

Instruction Manual
Manuel d'instruction
Betriebsanleitung
Handleiding



SM-RI-X / Q-75

Turbine Gas Meters
Compteurs de gaz à turbine
Turbinenradgaszähler
Turbinegasmeters



Contents

Contents	2
Intended Use and Field of Application.....	3
Legal Declarations	3
Staff	3
Operating Location.....	3
Meter overview	4
Part identification	5
MI-2 Index	6
Pulse Generators	7
LF Pulse Generators	7
MF Pulse Generators	8
HF Pulse Generators.....	8
Pressure reference point.....	9
Temperature reference point.....	9
In Operation	10
Installation / Connection.....	10
Before commissioning	11
Placing the system into operation	11
Lubrication.....	12
Automatic Lubrication System	12
Cleaning and Maintenance	13
Decommissioning.....	13
Transport	13
Recycling.....	13
Used Plastics	13
Annex A Overview sensor frequencies and pulse values.....	14
Annex B Physical meter data.....	15
Annex C Declaration of Conformity	16
Index.....	17



Intended Use and Field of Application

This product is intended for :

calibratable volumetric metering using **SM-RI-X** turbine meters and for non-calibratable volumetric metering using the **Q-75** turbine meter of

- flammable gases
- non-flammable gases

and is suited for use in potentially explosive atmospheres of Category 2 (Zone 1) of Class **EX II 2 G c IIC T4**

Other fields of application/media on request.

This product is not intended for :

for metering aggressive gases, oxygen and acetylene.

Legal Declarations

Declarations of Conformity: see Annex C

Period of validity of calibration: this is based on the regulations of the country concerned, where the turbine gas meter will be used.

Staff

These Instructions are aimed at staff who have adequate specialist and technical knowledge on the basis of their training and experience in the sector of energy and gas distribution.

Incorrect use can be fatal!

Operating Location

The minimum length of the inlet section for SM-RI-X must be at least twice the nominal diameter for reasons relating to measurement accuracy.

An inlet section of $\geq 5 \times \text{DN}$ is required for Q-75.

The inlet section must be designed as a straight pipe section with the same nominal diameter as the meter.

The length of the outlet section is at least $1 \times \text{DN}$ of the same nominal diameter.

The flow through the meter must be free of vibrations/pulsations in order to avoid measuring errors.

The gas may not contain suspended particles $> 50 \mu\text{m}$.

In addition, the gas must be dry. Otherwise the meter may be damaged.



Meter overview

Type	SM-RI-X	Q-75
Nominal diameter DN (mm)	50 - 600	200 - 600
Length	3x DN	1.5xDN (DN200: 1xDN)
Flow (m ³ /h)	10 - 25000	80 - 25000
Temp. (°C)	-25 - +70	-10 - +60
Working [*] pressure (bar)	0 - 100	0 - 100
Approval	MID PED ATEX	PED ATEX
Accuracy (0.2Q _{max} -Q _{max})	≤ ±0.5%	≤ ±1.5%
Reading	8 digit mechanical counter	8 digit mechanical counter
Straight inlet	2x DN	5x DN
Straight outlet	1x DN	1x DN
Protection	IP54 (Optional IP67)	IP54 (Optional IP67)
Flange ratings ^{**}	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600

* On request up to 250 bar.

** ANSI 900, 1500 on request.

The nominal operating conditions can be found on the labels on the index.



Part identification

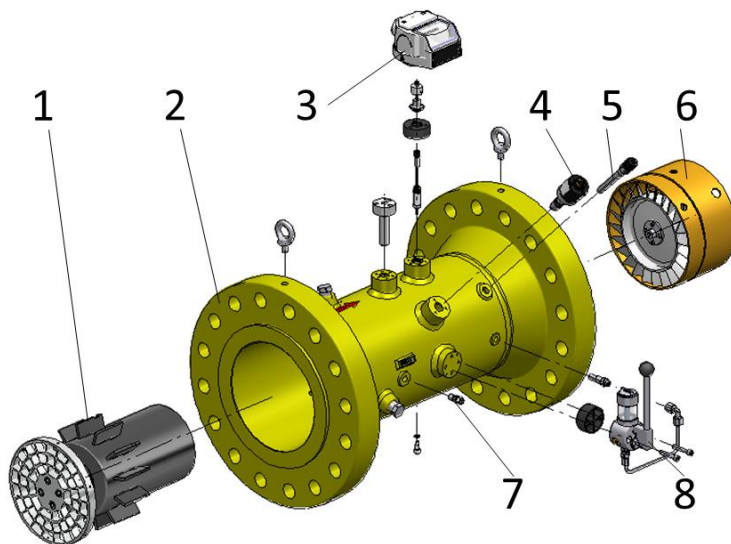


Fig. 1 Main parts Turbine meter

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Flow straightener |
| 5 | Temperature test point (optional) |
| 2 | Meter housing |
| 6 | Measuring cartridge |
| 3 | Index |
| 7 | Pressure test point |
| 4 | HF impulse generator (optional) |
| 8 | Oil pump |



MI-2 Index

The index has an 8-digit mechanical roller m³ index.

Optional is the Absolute Encoder. The encoder is suitable for connecting to additional device (volume corrector, data logger or bus system) in potentially explosive atmospheres. A device connected to the terminal box must feature at least the following approval as an associated apparatus for this:

Ex ia iiC for version with Namur interface,

Ex ib iiC for version with SCR/SCR+ interface.

The version with M-BUS interface is not ATEX approved.

The safety barriers of the **LF** and **MF** pulse generators must comply with the requirements of **Ex ib IIC**.

The MI-2 index can be equipped with various options.

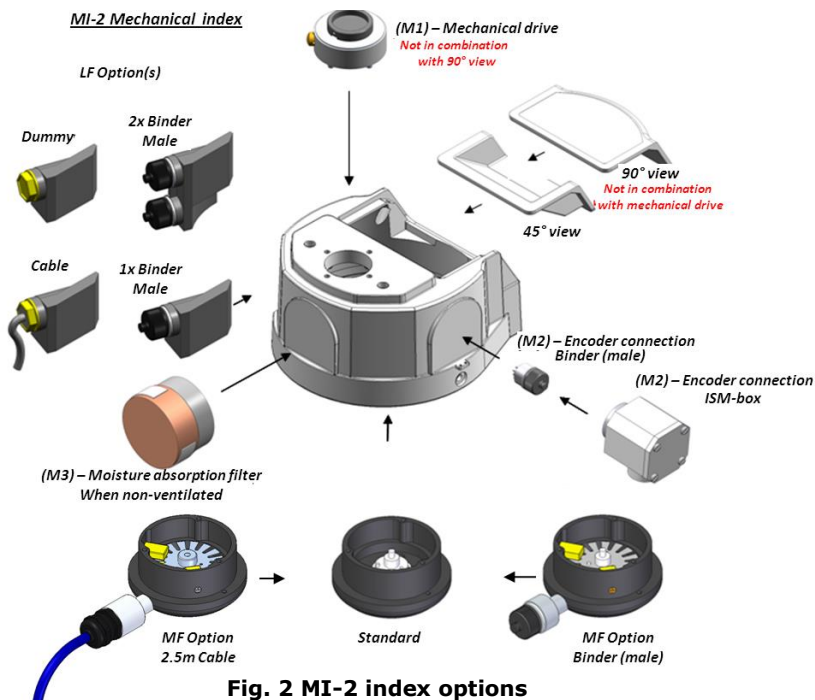


Fig. 2 MI-2 index options



Pulse Generators

Warning! All pulse generators are intrinsically safe and may only be connected to intrinsically safe circuits when used in potentially explosive atmospheres. The safety barriers must comply with the requirements of ignition protection **Ex ib IIC** (see also marking in Annex C).

LF Pulse Generators

Type IN-Sxx or IN-W LF pulse generators may be plugged onto the side of the index cover for volume pulse output to external devices.

Fit the pulse generator (if required) as follows:

- Slide both guides of the pulse generator into the guide slot of the index cover until the guides can be heard to engage (clicking sound).
- Assign the terminals on the plug in accordance with the connection diagram on the pulse generator.
- Use a screened cable to connect the external device.

	LF type (Index)		Terminal connection pins		
			Reed 1	Reed 2	PCM
	IN-S10	incl. 2.5m cable (with open ends)	white - brown	green - yellow	grey - pink
	IN-S11	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	1 + 2	5 + 6	3 + 4
	IN-S11F	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	4 + 6	3 + 5	1 + 2
	IN-S12	2x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 2x female connector)	1 + 2 (plug 1)	1 + 2 (plug 2)	3 + 4 (plug 2)
	IN-S12F	2x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 2x female connector)	4 + 6 (plug 1)	3 + 5 (plug 2)	1 + 2 (plug 1)
	IN-S15	1x 6-pin BINDER – plug (female) (incl. 1x male connector)	1 + 4	2 + 5	3 + 6

Table 2 LF options



MF Pulse Generators

	MF type (Index)	Terminal connection pins	
		MF 1	MF 2
	incl. 2.5m cable (with open ends)	-brown / +white	-black / +white
	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	-1 / +4	-2 / +5

Table 3 MF options

HF Pulse Generators



You can use HF pulse generators for higher frequencies. HF pulse generators are screwed into the meter housing pressure –tight. Pulse generators for subsequent installation are also available (only if housing is provided with bore holes)

HF pulse generators can be fitted only by the Customer service. You may connect **the connector** yourself.

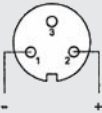
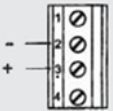
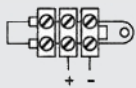
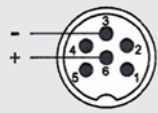
Connection	HF type
	Souriau 840
	ISM Conn. Box
	BARTEC Conn. Box
	BINDER 423 / 723

Table 4 HF Connections



Pressure reference point

A straight connection in accordance with DIN 2353 is pre-fitted on the meter housing for measuring the reference pressure.

The pressure test point is marked **P_m/P_r** and is suited for connecting **6mm** steel tubes or flexible Elster-Instromet pressure tubes.

Functional safety and reliability are ensured only if the material combination of the union component and pipe fit to each other.

On request Elster-Instromet Custom service can establish the connection to additional devices

Temperature reference point

You can use thermowells for measuring the gas temperature in the meter housing.

Parts of the measuring element outside the thermowell must be adequately insulated against ambient temperature influences.

In order to achieve optimum thermal conduction, you should always fill the thermowell(s) with heat conductive fluid or paste.

If the meter housing is not provided with a temperature reference point, the temperature should be measured in the downstream line of the meter at a distance of 1xDN. (max. 3xDN)



In Operation

Installation / Connection

Before installation please ensure that

- the protective caps or plastic sheeting's are removed.
- the meter and accessories have been inspected for transport damage.
- the accessories have been checked for completeness.
- the line is free of obstacles and pollution.

You will require the following items for installation:

- suitable gaskets for the relevant gases.
The following gaskets, among others, are suitable:
 - flat seals,
 - spiral-wound gaskets
 - grooved seals and gaskets.
 - Nuts, stud bolts or hexagon screws according the flange directive.

Then install the meter:

- preferably in horizontal position with index at the top.
If you wish to install the unit vertically and if an oil pump is present, the oil pump must also be fitted vertically.
- only in flow direction,
- stress-relieved,
- with the supplied accessories,
- gas-tight,

When fitting the gaskets, ensure that they are aligned concentrically and do not project into the flow channel.



Before commissioning

Meters with oil pump must be initially lubricated.
Lubricate the meter as instructed in section Lubrication.

Placing the system into operation

To avoid damaging the meter, slowly fill the system. We advise using a bypass with a maximum diameter of $\frac{1}{4}$ DN. (See Fig.3 for details)

When fully pressurized perform a leak test.

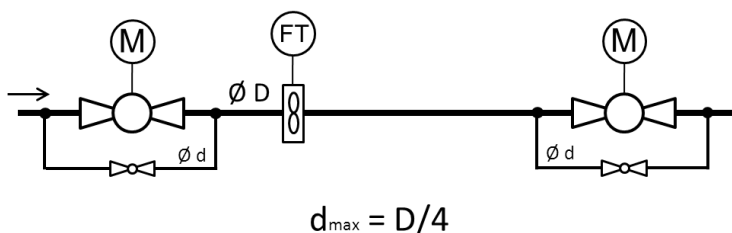


Fig. 3 Bypass to avoid over speeding.



