is onderhoudsvrij. Uit meettechnisch oogpunt adviseren wij een controle bij de fabrikant om de 5 tot 8 jaar.

Manutenzione

→ Il quantometro QA, QAe non richiede manutenzione. Dal punto di vista metrologico si consiglia un controllo ogni 5/8 anni da effettuarsi presso il produttore.

Mantenimiento

→ El cuantómetro QA, QAe está exento de mantenimiento. Desde el punto de vista de medición técnica, recomendamos la revisión por el fabricante cada 5 a 8 años.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

We reserve the right to make technical modifications in the interests of progress.

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.

Salvo modifiche tecniche per migliori.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.

Elster GmbH
Steinern Straße 19-21
D-55252 Mainz-Kastel
Tel. +49 (0) 61 34/6 05-0
Fax +49 (0) 61 34/6 05-3 90
www.elster.com

If you have any technical questions, please contact your local branch office/agent. The addresses are available on the Internet or from Elster GmbH.

Pour toute assistance technique, vous pouvez également contacter votre agence/représentation la plus proche dont l'adresse est disponible sur Internet ou auprès de la société Elster GmbH.

Voor technische vragen wendt u zich a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/vertegenwoordiging. Het adres is op het internet te vinden of u wendt zich tot Elster GmbH.

Per problemi tecnici rivolgersi alla filiale/rappresentanza competente. L'indirizzo è disponibile su Internet o può essere richiesto alla Elster GmbH.

Puede recibir soporte técnico en la sucursal/representación que a Ud. le corresponda. La dirección la puede obtener en Internet o a través de la empresa Elster GmbH.