Lubrication

Lubricate the meter with the on the meter indicated oil according Table 5. If there is no lubricating oil indicated on the meter, then lubricate with oil manufactured by Klüber, type Isoflex PDP38.

- First open the cover of the oil reservoir.
- Fill the reservoir with the supplied oil.
- The oil quantity is enough when the oil level is visible in the strainer.
- Operate the oil pump as instructed in Table 5
- Close the oil reservoir.

Under normal conditions **2–3 lubrications** a year are sufficient.

Sizes:	Dosage:	Pump strokes
DN 50	1.6 CC	15
DN 80	1.6 CC	15
DN 100	6 CC	15
DN 150	6 CC	6
DN 200	6 CC	6
DN 250	11 CC	11
DN 300	11 CC	11
DN 400	24 CC	24
DN 500	24 CC	24
DN 600	24 CC	24

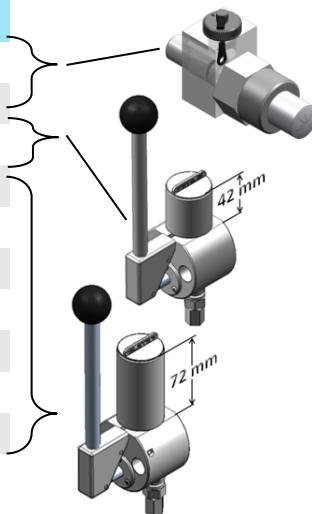


Table 5 Lubrication dosage

Automatic Lubrication System

For remote installed Turbine meters an automatic lubrication system is developed for convenient lubrication.

Contact Elster-Instromet for more information.



Cleaning and Maintenance

Wipe off dirt on the meter only with a damp cloth. All water-based cleaning media are acceptable.

Maintenance should be carried out by Elster-Instromet (or by an authorized workshop).

Only original Elster-Instromet spare parts may be used.

Decommissioning

Slowly depressurize the meter. Preferable to use a bypass as in Fig. 3
Only remove the meter when it is fully depressurized.

Transport

For meters with an oil pump drain the oil.
Protect the meter against transport damage.

Recycling

Elster-Instromet has reduced the packaging's of its measuring instruments to the bare essentials. Packaging materials are always selected consistently with a view to recycling. The used cardboard items are made of recycled from the paper industry. The wooden crates and the Instapak® foam are recyclable and can be reused.

Used Plastics

Plastic parts	Material:
LF Pulse generators	Polyamide
Flow Straightener	Crastin
Gears	POM
Index cover	Polycarbonate
Index base	Polyphthalamide
Digit rollers	Polyamide

Table 6 used plastics



Annex A Overview sensor frequencies and pulse values

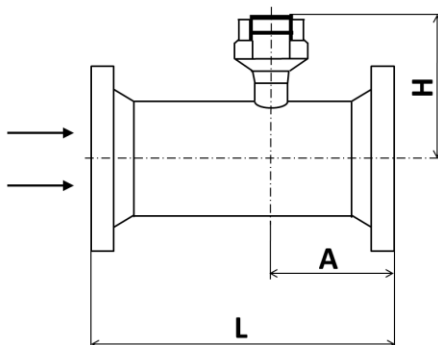
DN (mm)	Qmin – Qmax (m³/h)	LF		MF Hz at Qmax	HF Hz at Qmax
		LF (imp/m³) 1 magnet	10 magnets		
50	13 - 65	10	100	74	1690
	10 - 100	10	100	116	2600
80	16 - 160	1	10	58	1280
	13 - 250	1	10	88	2000
	20 - 400	1	10	83	1800
100	13 - 250	1	10	55	1100
	20 - 400	1	10	88	1760
	32 - 650	1	10	80	1570
150	32 - 650	1	10	83	1180
	50 - 1000	1	10	72	1060
	80 - 1600	1	10	116	1700
200	50 - 1000	0.1	1	30	770
	80 - 1600	0.1	1	47	1180
	130 - 2500	0.1	1	46	1060
250	80 - 1600	0.1	1	49	825
	130 - 2500	0.1	1	77	1320
	200 - 4000	0.1	1	69	1200
300	130 - 2500	0.1	1	26	810
	200 - 4000	0.1	1	42	1270
	320 - 6500	0.1	1	39	1175
400	200 - 4000	0.1	1	88	660
	320 - 6500	0.1	1	141	1055
	500 - 10000	0.1	1	121	890
500	320 - 6500	0.1	1	72	530
	500 - 10000	0.1	1	116	865
	800 - 16000	0.1	1	105	770
600	500 - 10000	0.01	0.1	26	470
	800 - 16000	0.01	0.1	41	720
	1300 - 25000	0.01	0.1	38	650

The MF and HF values are nominal, actual values are specific.



Annex B Physical meter data

DN (mm)	Q _{max} (m ³ /h)	Pressure loss (mbar)		D	Dimensions (mm)						Weight (Kg)	
		SM-RI	Q-75		SM-RI	L	SM-RI	A	SM-RI	H	SM-RI	Q-75
50	65	3		As	150		60		235		min.10 max.20	
	100	6.5										
80	160	3		per	240		96		205		min.15 max.28	
	250	8										
	400	21										
100	250	2		Flan	300		120		218		min.28 max.50	
	400	5										
	650	13										
150	650	3.5		ange	450		180		273		min.44 max.98	
	1000	7										
	1600	16.5										
200	1000	1.5	1.5	cl	600	200	240	69	298	353	min.70 max.155	min.42 max.152
	1600	3	2.5									
	2500	8	5.5									
250	1600	1.5	1.5	sa	750	375	300	140	314	315	min.108 max.236	min.74 max.200
	2500	3.5	3.5									
	4000	8.5	8.5									
300	2500	1.5	1.5	s	900	450	360	172	338	338	min.160 max.290	min.136 max.264
	4000	5	4									
	6500	14	9									
400	4000	1.5	1.5	Di	1200	600	480	221	380	380	min.400 max.580	min.250 max.430
	6500	5	4									
	10000	13	9									
500	6500	1.5	1.5	me	1500	750	600	335	431	431	min.650 max.980	min.412 max.742
	10000	6.5	4									
	16000	15	9									
600	10000	1.5	1.5	ns	1800	900	720	350	482	482	min.1050 max.1500	min.657 max.1107
	16000	5	4									
	16000	10.5	9									





Annex C Declaration of Conformity



Declaration of Conformity
Konformitätserklärung
Déclaration de conformité



Product
Product
Produit

Gas Meters - Turbine Meter
Gaszähler - Turbinenradgaszähler
Compteurs de gaz - Compteurs de gaz à turbine

Type, Model
Typ, Ausführung
Type, Type de produit

SM-RI-X

Directive
Richtlinie
Directive

Product marking
Product-Kennzeichnung
Marquage de produit

EC-Directives
EG-Richtlinien
Directives européenne

Standards
Normen
Normes

EC Type-Examination
EG-Baumusterprüfung
Décision d'approbation européenne

Surveillance Procedure
Überwachungsverfahren
Méthode à garder

Surveyor of the System
Überwachungsinstanz des Systems
Auteur de la système

MID	PED	ATEX
CE Mxx 0122 T10197	CE 0038	Ex II 2 G c IIC T4
2014/32/EU	2014/68/EU	2014/34/EU
OIML R137-1:Ed.2006 EN 12261:2002 + A1:2006	ASME B31.8 : 2003 AD 2000 : Ed. 2013 EN 13445: Ed.2012	EN 13463-1 : 2009 EN 13463-5 : 2011
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht Cert. T10197	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	
Annex F	Annex III Module H	
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	Notified Body 0344 DEKRA Certification B.V. Meander 1051 NL-6825 MJ Arnhem (Construction file no. 203104000-0411)

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly are manufactured according to the listed directives and standards. They correspond to the tested type samples. The production is subject to the stated surveillance procedure. No additional ignition sources are being created by assembly of the product's components.

Wir erklären als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind nach den aufgeführten Richtlinien und Normen hergestellt. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Durch den Zusammenbau der Produktkomponenten werden keine zusätzlichen Zündquellen erzeugt.

Déclaration du fabricant:

Les produits désignés en conséquence ont été fabriqués conformément aux exigences des Directives et Normes citées. Ils sont conformes au type éprouvé. La fabrication est soumise au Procédé de surveillance indiqué. L'assemblage des composants du produit ne génère aucune source d'allumage supplémentaire.

1-09-2016

Jos
Bergervoet
R & D Manager
J. Bergervoet

Digitally signed by Jos Bergervoet
DN: cn=Jos Bergervoet, o=Elster-
Instromet B.V.,
email=jos.bergervoet@elster.com,
c=nl
Date: 2016.09.01 08:36:54 +0200

Elster-Instromet B.V., Munstermanstraat 6, NL-7064 KA Silvolde

QAA 211 rev.0



Index

Accuracy	4
Bypass	11
Cleaning	13
Conformity	16
Decommissioning	13
Dimensions	15
Encoder	6
Filling	11
Flow	4
Frequencies	14
G value	14, 15
Gases (aggressive)	3
Gaskets	10
HF	8, 14
Index	6
Inlet	3, 4
Intended use	3
IP class	4
Leak test	11
LF	7, 14
Lubrication	12
Maintenance	13
MF	8, 14
Outlet	3, 4
Part identification	5
Plastics (used)	13
Pressure reference	9
Pulse values	14
Q _{max}	14
Q _{min}	14
Recycling	13
Temperature	4
Temperature reference	9
Transport	13
Weight	15



Sommaire

Sommaire.....	18
Utilisation prévue et domaine d'application	19
Explications juridiques	19
Personnel	19
Lieu d'utilisation	19
Tableau résumé.....	20
Identification des pièces	21
MI-2 Totalisateur	22
Émetteurs d'impulsions	23
Émetteurs d'impulsions BF.....	23
Émetteurs d'impulsions MF	24
Émetteurs d'impulsions HF	24
Prise de pression	25
Prises de température	25
En service.....	26
Montage / raccordement	26
Avant la mise en service	27
Mise en service de l'installation	27
Lubrification.....	28
Lubrification Automatique.....	28
Nettoyage et maintenance	29
Mise hors service.....	29
Transport.....	29
Recyclage	29
Matières plastiques utilisées.....	29
Annex A. Les fréquences et les valeurs d'impulsions.....	30
Annex B Données de compteur physique	31
Annex C Déclaration de Conformité.....	32
Index	33



Utilisation prévue et domaine d'application

Ce produit est prévu :

pour procéder à une mesure de volume admise à l'étalonnage avec des **SM-RI** et à une mesure de volume non admise à l'étalonnage avec des **Q-75** de

- gaz inflammables
- gaz ininflammables

et est conçu pour être utilisé dans une zone à risque d'explosion 1 (catégorie 2) de la classe **EX II 2 G c IIC T4**

Autres domaines d'application / milieux sur demande.

Ce produit n'est pas prévu:

pour procéder à la mesure de gaz agressifs, l'oxygène et l'acétylène.

Explications juridiques

Déclaration de conformité : cf. annexe C

Durée de validité de l'étalonnage : elle dépend des prescriptions du pays concerné dans lequel le compteur de gaz à turbine est utilisé.

Personnel

Ces instructions de service s'adressent aux personnes disposant de connaissances techniques et de compétences suffisantes de par leur expérience dans le domaine de l'alimentation en énergie et en gaz.

Une manipulation non conforme peut entraîner un danger de mort !

Lieu d'utilisation

Pour une précision de mesure maximale, une longueur minimale de conduite de 2x DN en amont est requise pour SM-RI-X. Sur Q-75, une conduite amont de 5x DN est requise.

La conduite en amont doit être une longueur droite de même diamètre nominal que le compteur.

La longueur de la conduite en aval est au moins égale à 1x DN du même diamètre nominal.

Le flux qui traverse le compteur doit être exempt de vibrations / pulsations afin d'éviter les erreurs de mesure.

Le gaz ne doit pas contenir de particules en suspension >50 µm par ailleurs, le gaz doit être sec. Autrement le compteur est susceptible d'être endommagé.



Tableau résumé

Type	SM-RI-X	Q-75
Nominal diamètre DN (mm)	50 - 600	200 - 600
Longueur entre bride	3x DN	1.5xDN (DN200: 1xDN)
Flux (m ³ /h.)	10 - 25000	80 - 25000
Temp. (°C)	-25 - +70	-10 - +60
Pression de * service (bar)	0 - 100	0 - 100
Approbation métrologiques	MID PED ATEX	PED ATEX
Précision (0.2Q _{max} -Q _{max})	≤ ±0.5%	≤ ±1.5%
Totaliseur nombre de rouleaux chiffrés	8	8
Longueur droite en amont	2x DN	5x DN
Longueur droite en aval	1x DN	1x DN
Classe d'étanchéité	IP54 (Optionnel IP67)	IP54 (Optionnel IP67)
Brides ** (raccordement)	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600

* Sur demande jusqu'à 250 bar.

** ANSI 900, 1500 sur demande.

Les conditions de fonctionnement nominal sont indiquées sur les plaques du compteur.



Identification des pièces

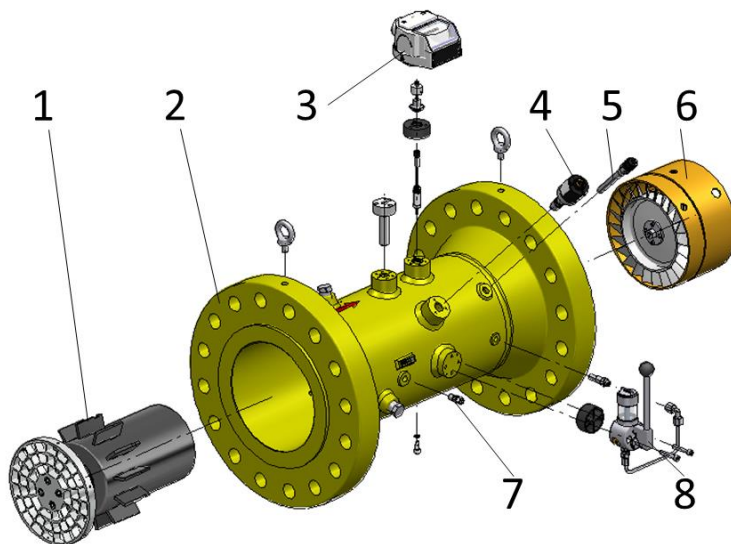


Fig. 1 Main parts Turbine meter

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Redresseur de flux |
| 2 | Corps |
| 3 | Totaliseur |
| 4 | Émetteurs HF |
| 5 | Prise de température |
| 6 | Groupe mesureur |
| 7 | Prise de pression |
| 8 | Pompe à huile |



MI-2 Totaliseur

C'est la version standard avec un totalisateur à rouleaux mécanique à 8 chiffres. Optionnel est l'encodeur absolu. L'Encodeur est conçu pour être raccordé à un appareil supplémentaire installé en aval (convertisseur de volume, concentrateur de données ou système bus) dans des Zones à risque d'explosion.

Ex ia iiC pour la version avec interface NAMUR,

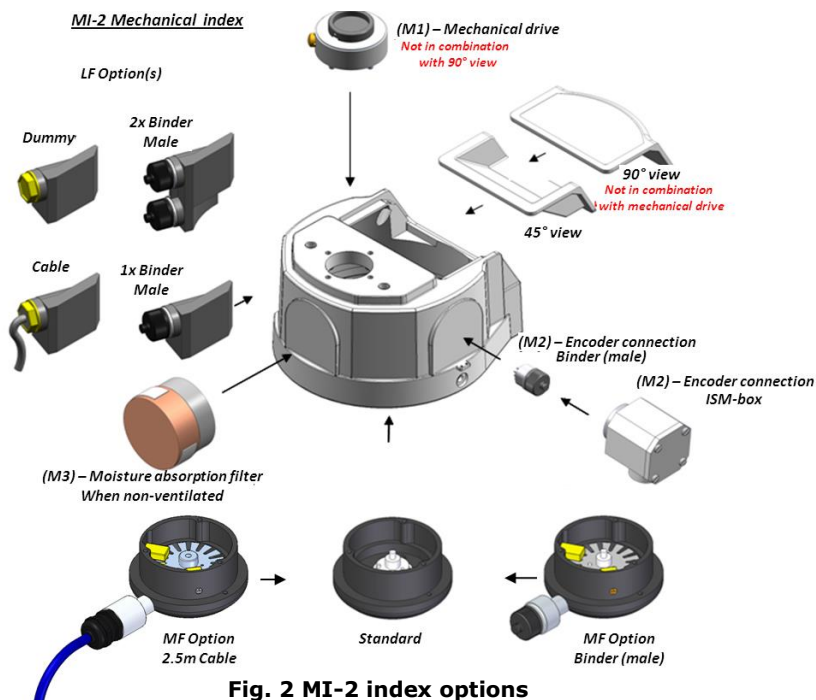
Ex ib iiC pour la version avec interface SCR/SCR+.

La version avec interface M-BUS n'est pas homologuée ATEX !

Les barrières de sécurité doivent répondre aux exigences du type de protection

Ex ib iiC

Le index peut être équipé de différentes versions d'option.





Émetteurs d'impulsions

Attention! Tous les émetteurs d'impulsions sont à sécurité intrinsèque et doivent être raccordés à des circuits électriques à sécurité uniquement en cas d'utilisation dans des zones à risque d'explosion.

Les barrières de sécurité doivent répondre aux exigences du type de protection

Ex ib IIC (cf. identification dans l'annexe C).

Émetteurs d'impulsions BF

Pour l'émission d'impulsions de volume vers les appareils externes des émetteurs d'impulsions basse fréquence de type IN-Sxx ou IN-W peuvent être branchés sur le côté du capot du compteur.

Procédez à leur montage (si nécessaire) comme suit :

- Insérez les deux dispositifs de guidage de l'émetteur d'impulsions IN-S dans la rainure de guidage du capot du compteur jusqu'à ce qu'un « clic » se fasse entendre.
- Branchez les raccords sur le connecteur selon l'affectation des broches sur le compteur / l'émetteur d'impulsions.
- Raccordez l'appareil externe à l'aide d'un câble blindé.

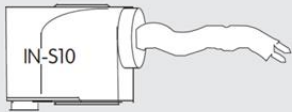
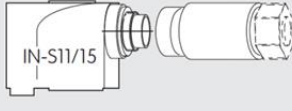
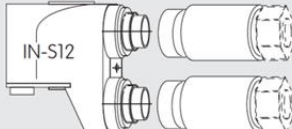
	BF type (Index)		Broches du connecteur		
			Reed 1	Reed 2	PCM
	IN-S10	incl. 2.5m câble (sans embase)	blanc - brun	vert - jaune	gris - violet
	IN-S11	1x 6-pin BINDER – fiche (incl. 1x connecteur fem.)	1 + 2	5 + 6	3 + 4
	IN-S11F	1x 6-pin BINDER – fiche (incl. 1x connecteur fem.)	4 + 6	3 + 5	1 + 2
	IN-S12	2x 6-pin BINDER – fiche (incl. 2x connecteur fem.)	1 + 2 (prise 1)	1 + 2 (prise 2)	3 + 4 (prise 2)
	IN-S12F	2x 6-pin BINDER – fiche (incl. 2x connecteur fem.)	4 + 6 (prise 1)	3 + 5 (prise 2)	1 + 2 (prise 1)
	IN-S15	1x 6-pin BINDER – fiche femelle (incl. 1x connecteur mâle)	1 + 4	2 + 5	3 + 6

Table 2 BF options



Émetteurs d'impulsions MF

	MF type (Index)	Broche du connecteur	
		MF 1	MF 2
	incl. 2.5m câble (sans embase)	- brun / + blanc	- noir / + blanc
	1x 6-pin BINDER – fiche (incl. 1x connecteur fem.)	- 1 / + 4	- 2 / + 5

Table 3 MF options

Émetteurs d'impulsions HF



Pour des gammes de fréquence plus élevées, vous pouvez utiliser des émetteurs d'impulsions haute fréquence. Les émetteurs d'impulsions HF sont vissés à l'épreuve de la pression dans le corps du compteur.

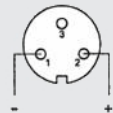
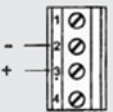
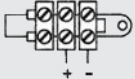
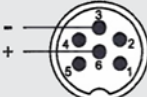
Raccord	HF type
	Souriau 840
	ISM Conn. Box
	BARTEC Conn. Box
	BINDER 423 / 723

Table 4 HF Connecteurs



Prise de pression

Pour mesurer la pression de référence, 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/P_r** et configuré pour le raccordement d'un tube en acier de 6mm ou d'un tube à pression flexible Elster-Instromet.

La sécurité de fonctionnement n'est garantie que lorsque les matériaux du composant de fixation et du tube sont compatibles.

Nous vous recommandons de faire appel à notre SAV pour toute transformation ou installation d'appareils supplémentaires.

Prises de température

Pour mesurer la température du gaz dans le corps du compteur, vous pouvez utiliser deux sondes de température au maximum pour les calibres de compteur cités dans le tableau suivant.

Il est nécessaire d'isoler de manière suffisante les éléments de mesure à l'extérieur de la conduite contre les influences de la température ambiante. Afin d'atteindre une conduction thermique optimale, vous devez par ailleurs absolument remplir les doigts de gant avec une pâte ou un fluide thermoconducteur.

Si le corps du compteur ne dispose pas de prises de température, le dispositif de mesure de la température doit être installé dans la conduite en aval du compteur de gaz à turbine à une distance de 1xDN. (max. 3xDN)



En service

Montage / raccordement

Avant le montage veiller à ce que

- les capuchons de protection et feuilles soient retirés.
- le compteur et les accessoires soient contrôlés en raison de dommages possibles causes par le transport.
- vous disposiez de l'ensemble des accessoires.
- la conduite de gaz est inspecter des impuretés.

Le montage nécessite:

- Les joints d'étanchéité conçus pour les différents.
Joints d'étanchéité adaptés(entre autres) :
 - joints plats,
 - joints spiralés,
 - joints striés.
- des raccords adaptés au fonctionnement selon suivants
 - vis hexagonales et écrous pour brides selon DIN EN 1092-1
 - Boulons filetés avec filetage continu pour brides selon ASME B 16.5
 D'autres matériaux équivalents peuvent également être utilisés.

Procédez ensuite au montage du compteur:

- de préférence en position horizontale avec le totalisateur en haut.
Lors d'un montage vertical ultérieur, en cas de présence d'une pompe à huile, celle-ci doit également être placée verticalement vers le haut.
Lors du montage des joints d'étanchéité, en sorte qu'ils sont alignés concentriquement et ne font pas saillie dans le canal d'écoulement.
- dans le sens droite d'écoulement,
- exempt de déformations,
- à l'aide des accessoires fournis,
- étanche au gaz,



Avant la mise en service

Les compteurs avec pompe à huile doivent bénéficier d'une lubrification initiale. Lubrifier le compteur de gaz, comme indiqué dans la section *Lubrification*.

Mise en service de l'installation

Afin de ne pas endommager le compteur, remplissez lentement l'installation. Nous vous conseillons d'utiliser une voie de contournement d'un diamètre maximum de $\frac{1}{4}DN$ (Voir fig. 3 pour plus de détails)

Lorsque le système est entièrement pressurisé procédez à un contrôle d'étanchéité.

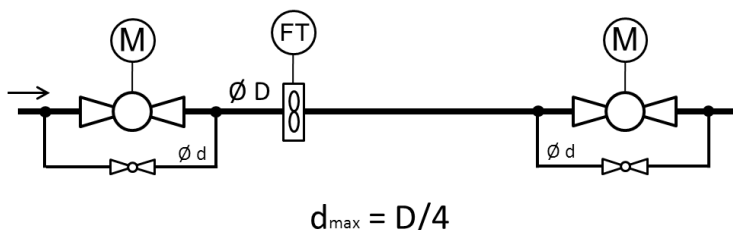


Fig. 3 contournement pour remplir doucement.



Lubrification

Lubrifier le compteur avec l'huile indiqué sur le compteur selon le tableau 5. Par aucune indication, lubrifiée avec de l'huile Isoflex PDP 38 de la société Klüber.

- Ouvrez tout d'abord le couvercle du réservoir d'huile.
- Remplissez le réservoir d'huile avec l'huile fournie.
- La quantité d'huile est suffisante lorsque le niveau d'huile est visible dans le tamis.
- Actionnez la pompe d'huile comme indiqué dans le table 5
- Fermez le réservoir d'huile.

Dans des conditions normales **2-3 lubrifiants par an** sont suffisants.

Diam.:	Dosage:	Nombre de coups
DN 50	1.6 CC	15
DN 80	1.6 CC	15
DN 100	6 CC	15
DN 150	6 CC	6
DN 200	6 CC	6
DN 250	11 CC	11
DN 300	11 CC	11
DN 400	24 CC	24
DN 500	24 CC	24
DN 600	24 CC	24

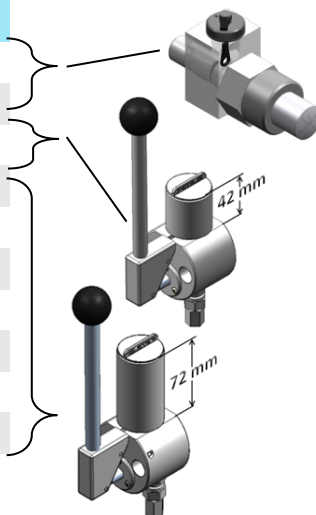


Table 5 Lubrification dosage

Lubrification Automatique

Pour compteurs installé à distance, un système de lubrification automatique est développé pour la lubrification facile.

Contactez Elster-Instromet pour plus informations.



Nettoyage et maintenance

Nettoyez les impuretés du compteur à l'aide d'un chiffon humide uniquement. Les agents nettoyants à base d'eau qui préservent les matériaux, sont permises.

La maintenance est assurée par le fabricant (ou les ateliers habilités). Seules des pièces de rechange d'origine Elster-Instromet peuvent être utilisées.

Mise hors service

Abaisser progressivement la pression. Préférer d'utiliser la voie de contournement. (Fig.3).
Démonter le compteur uniquement lorsque les conduites sont dépressurisées.

Transport

Compteur avec pompe à huile : faites s'écouler l'huile.
Protégez le compteur contre des dommages possibles causés par le transport.

Recyclage

Elster-Instromet 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 papier. Caisses en bois et l'emballages mousse Instapak® sont recyclables et récupérables.

Matières plastiques utilisées

Plastiques	Matières:
BF émetteur d'impulsions	Polyamide
Corps parcouru par le flux	Crastin
Roues dentées	POM
Capot du compteur	Polycarbonate
Partie inférieure d'index	Polyphthalamide
Rouleaux chiffés	Polyamide

Table 6 plastiques utilisées



Annexe A Les fréquences et les valeurs d'impulsions

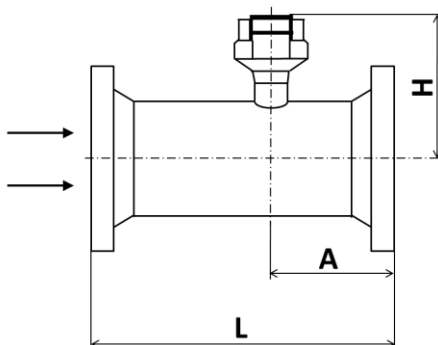
DN	Qmin – Qmax (m³/h)	BF		MF Hz à Qmax	HF Hz à Qmax
		BF (imp./m³) 1 aimant	10 aimants		
50	13 - 65	10	100	74	1690
	10 - 100	10	100	116	2600
80	16 - 160	1	10	58	1280
	13 - 250	1	10	88	2000
	20 - 400	1	10	83	1800
100	13 - 250	1	10	55	1100
	20 - 400	1	10	88	1760
	32 - 650	1	10	80	1570
150	32 - 650	1	10	83	1180
	50 - 1000	1	10	72	1060
	80 - 1600	1	10	116	1700
200	50 - 1000	0.1	1	30	770
	80 - 1600	0.1	1	47	1180
	130 - 2500	0.1	1	46	1060
250	80 - 1600	0.1	1	49	825
	130 - 2500	0.1	1	77	1320
	200 - 4000	0.1	1	69	1200
300	130 - 2500	0.1	1	26	810
	200 - 4000	0.1	1	42	1270
	320 - 6500	0.1	1	39	1175
400	200 - 4000	0.1	1	88	660
	320 - 6500	0.1	1	141	1055
	500 - 10000	0.1	1	121	890
500	320 - 6500	0.1	1	72	530
	500 - 10000	0.1	1	116	865
	800 - 16000	0.1	1	105	770
600	500 - 10000	0.01	0.1	26	470
	800 - 16000	0.01	0.1	41	720
	1300 - 25000	0.01	0.1	38	650

MF et BF valeur sons nominal, valeurs réelles sont spécifiques.



Annexe B Données de compteur physique

DN (mm)	Q _{max} (m³/h)	Perte de charge (mbar)		D	Dimensions (mm)						Masses (Kg)	
		SM-RI	Q-75		SM-RI	Q-75	SM-RI	Q-75	SM-RI	Q-75	SM-RI	Q-75
50	65	3		A s	150		60		235		min.10 max.20	
	100	6.5										
80	160	3		p e r	240		96		205		min.15 max.28	
	250	8										
	400	21										
100	250	2		F l a n g e	300		120		218		min.28 max.50	
	400	5										
	650	13										
150	650	3.5		s	450		180		273		min.44 max.98	
	1000	7										
	1600	16.5										
200	1000	1.5	1.5	c l a s s	600	200	240	69	298	353	min.70 max.155	min.42 max.152
	1600	3	2.5									
	2500	8	5.5									
250	1600	1.5	1.5	D i m e n s i o n	750	375	300	140	314	315	min.108 max.236	min.74 max.200
	2500	3.5	3.5									
	4000	8.5	8.5									
300	2500	1.5	1.5		900	450	360	172	338	338	min.160 max.290	min.136 max.264
	4000	5	4									
	6500	14	9									
400	4000	1.5	1.5		1200	600	480	221	380	380	min.400 max.580	min.250 max.430
	6500	5	4									
	10000	13	9									
500	6500	1.5	1.5		1500	750	600	335	431	431	min.650 max.980	min.412 max.742
	10000	6.5	4									
	16000	15	9									
600	10000	1.5	1.5		1800	900	720	350	482	482	min.1050 max.1500	min.657 max.1107
	16000	5	4									
	25000	10.5	9									





Annexe C Déclaration de Conformité



Declaration of Conformity
Konformitätserklärung
Déclaration de conformité



Product
Product
Produit

Gas Meters - Turbine Meter
Gaszähler - Turbinenradgaszähler
Compteurs de gaz - Compteurs de gaz à turbine

Type, Model
Typ, Ausführung
Type, Type de produit

SM-RI-X

Directive
Richtlinie
Directive

Product marking
Product-Kennzeichnung
Marquage de produit

EC-Directives
EG-Richtlinien
Directives européennes

Standards
Normen
Normes

EC Type-Examination
EG-Baumusterprüfung
Décision d'approbation européenne

Surveillance Procedure
Überwachungsverfahren
Méthode à garder

Surveyor of the System
Überwachungsinstanz des Systems
Auditeur de la système

MID	PED	ATEX
CE Mxx 0122 T10197	CE 0038	Ex II 2 G c IIC T4
2014/32/EU	2014/68/EU	2014/34/EU
OIML R137-1:Ed 2006 EN 12261:2002 + A1:2006	ASME B31.8 - 2003 AD 2000 - Ed. 2013 EN 13445 - Ed.2012	EN 13463-1 : 2009 EN 13463-5 : 2011
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht Cert. T10197	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	
Annex F	Annex III Module H	
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	Notified Body 0344 DEKRA Certification B.V. Meander 1051 NL-6825 MJ Arnhem (Construction file no. 203104000-0411)

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly are manufactured according to the listed directives and standards. They correspond to the tested type samples. The production is subject to the stated surveillance procedure. No additional ignition sources are being created by assembly of the product's components.

Wir erklären als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind nach den aufgeführten Richtlinien und Normen hergestellt. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Durch den Zusammenbau der Produktkomponenten werden keine zusätzlichen Zündquellen erzeugt.

Déclaration du fabricant:

Les produits désignés en conséquence ont été fabriqués conformément aux exigences des Directives et Normes citées. Ils sont conformes au type éprouvé. La fabrication est soumise au Procédé de surveillance indiqué. L'assemblage des composants du produit ne génère aucune source d'allumage supplémentaire.

1-09-2016

Jos
Bergervoet
R & D Manager
J.Bergervoet

Digitally signed by Jos Bergervoet
DN: cn=Jos Bergervoet, o=Elster
Instrument B.V., ou=Sales,
email=jos.bergervoet@elster.com,
c=NL
Date: 2016.09.01 10:30:59 +0200

Elster-Instromet B.V., Munstermanstraat 6, NL-7064 KA Silvolde

QAA 211 rev.0



Index

Amont	19, 20
Aval	19, 20
BF	23, 30
Conformité	32
Contournement	27
Contrôle d'étanchéité	31
Dimensions	22
Encodeur	22
Flux	20
Fréquences	30
Gaz (agressifs)	19
G-valeur	30, 31
HF	24, 30
Identification des pièces	22
Joints	26
Lubrification	28
Maintenance	29
MF	24, 30
Mise hors service	29
Nettoyage	29
Plastiques (utilisées)	29
Poids	31
Précision	20
Prise de pression	25
Prise de température	25
Protection	20
Qmax	30
Qmin	30
Recyclage	29
Remplir	27
Température	20
Totalisateur	22
Transport	29
Utilisation prévue	19
Valeurs d'impulsions	30



Inhalt

Inhalt	34
Verwendungszweck und Anwendungsbereich	35
Rechtliche Erklärungen	35
Personal	35
Einsatzort	35
Zähler Übersicht	36
Teilen Identifizierung	37
MI-2 Zählwerk	38
Impulsgeber	39
NF Impulsgeber	39
MF Impulsgeber	40
HF Impulsgeber	40
Druckmessstelle	41
Temperaturmessstellen	41
Im Betrieb	42
Montage / Anschluss	42
Inbetriebnahme	43
Anlage im Betrieb nehmen	43
Schmierung	44
Automatisches Schmierungs-system	44
Reinigung und Instandhaltung	45
Außerbetriebnahme	45
Transport	45
Recycling	45
Verwendete Kunststoffe	45
Anhang A Übersicht Frequenzen und Impulswerte	46
Anhang B Zähler Daten	47
Anhang C Konformitätserklärung	48
Index	49



Verwendungszweck und Anwendungsbereich

Dieses Produkt ist vorgesehen :

zur eichfähigen Volumenmessung mit **SM-RI-X** und zur nicht-eichfähigen Volumenmessung mit **Q-75** von

- brennbaren Gasen
- nicht brennbaren Gasen

und ist geeignet zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 2 (Zone 1) der Klasse **EX II 2 G c IIC T4**.

Andere Anwendungsbereiche / Medien auf Anfrage..

Dieses Produkt ist nicht vorgesehen:

für die Messung von aggressiven Gasen, Sauerstoff, Acetylen und Wasserstoff.

Rechtliche Erklärungen

Konformitätserklärung : siehe Anhang C

Eichgültigkeitsdauer ist je nach lokalen Vorschriften.

Personal

Diese Anleitung richtet sich an Personal, das aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung im Bereich der Energie- und Gasversorgung über ausreichende Fach- und Sachkenntnisse verfügt.

Nicht sachgemäßer Umgang kann lebensgefährlich sein!

Einsatzort

Die Einlaufstrecke muss als gerades Rohrstück in der gleichen Nennweite wie der Zähler ausgeführt sein.

Aus Gründen der Messgenauigkeit ist als Mindestlänge der Einlaufstrecke bei SM-RI mindestens die zweifache Nennweite erforderlich.

Bei Q-75 ist eine Einlaufstrecke die mindestlänge 5x DN erforderlich.

Die Länge der Auslaufstrecke beträgt mindestens 1 x DN der gleichen Nennweite.

Die Strömung durch den Zähler muss schwingungsfrei/pulsationsfrei sein, um Fehlmessungen zu vermeiden.

Es dürfen keine Schwebteile > 50 µm im Gas enthalten sein – außerdem muss das Gas trocken sein. Andernfalls kann der Zähler Schaden nehmen.



Zähler Übersicht

Typ	SM-RI-X	Q-75
Nennweite DN (mm)	50 - 600	200 - 600
Länge	3x DN	1.5xDN (DN200: 1xDN)
Durchfluss (m³/St.)	10 - 25000	80 - 25000
Temp. (°C)	-25 - +70	-10 - +60
Arbeitsdruck * (bar)	0 - 100	0 - 100
Erklärung	MID PED ATEX	PED ATEX
Genauigkeit (0.2Q _{max} -Q _{max})	≤ ±0.5%	≤ ±1.5%
Zählwerk	8 stelligen mechanischen Zählwerk	8 stelligen mechanischen Zählwerk
Einlaufstrecke	2x DN	5x DN
Auslaufstrecke	1x DN	1x DN
IP klasse	IP54 (Optional IP67)	IP54 (Optional IP67)
Druckstufen **	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600

* Auf

Anfrage bis 250 bar.

** ANSI 900, 1500 auf Anfrage.

Die Nennbetriebsbedingungen sind auf den Schildern am Zählwerkskopf zu entnehmen.



Teilen Identifizierung

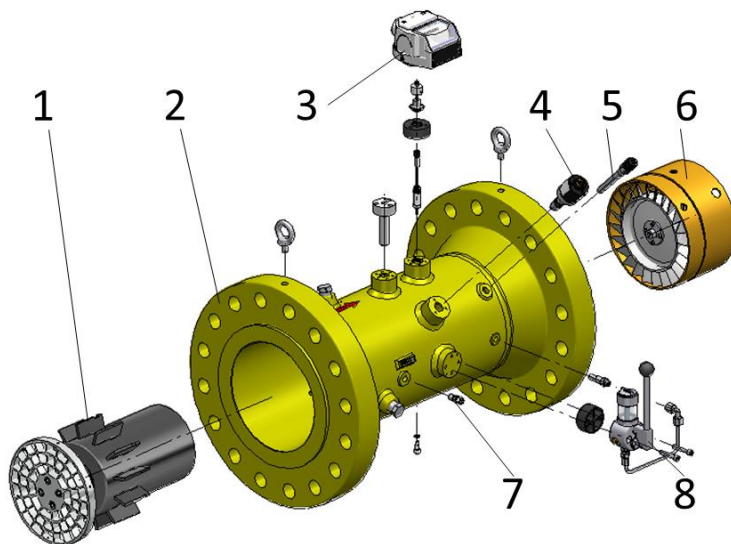


Abb. 1 Hauptteile der Turbinenzähler

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 Strömungsrichter | 5 Temperaturmessstelle (optional) |
| 2 Zählergehäuse | 6 Messpatrone |
| 3 Zählwerkskopf | 7 Druckmessstelle |
| 4 HF Impulsgeber (optional) | 8 Ölpumpe |



MI-2 Zählwerk

Standard ist ein 8-stelliges mechanisches Rollenzählwerk.

Optional ist ein Absolut Encoder Zählwerk. der Encoder ist geeignet zum Anschluss an ein nachgeschaltetes Zusatzgerät (Mengenumwerter, Datenspeicher oder Bus-System) in explosionsgefährdeten.

Dafür muss ein an der Klemm box angeschlossenes Gerät mindestens folgende Zulassung als zugehöriges Betriebsmittel besitzen:

Ex ia iiC für die Ausführung mit Namur-Schnittstelle,

Ex ib iiC für die Ausführung mit SCR/SCR+-Schnittstelle.

Die Ausführung mit M-BUS-Schnittstelle hat keine ATEX-Zulassung.

Die Sicherheitsbarrieren für die **LF und MF** Impulsgeber müssen den Anforderungen der Zündschutzart **Ex ib IIC** genügen.

Die MI-2 Zählwerke können mit verschiedenen Optionen ausgestattet sein.

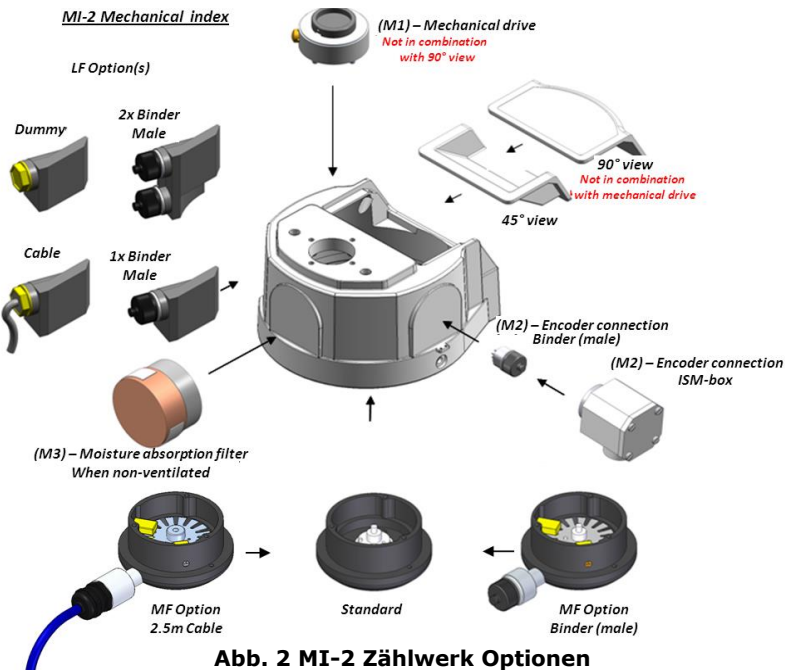


Abb. 2 MI-2 Zählwerk Optionen



Impulsgeber

Warnung! Alle Impulsgeber sind eigensicher und dürfen beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nur an eigensichere Stromkreise nach **Ex ib IIC** angeschlossen werden. (s. a. Kennzeichnung in Anhang C).

NF Impulsgeber

Für die Volumenimpulsabgabe an externe Geräte können NF-Impulsgeber Typ INSxx oder IN-W seitlich an der Zählwerkshaube aufgesteckt werden. Montieren Sie diesen (falls benötigt) wie folgt:

- Schieben Sie beide Führungen des Impulsgebers IN-S in die Führungsnut an der Zählwerkshaube, bis diese hörbar einrasten.
- Belegen Sie die Anschlüsse am Stecker nach der Pin Belegung in die unterstehende Tabelle.
- Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel zum externen Gerät.

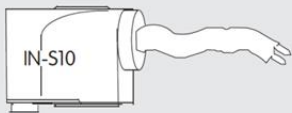
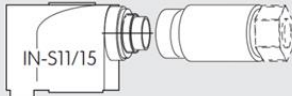
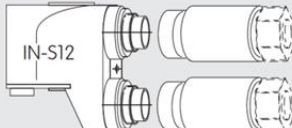
	LF typ (Index)		Stecker Anschluss		
			Reed 1	Reed 2	PCM
	IN-S10	incl. 2.5m Kabel (mit offen Enden)	Weiß - braun	grün - gelb	grau - rosa
	IN-S11	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	1 + 2	5 + 6	3 + 4
	IN-S11F	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	4 + 6	3 + 5	1 + 2
	IN-S12	2x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 2x female connector)	1 + 2 (plug 1)	1 + 2 (plug 2)	3 + 4 (plug 2)
	IN-S12F	2x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 2x female connector)	4 + 6 (plug 1)	3 + 5 (plug 2)	1 + 2 (plug 2)
	IN-S15	1x 6-pin BINDER – plug (female) (incl. 1x male connector)	1 + 4	2 + 5	3 + 6

Tabelle 2 NF Ausführungen



MF Impulsgeber

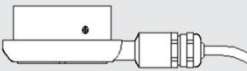
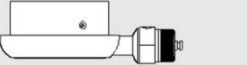
	MF typ (Index)	Stecker Anschluss	
		MF 1	MF 2
	inkl. 2.5m Kabel (mit offen Enden)	-braun +weiß	-schwarz +weiß
	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	-1 / +4	-2 / +5

Tabelle 3 MF Ausführungen

HF Impulsgeber



Für höhere Frequenzbereiche können Sie HF-Impulsgeber verwenden. HF-Impulsgeber sind im Zählergehäuse druckfest eingeschraubt. Impulsgeber auch geeignet für den nachträglichen Einbau (nur bei vorhandenen Gehäusebohrungen). HF-Impulsgeber können jedoch nur durch den Kundendienst eingebaut werden.

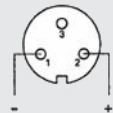
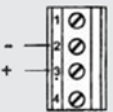
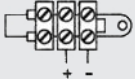
Anschluss	MF type (Index)
	Souriau 840
	ISM Conn. Box
	BARTEC Conn. Box
	BINDER 423 / 723

Tabelle 4 HF Anschluss



Druckmessstelle

Zur Messung des Referenzdruckes ist eine Gerade-Einschraub-Verschraubung nach DIN 2353 am Zählergehäuse vormontiert. Der Druckmessstutzen ist mit **P_m/P_r** gekennzeichnet und für den Anschluss von 6 mm Stahlrohr oder den flexiblen Elster-Instromet Druckschläuchen ausgelegt.

Die Funktionssicherheit ist nur gewährleistet, wenn die Werkstoffpaarung der Verschraubungskomponente und des Rohrs zueinander passen.

Für Umbauten und Installationen von Zusatzgeräten empfehlen wir Ihnen unseren Kundendienst.

Temperaturmessstellen

Zur Messung der Gastemperatur im Zählergehäuse können optional zwei Temperaturfühler eingesetzt werden.

Messelemente außerhalb der Rohrleitung sollen ausreichend gegen Umgebungstemperatureinflüsse isolieren werden.

Um eine optimale Wärmeleitung zu erreichen, müssen Sie außerdem die Temperaturtasche(n) unbedingt mit einer Wärmeleitflüssigkeit bzw. -paste füllen.

Sind keine Temperaturmessstellen im Zählergehäuse vorgesehen, so muss die Temperaturmessung in der Rohrleitung hinter dem Turbinenradgaszähler in einer Entfernung von 1 x DN (max. 3x DN) angeordnet sein.



Im Betrieb

Montage / Anschluss

Sorgen Sie vor der Montage dafür dass

- die Schutzkappen bzw. Folien entfernt sind.
- der Zähler und Zubehör auf Transportschäden überprüft sind.
- das Zubehör auf Vollständigkeit überprüft ist.
- kein Fremdteile oder Zerstörungen im Rohrleitung anwesend sind.

Sie benötigen für die Montage:

- für die jeweiligen Gase geeignete Dichtungen.
geeignet sind unter anderem:
 - Flachdichtungen
 - Spiraldichtungen
 - Kammprofilierte Dichtungen.
 - Gewindebolzen, Sechskantschrauben und Muttern nach den Flansch Richtlinie

Montieren Sie dann den Zähler:

- in vorzugsweise horizontaler Lage mit dem Zählwerk oben.
Bei senkrechten Einbau muss (falls vorhanden) die Ölpumpe ebenfalls senkrecht nach oben stehen.
Achten Sie beim Einsetzen der Dichtungen darauf, dass diese konzentrisch ausgerichtet sind und nicht in den Strömungskanal hinein ragen.
 - im richtigen Durchflussrichtung,
 - nur verspannungsfrei,
 - mit den mitgelieferten Zubehörteilen,
 - gas dicht.



Inbetriebnahme

Zähler mit Ölpumpe müssen eine Erstschnierung erhalten.
(siehe Schmierung auf Seite 12)

Anlage im Betrieb nehmen

Um Beschädigung zu vermeiden befüllen Sie die Anlage langsam bis zum Erreichen des Betriebsdrucks. Wir empfehlen die Benützung von einer Bypass-Leitung mit einem maximalen Durchmesser von $\frac{1}{4}DN$.
(siehe Abb.3 für Details)

Wenn der Betriebsdruck erreicht ist soll eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

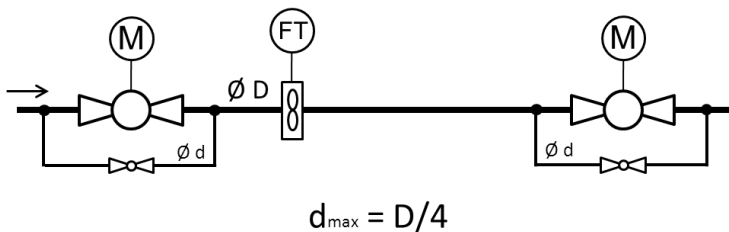


Abb. 3 Bypass zur Vermeidung von Zähler-Beschädigung .



Schmierung

Zähler mit Ölpumpe müssen nach unterstehender Tabelle geschmiert werden. Falls kein Öl-spezifikation vorhanden soll **Klüber Isoflex PDP 38** verwendet werden.

- Öffnen Sie den Deckel des Ölvorratsbehälters.
- Befüllen Sie den Ölvorratsbehälter mit dem mitgelieferten Öl.
- Die Ölmenge ist ausreichend wenn der Ölstand im Filtersieb zu sehen ist.
- Betätigen Sie die Ölpumpe gemäß unterstehende Tabelle und verschließen Sie erst danach den Ölvorratsbehälter.

Unter normalen Umständen sind **2–3 Schmier-vorgänge** pro Jahr ausreichend.

Nennweite:	Ölmenge:	Hübe
DN 50	1.6 CC	15
DN 80	1.6 CC	15
DN 100	6 CC	15
DN 150	6 CC	6
DN 200	6 CC	6
DN 250	11 CC	11
DN 300	11 CC	11
DN 400	24 CC	24
DN 500	24 CC	24
DN 600	24 CC	24

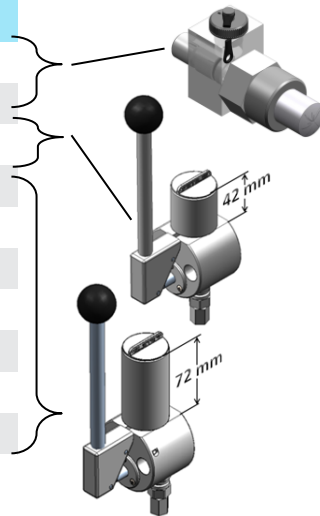


Tabelle 5 Schmiervorschrift

Automatisches Schmierungs-system

Für weit entfernte Anlagen hat Elster-Instromet ein Automatisches Schmierungs-system entwickelt. (typ **ALS**)

Für weitere Information bitte Kontakt aufnehmen mit Elster-Instromet.



Reinigung und Instandhaltung

Reinigen Sie Verschmutzungen am Zähler nur mit einem feuchten Lappen. Zulässige Reinigungsmedien sind alle werkstoffschonenden Medien auf Wasserbasis.

Die Instandhaltung wird vom Hersteller (oder autorisierten Werkstätten) durchgeführt. Es dürfen nur original Elster-Ersatzteile verwendet werden.

Außerbetriebnahme

Druck langsam senken. Vorzugsweise ein Bypass-Leitung (wie im Abbildung 3) benützen.

Öffnen der Verschraubung erst bei druckloser Leitung durchführen.

Transport

Bei Zähler mit Ölpumpe erst Ölbehälter.
Zähler gegen Transportschäden schützen.

Recycling

Elster-Instromet 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 Papierindustrie. Holzkisten und die Instapak® Schaumverpackungen sind recyclingfähig und wiederverwertbar.

Verwendete Kunststoffe

Kunststoffteile	Bezeichnung
NF Impulsgeber	Polyamid
Strömungskörper	Crastin
Zahnräder	POM
Zählwerkshaube	Polycarbonat
Zählwerksunterteil	Polyphthalamid
Zifferrollen	Polyamid

Tabelle 6 Verwendete Kunststoffe



Anhang A Übersicht Frequenzen und Impulswerte

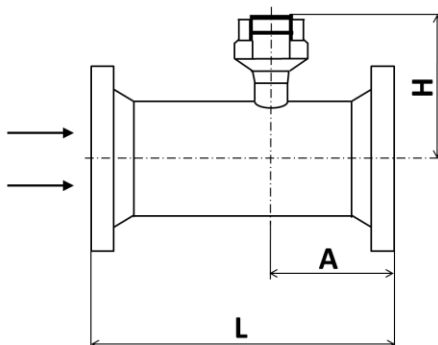
DN (mm)	Qmin – Qmax (m³/St)	LF LF (imp/m³)		MF Hz bei Qmax	HF Hz bei Qmax
		1 Magnet	10 Magnete		
50	13 - 65	10	100	74	1690
	10 - 100	10	100	116	2600
80	16 - 160	1	10	58	1280
	13 - 250	1	10	88	2000
	20 - 400	1	10	83	1800
100	13 - 250	1	10	55	1100
	20 - 400	1	10	88	1760
	32 - 650	1	10	80	1570
150	32 - 650	1	10	83	1180
	50 - 1000	1	10	72	1060
	80 - 1600	1	10	116	1700
200	50 - 1000	0.1	1	30	770
	80 - 1600	0.1	1	47	1180
	130 - 2500	0.1	1	46	1060
250	80 - 1600	0.1	1	49	825
	130 - 2500	0.1	1	77	1320
	200 - 4000	0.1	1	69	1200
300	130 - 2500	0.1	1	26	810
	200 - 4000	0.1	1	42	1270
	320 - 6500	0.1	1	39	1175
400	200 - 4000	0.1	1	88	660
	320 - 6500	0.1	1	141	1055
	500 - 10000	0.1	1	121	890
500	320 - 6500	0.1	1	72	530
	500 - 10000	0.1	1	116	865
	800 - 16000	0.1	1	105	770
600	500 - 10000	0.01	0.1	26	470
	800 - 16000	0.01	0.1	41	720
	1300 - 25000	0.01	0.1	38	650

Die MF und HF Werte sind nominal. Istwerte sind Zählerspezifisch.



Anhang B Zähler Daten

DN (mm)	Qmax (m³/St.)	Druckverlust (mbar)		D	Abmessungen (mm)						Gewicht (Kg)	
		SM-RI	Q-75		L	Q-75	A	Q-75	H	Q-75	SM-RI	Q-75
50	65	3		A s	150		60		235		min.10 max.20	
	100	6.5										
80	160	3		p e r	240		96		205		min.15 max.28	
	250	8										
	400	21										
100	250	2		F l a n g e	300		120		218		min.28 max.50	
	400	5										
	650	13										
150	650	3.5		c l a s s	450		180		273		min.44 max.98	
	1000	7										
	1600	16.5										
200	1000	1.5	1.5	D i m e n s i o n	600	200	240	69	298	353	min.70 max.155	min.42 max.152
	1600	3	2.5									
	2500	8	5.5									
250	1600	1.5	1.5	c l a s s	750	375	300	140	314	315	min.108 max.236	min.74 max.200
	2500	3.5	3.5									
	4000	8.5	8.5									
300	2500	1.5	1.5	D i m e n s i o n	900	450	360	172	338	338	min.160 max.290	min.136 max.264
	4000	5	4									
	6500	14	9									
400	4000	1.5	1.5	D i m e n s i o n	1200	600	480	221	380	380	min.400 max.580	min.250 max.430
	6500	5	4									
	10000	13	9									
500	6500	1.5	1.5	D i m e n s i o n	1500	750	600	335	431	431	min.650 max.980	min.412 max.742
	10000	6.5	4									
	16000	15	9									
600	10000	1.5	1.5	D i m e n s i o n	1800	900	720	350	482	482	min.1050 max.1500	min.657 max.1107
	16000	5	4									
	25000	10.5	9									





Anhang C Konformitätserklärung



Declaration of Conformity
Konformitätserklärung
Declaration de conformité



Product
Produit
Produit

Gas Meters - Turbine Meter
Gaszähler - Turbinenradgaszähler
Compteurs de gaz - Compteurs de gaz à turbine

Type, Model
Typ, Ausführung
Type, Type de produit

SM-RI-X

Directive
Richtlinie
Directive

Product marking
Product-Kennzeichnung
Marquage de produit

EC-Directives
EG-Richtlinien
Directives européenne

Standards
Normen
Normes

EC Type-Examination
EG-Baumusterprüfung
Décision d'approbation
européenne

Surveillance Procedure
Überwachungsverfahren
Méthode à garder

Surveyor of the System
Überwachungsinstanz des
Systems
Auditeur de la système

MID	PED	ATEX
CE Mxx 0122 T10197	CE 0038	Ex II 2 G c IIC T4
2014/32/EU	2014/68/EU	2014/34/EU
OIML R137-1:Ed 2006 EN 12261:2002 + A1:2006	ASME B31.8 : 2003 AD 2000 : Ed. 2013 EN 13445: Ed 2012	EN 13463-1 : 2009 EN 13463-5 : 2011
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht Cert: T10197	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	
Annex F	Annex III Module H	
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	Notified Body 0344 DEKRA Certification B.V. Meander 1051 NL-6825 MJ Arnhem (Construction file no. 203104000-0411)

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly are manufactured according to the listed directives and standards. They correspond to the tested type samples. The production is subject to the stated surveillance procedure. No additional ignition sources are being created by assembly of the product's components.

Wir erklären als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind nach den aufgeführten Richtlinien und Normen hergestellt. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Durch den Zusammenbau der Produktkomponenten werden keine zusätzlichen Zündquellen erzeugt.

Déclaration du fabricant:

Les produits désignés en conséquence ont été fabriqués conformément aux exigences des Directives et Normes citées. Ils sont conformes au type éprouvé. La fabrication est soumise au Procédé de surveillance indiqué. L'assemblage des composants du produit ne génère aucune source d'allumage supplémentaire.

1-09-2016

Jos
Bergervoet
R & D Manager
J.Bergervoet

Digitally signed by Jos Bergervoet
DN: cn=Jos Bergervoet, o=Elster-
Instromet B.V., ou=
Instromet B.V., email=j.bergervoet@elster.com,
c=nl
Date: 2016.09.01 09:56:56 +0200

Elster-Instromet B.V., Munstermanstraat 6, NL-7064 KA Silvolde

QAA 211 rev.0



Index

Abmessungen	47
Auslaufstrecke	35, 36
Außerbetriebnahme	45
Befüllen	43
Bypass-Leitung	43
Dichtheitsprüfung	43
Dichtungen	42
Druckmessstelle	41
Durchfluss	36
Einlaufstrecke	35, 36
Encoder	38
Frequenz	46
Gas (aggressiven)	35
Genauigkeit	36
Gewicht	47
G-Wert	46, 47
HF	40, 46
Impulswert	46
Instandhaltung	45
IP klasse	36
Konformität	48
Kunststoffe (verwendete)	47
MF	40, 46
NF	39, 46
Qmax	46
Qmin	46
Recycling	45
Reinigung	45
Schmierung	44
Teilen Identifizierung	37
Temperatur	36
Temperaturmessstelle	41
Transport	45
Verwendungszweck	35
Zählwerk	38



Inhoud

Inhoud	50
Gebruiksdoel en toepassingsgebied	51
Rechtelijke verklaring	51
Personeel	51
Gebruiksomgeving	51
Meter overzicht	52
Turbinemeter onderdelen	53
MI-2 telwerk	54
Impulsgevers	55
LF Impulsgever	55
MF Impulsgevers	56
HF Impulsgevers	56
Drukmeetpunt	57
In Bedrijf	58
Montage / Aansluiting	58
In bedrijfstelling	59
De meter in bedrijf stellen	59
Smering	60
Automatisch Smeersysteem	60
Reiniging en onderhoud	61
Buitenbedrijfstelling	61
Transport	61
Recycling	61
Gebruikte kunststoffen	61
Annex A Overzicht sensor frequenties en impulswaardes	62
Annex B Meter data	63
Annex C Declaration of Conformity	64
Index	65



Gebruiksdoel en toepassingsgebied

Dit product is geschikt voor:

de comptabele volumemeting met **SM-RI-X** turbine meters en de niet comptabele volume meting met de **Q-75** turbine meter van

- brandbare gasen
- niet brandbare gasen

en is geschikt voor potentieel explosieve omgevingen van Categorie 2 (Zone 1) klasse **EX II 2 G c IIC T4**

Andere toepassingsgebieden/media op aanvraag.

Dit product is niet bedoeld voor:

het meten van agressieve gasen, zuurstof en acetyleen.

Rechtelijke verklaring

Verklaring van overeenstemming: zie Annex C

Geldigheid van ijking is afhankelijk van de lokale voorschriften.

Personeel

Deze handleiding is bedoeld voor personeel dat op grond van opleiding en ervaring op het gebied van energie en gasvoorziening over voldoende vakkennis beschikt.

Ondeskundigheid kan zeer gevaarlijke situaties opleveren!

Gebruiksomgeving

De inlaat buis moet een rechte buis zijn met dezelfde nominale diameter als de turbinemeter.

In verband met de meetnauwkeurigheid moet de rechte lengte van de inlaatbuis voor de SM-RI-X minstens tweemaal de nominale diameter zijn.

Voor de Q-75 is een rechte lengte van 5x Dn vereist.

De lengte van het uitstroomstuk moet minimaal 1x DN zijn.

De gasstroom door de meter moet vrij zijn van pulsaties om meetafwijkingen te voorkomen.

Er mogen geen vaste deeltjes > 50 µm in het gas aanwezig zijn.

Bovendien moet het gas droog zijn om meterbeschadiging te voorkomen.



Meter overzicht

Type	SM-RI-X	Q-75
Nominale diam. DN (mm)	50 - 600	200 - 600
Lengte	3x DN	1.5xDN (DN200: 1xDN)
Flow (m ³ /h)	10 - 25000	80 - 25000
Temp. (°C)	-25 - +70	-10 - +60
Werkdruk * (bar)	0 - 100	0 - 100
Toelating	MID PED ATEX	PED ATEX
Nauwkeurigheid (0.2Q _{max} -Q _{max})	≤ ±0.5%	≤ ±1.5%
Aflezing	8 digit mechanisch telwerk	8 digit mechanisch telwerk
Rechte instroom	2x DN	5x DN
Rechte uitstroom	1x DN	1x DN
PIP klasse	IP54 (Optioneel IP67)	IP54 (Optioneel IP67)
Flens ** aansluiting	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600	ND 10/16, 25, 40, 64, 100 ANSI 125, 150, 300, 400,600

* P aanvraag tot 250 bar.

** ANSI 900, 1500 op aanvraag.

De nominale specificaties vindt u op het typeplaatje van de meter.



Turbinemeter onderdelen

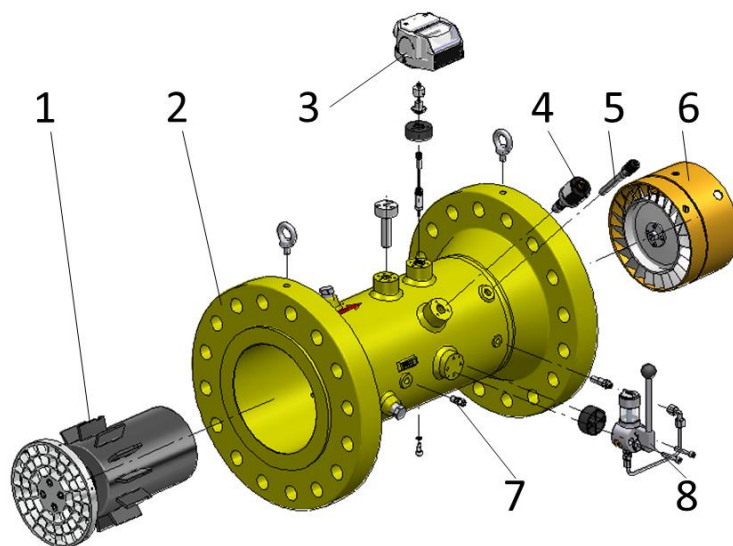


Fig. 1 Hoofdonderdelen van de Turbine meter

1	1
Straalrichter	5 Temperatuur meetpunt (optioneel)
2 Meterhuis	6 Meetinzet
3 Telwerk	7 Druk meetpunt
4 HF puls opnemer(optioneel)	8 Oliepomp



MI-2 telwerk

De meter heeft standaard een 8-cijferig mechanisch rollentelwerk met de mogelijkheid voor diverse opties.

Optioneel is ook het Absoluut Encoder telwerk. Deze is eveneens geschikt voor plaatsing in explosie gevaarlijke ruimtes en kan aangesloten worden op achterliggende apparatuur (volume correctoren, data loggers of bus-systemen). Deze apparatuur dient tenminste de volgende typegoedkeur bezitten:

Ex ia iiC voor uitvoering met Namur interface,

Ex ib iiC voor uitvoering met SCR/SCR+ interface.

De versie met M-BUS interface heeft geen ATEX toelating.

De barriers voor de **LF** en **MF** puls opnemers moeten een **Ex ib IIC** toelating hebben.

Het MI-2 telwerk kan voorzien worden van diverse opties.

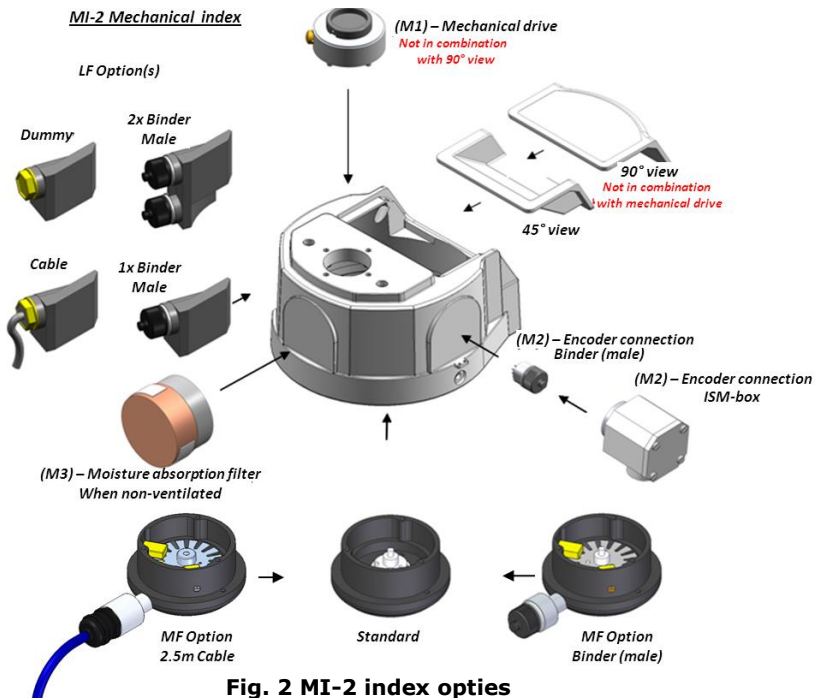


Fig. 2 MI-2 index opties



Impulsgevers

Waarschuwing! Alle impulsgevers zijn intrinsiek veilig en mogen bij toepassing in een explosiegevaarlijke omgeving alleen op een intrinsiek veilig circuit volgens **Ex ib IIC** worden aangesloten (zie classificatie in Annex C).

LF Impulsgever

Type IN-Sxx of IN-W LF impulsgevers kunnen op de zijkant van de telwerkdeksel gestoken worden voor het afgeven van volume impulsen aan externe apparatuur.

Monteer deze impulsgevers (zo nodig) als volgt:

- Schuif de beide geleiders van de impulsgever in de geleidings sleuf van de telwerkdeksel tot dat deze hoorbaar vastklikken.
- Sluit de draden van de stekker aan volgens het aansluitschema.
- Gebruik afgeschermd kabel om de externe apparatuur aan te sluiten.

	LF type (Index)		Stekker aansluiting		
			Reed 1	Reed 2	PCM
	IN-S10	incl. 2.5m kabel (met open einden)	wit - bruin	groen - geel	grijs - roze
	IN-S11	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	1 + 2	5 + 6	3 + 4
	IN-S11F	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	4 + 6	3 + 5	1 + 2
	IN-S12	2x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 2x female connector)	1 + 2 (plug 1)	1 + 2 (plug 2)	3 + 4 (plug 2)
	IN-S12F	2x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 2x female connector)	4 + 6 (plug 1)	3 + 5 (plug 2)	1 + 2 (plug 1)
	IN-S15	1x 6-pin BINDER – plug (female) (incl. 1x male connector)	1 + 4	2 + 5	3 + 6

Tabel 2 LF opties



MF Impulsgevers

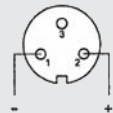
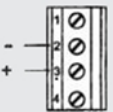
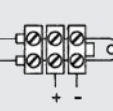
	MF type (Index)	Stekker aansluiting	
		MF 1	MF 2
	incl. 2.5m kabel (met open einde)	-bruin / +wit	-zwart / +wit
	1x 6-pin BINDER – plug (male) (incl. 1x female connector)	-1 / +4	-2 / +5

Tabel 3 MF opties

HF Impulsgevers



Voor hogere frequenties kan de HF-impulsgever gebruikt worden. HF impulsgevers zijn drukvast in het meterhuis geschroefd. Ze zijn geschikt voor inbouw achteraf. (alleen indien meterhuis is voorzien van HF optie) HF opnemers kunnen alleen door de Elster-Instromet servicedienst worden ingebouwd.

Aansluiting	HF type
	Souriau 840
	ISM Conn. Box
	BARTEC Conn. Box
	BINDER 423 / 723

Tabel 4 HF aansluit opties



Drukmeetpunt

Voor het meten van de referentiedruk is een rechte knelkoppeling volgens DIN 2353 op het meterhuis aanwezig. Dit drukmeetpunt is gemarkeerd als **P_m/P_r** en is geschikt voor 6mm stalen leiding en de flexibele Elster-Instromet drukleiding.

Functionele veiligheid en betrouwbaarheid kunnen alleen worden gegarandeerd wanneer de materialen van de koppeling en de leiding overeenstemmen.

Op verzoek kan de Elster-Instromet service dienst de drukverbinding met achterliggende apparatuur verzorgen.

Temperatuurmeetpunt

Voor het meten van de gastemperatuur in de meter kunnen (optioneel) thermowells in het meterhuis geplaatst worden.

Delen van de temperatuur sensor buiten de thermowell moeten voldoende worden geïsoleerd om temperatuur beïnvloeding te voorkomen.

Om een optimale temperatuurgeleiding te garanderen moet de thermowell met warmtegeleidende olie of pasta gevuld worden.

Als er geen temperatuur meetpunt in het meterhuis aanwezig is moet de gastemperatuur bij voorkeur op 1x DN achter de meter gemeten worden. (max. 3x DN)



In Bedrijf

Montage / Aansluiting

Zorgt vóór montage van de meter dat

- de beschermplaten c.q. plastic folies zijn verwijderd.
- de meter en de accessoires zijn gecontroleerd op transportschade.
- alle benodigde accessoires aanwezig zijn.
- de gasleiding inwendig vrij is van obstakels en verontreiniging.

Voor montage heeft u nodig:

- geschikte flenspakkingen
geschikt zijn onder andere:
 - vlakke flenspakkingen
 - spiraalgewonden pakkingen
 - kamprofiel pakkingen.
 - draadeinden, bouten en moeren volgens de normering van de flensaansluiting.
 - Zeskantbouten en moeren voor flenzen volgens:
 - DIN EN 1092-1 voor zeskant bouten en moeren
 - ASME B 16.5 voor draadeinden.
- Ander gelijkwaardig materiaal kan ook gebruikt worden.

Monteer vervolgens de meter:

- bij voorkeur horizontaal met het telwerk naar boven.
Bij verticale inbouw moet de (eventueel aanwezige) oliepomp ook verticaal gemonteerd worden.
Bij het monteren van de flenspakkingen dient u er op te letten dat deze concentrisch uitgelijnd zijn en niet in het stromingskanaal steken.
- in de juiste stromingsrichting,
- zoveel mogelijk spanningsvrij,
- met de bijgeleverde accessoires,
- gasdicht,



In bedrijfstelling

Meters voorzien van een oliepomp moeten voor ingebruikname gesmeerd worden.

Smeer de meter zoals beschreven in de paragraaf Smering.

De meter in bedrijf stellen

Om schade te voorkomen, vul de installatie langzaam. Wij adviseren om gebruik te maken van een bypass met een maximale diameter van $\frac{1}{4}DN$. (zie Fig.3 voor details)

Zodra de meter op volledige druk is moet een lectest uitgevoerd worden.

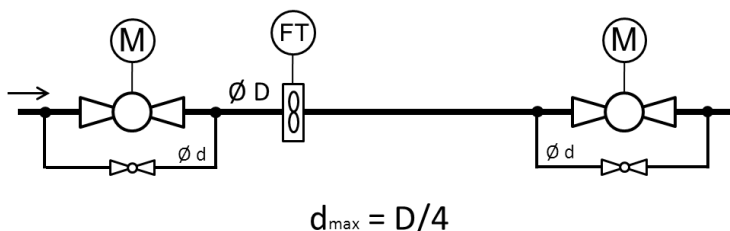


Fig. 3 Bypass om te hoge gassnelheden te voorkomen.



Smering

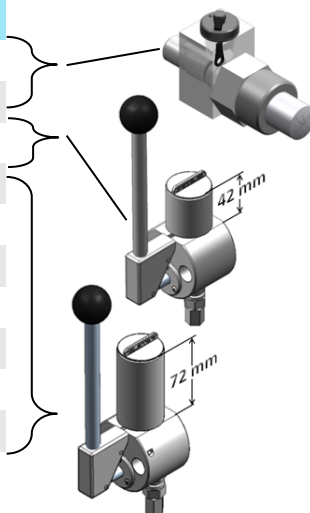
Smeer de meter volgens onderstaande tabel met de op de meter aangegeven oliesoort.

Indien er geen oliesoort aangegeven is op de meter dan smeren met **Klüber Isoflex PDP 38** olie.

- Schroef de deksel van het oliereservoir.
- Vul het reservoir met de voorgeschreven olie.
- De hoeveelheid is voldoende zodra het niveau zichtbaar is in de zeef.
- Bedien de oliepomp door met de hand de hendel gelijkmatig tot de aanslag heen en weer te bewegen. Zie tabel 5 voor het benodigde aantal slagen.
- Schroef de deksel weer op het reservoir.

Onder normale omstandigheden zijn **2–3 smeerbeurten** per jaar voldoende.

Doorlaat:	Dosering:	Pomp slagen
DN 50	1.6 CC	15
DN 80	1.6 CC	15
DN 100	6 CC	15
DN 150	6 CC	6
DN 200	6 CC	6
DN 250	11 CC	11
DN 300	11 CC	11
DN 400	24 CC	24
DN 500	24 CC	24
DN 600	24 CC	24



Tabel 5 smerhoeveelheid

Automatisch Smeersysteem

Voor moeilijk bereikbare turbinemeters is een automatisch smeersysteem ontwikkeld. Neem hiervoor contact op met Elster-Instromet.



Reiniging en onderhoud

Gebruik voor het reinigen van de meter een vochtige doek. Reinigingsmiddelen op waterbasis zijn hiervoor toelaatbaar. Het onderhoud moet door de fabrikant (of geautoriseerd bedrijf) worden uitgevoerd. Er mogen alleen originele Elster-Instromet onderdelen worden gebruikt.

Buitenbedrijfstelling

De druk in de meter langzaam verlagen. Gebruik bij voorkeur een bypass zoals aangegeven in fig.3
Verwijder de meter pas wanneer deze volledig drukloos is.

Transport

Voor meters met een oliepomp: de olie uit het reservoir aftappen.
Bescherm de meter tegen transportschade.

Recycling

Elster-Instromet heeft de transportverpakking tot het minimum beperkt. Bij de keuze van het materiaal is consequent op mogelijk hergebruik gelet. Het gebruikte karton is gemaakt van gerecycled materiaal uit de papierindustrie. Houten kisten en Instapak® schuimverpakking zijn herbruikbaar en recyclebaar.

Gebruikte kunststoffen

Plastic onderdelen	Materiaal:
LF Impuls opnemer	Polyamide
Straalrichter	Crastin
Tandwielen	POM
Telwerk deksel	Polycarbonaat
Telwerk houder	Polyphthalamide
Telwerk rollen	Polyamide

Tabel 6 gebruikte kunststoffen



Annex A Overzicht sensor frequenties en impulswaardes

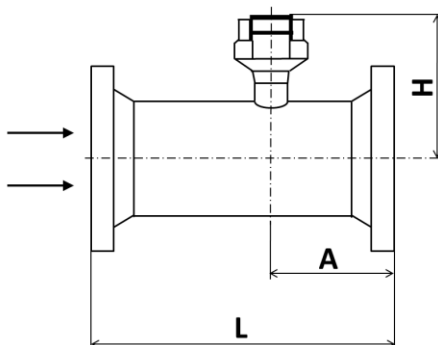
DN (mm)	Qmin – Qmax (m³/h)	LF		MF Hz bij Qmax	HF Hz bij Qmax
		LF (imp/m³) 1 magneet	10 magneten		
50	13 - 65	10	100	74	1690
	10 - 100	10	100	116	2600
80	16 - 160	1	10	58	1280
	13 - 250	1	10	88	2000
	20 - 400	1	10	83	1800
100	13 - 250	1	10	55	1100
	20 - 400	1	10	88	1760
	32 - 650	1	10	80	1570
150	32 - 650	1	10	83	1180
	50 - 1000	1	10	72	1060
	80 - 1600	1	10	116	1700
200	50 - 1000	0.1	1	30	770
	80 - 1600	0.1	1	47	1180
	130 - 2500	0.1	1	46	1060
250	80 - 1600	0.1	1	49	825
	130 - 2500	0.1	1	77	1320
	200 - 4000	0.1	1	69	1200
300	130 - 2500	0.1	1	26	810
	200 - 4000	0.1	1	42	1270
	320 - 6500	0.1	1	39	1175
400	200 - 4000	0.1	1	88	660
	320 - 6500	0.1	1	141	1055
	500 - 10000	0.1	1	121	890
500	320 - 6500	0.1	1	72	530
	500 - 10000	0.1	1	116	865
	800 - 16000	0.1	1	105	770
600	500 - 10000	0.01	0.1	26	470
	800 - 16000	0.01	0.1	41	720
	1300 - 25000	0.01	0.1	38	650

De MF en HF waardes zijn nominaal. Actuele waardes zijn meter specifiek.



Annex B Meter data

DN (mm)	Qmax (m³/h)	drukverschil (mbar)		D	Afmetingen (mm)						Gewicht (Kg)		
		SM-RI	Q-75		SM-RI	L	Q-75	SM-RI	A	Q-75	SM-RI	H	Q-75
50	65	3		A s	150			60		235		min.10 max.20	
	100	6.5											
80	160	3		p e r	240			96		205		min.15 max.28	
	250	8											
	400	21											
100	250	2		F l a n g e	300			120		218		min.28 max.50	
	400	5											
	650	13											
150	650	3.5			450			180		273		min.44 max.98	
	1000	7											
	1600	16.5											
200	1000	1.5	1.5	c l a s s	600	200	240	69	298	353		min.70 max.155	min.42 max.152
	1600	3	2.5										
	2500	8	5.5										
250	1600	1.5	1.5	c l a s s	750	375	300	140	314	315		min.108 max.236	min.74 max.200
	2500	3.5	3.5										
	4000	8.5	8.5										
300	2500	1.5	1.5	D i m e n s i o n	900	450	360	172	338	338		min.160 max.290	min.136 max.264
	4000	5	4										
	6500	14	9										
400	4000	1.5	1.5	D i m e n s i o n	1200	600	480	221	380	380		min.400 max.580	min.250 max.430
	6500	5	4										
	10000	13	9										
500	6500	1.5	1.5		1500	750	600	335	431	431		min.650 max.980	min.412 max.742
	10000	6.5	4										
	16000	15	9										
600	10000	1.5	1.5	i o n	1800	900	720	350	482	482		min.1050 max.1500	min.657 max.1107
	16000	5	4										
	25000	10.5	9										





Annex C Declaration of Conformity



Declaration of Conformity
Konformitätserklärung
Déclaration de conformité



Product
Product
Produit

Gas Meters - Turbine Meter
Gaszähler - Turbinenradgaszähler
Compteurs de gaz - Compteurs de gaz à turbine

Type, Model
Typ, Ausführung
Type, Type de produit

SM-Ri-X

Directive
Richtlinie
Directive

MID	PED	ATEX
CE Mxx 0122 T10197	CE 0038	Ex II 2 G c IIQ, T4
2014/32/EU	2014/68/EU	2014/34/EU
OIML R137-1:Ed.2006 EN 12261:2002 + A1:2006	ASME B31.8 : 2003 AD 2000 : Ed. 2013 EN 13445: Ed 2012	EN 13463-1 : 2009 EN 13463-5 : 2011
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht Cert. T10197	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	
Annex F	Annex III Module H	
Notified Body 0122 NMI Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 NL-3341 EG Dordrecht	Notified Body 0038 Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street UK-EC3M 4BS London	Notified Body 0344 DEKRA Certification B.V. Meander 1051 NL-6825 MJ Arnhem (Construction file no. 203104000-0411)

Product marking
Product-Kennzeichnung
Marquage de produit

EC-Directives
EG-Richtlinien
Directives européennes

Standards
Normen
Normes

EC Type-Examination
EG-Baumusterprüfung
Décision d'approbation
européenne

Surveillance Procedure
Überwachungsverfahren
Méthode à garder

Surveyor of the System
Überwachungsinstanz des
Systems
Auditeur de la système

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly are manufactured according to the listed directives and standards. They correspond to the tested type samples. The production is subject to the stated surveillance procedure. No additional ignition sources are being created by assembly of the product's components.

Wir erklären als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind nach den aufgeführten Richtlinien und Normen hergestellt. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Durch den Zusammenbau der Produktkomponenten werden keine zusätzlichen Zündquellen erzeugt.

Déclaration du fabricant:

Les produits désignés en conséquence ont été fabriqués conformément aux exigences des Directives et Normes citées. Ils sont conformes au type éprouvé. La fabrication est soumise au Procédé de surveillance indiqué. L'assemblage des composants du produit ne génère aucune source d'allumage supplémentaire.

1-09-2016

Jos
Bergervoet
R & D Manager
J.Bergervoet

Digitally signed by Jos Bergervoet
(DN: cn=Jos Bergervoet, o=Elster-
Instromet B.V., ou=
Instromet, email=j.bergervoet@elster-
instromet.com, c=nl)

Elster-Instromet B.V., Munstermanstraat 6, NL-7064 KA Silvolde

QAA 211 rev.0



Index

Afmetingen	62
Buitenbedrijfstelling	61
Bypass	59
Conformity	64
Drukmeetpunt	57
Encoder	54
Flow	52
Frequenties	62
Gassen (agressieve)	51
Gebruiksdoel	51
Gewicht	63
G-waarde	62, 63
HF	56, 62
Inlaat	51, 52
Impuls waarde	62
IP klasse	52
Kunststof (gebruikte)	61
Lektest	59
LF	55, 62
MF	56, 62
Nauwkeurigheid	52
Onderdelen turbinemeter	53
Onderhoud	61
Pakkingen	58
Qmax	62
Qmin	62
Recycling	61
Reiniging	61
Smering	60
Telwerk	54
Recycling	61
Temperatuur	53
Temperatuurmeetpunt	57
Transport	61
Uitlaat	51, 52
Vullen	59



Honeywell
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

De Gids & Feldman BV
The Netherlands
www.dgfg.nl



De Gids & Feldman

INSTRUMENTATION & FILTRATION