



Portaria Inmetro/Dimel n.º 0182, de 30 de agosto de 2013.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria Inmetro n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea “g”, da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidores de volume de gás, mecânico, tipo rotativo, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 114/1997; e

Considerando o constante do processo Inmetro n.º 52600.007614/2013, resolve:

Aprovar a família FMR, de medidor de volume de gás, mecânico, tipo rotativo, marca FMG, e condições de aprovação a seguir especificadas:

#### 1 REQUERENTE

Nome: Gascat Indústria e Comércio Ltda.

Endereço: Rodovia SP 73, nº 1141 – Bairro Pimenta – Distrito Industrial.

CEP: 13347-390 – Indaiatuba - SP

#### 2 FABRICANTE

Nome: FMG – Flow Meter Group B.V.

Endereço: Meniststraat, 5c – 7091 ZZ

Dinxperlo – Netherlands

#### 3 IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO

Instrumento de medição: medidor de volume de gás, mecânico, tipo rotativo.

Marca: FMG

Modelo: FAMÍLIA FMR

País de Origem: HOLANDA

#### 4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os modelos a que se refere a presente Portaria possuem as seguintes características:

- a) Descrição: medidor de volume de gás, mecânico, tipo rotativo.
- b) Características metrológicas específicas dos modelos, conforme Tabela 1.



Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0182, de 30 de agosto de 2013.

Tabela 1 – Características metrológicas específicas dos modelos da família FMR

Designação (G)	DN (mm)	Modelo	Comprimento (mm)	P máx (kPa)	Qmáx (m3/h)	Faixas de Medição - Qmin (m3/h)					
						1:20	1:50	1:65	1:100	1:160	1:250
G16	40 (NPT)	FMR	150	2100	25	1,25	0,5	0,4	-	-	-
G16	40	FMR	150 / 171	2100	25	1,25	0,5	0,4	-	-	-
G16	50	FMR	150 / 171	2100	25	1,25	0,5	0,4	-	-	-
G25	40 (NPT)	FMR	150	2100	40	2	0,8	0,65	0,4	-	-
G25	40	FMR	150 / 171	2100	40	2	0,8	0,65	0,4	-	-
G25	50	FMR	150 / 171	2100	40	2	0,8	0,65	0,4	-	-
G25	40	FMR-HP	240 / 273 / 300	10.100	40	2	0,8	-	-	-	-
G25	50	FMR-HP	240 / 273 / 300	10.100	40	2	0,8	-	-	-	-
G40	40	FMR	150 / 171	2100	65	3,2	1,3	1	0,65	0,4	-
G40	50	FMR	150 / 171	2100	65	3,2	1,3	1	0,65	0,4	-
G40	40	FMR-HP	240 / 273 / 300	10.100	65	3,2	1,3	1	-	-	-
G40	50	FMR-HP	240 / 273 / 300	10.100	65	3,2	1,3	1	-	-	-
G65	50	FMR	150 / 171	2100	100	5	2	1,6	1	0,65	0,4
G65	80	FMR	150 / 171	2100	100	5	2	1,6	1	0,65	-
G65	50	FMR-HP	240 / 273 / 300	10.100	100	5	2	1,6	1	-	-
G65	80	FMR-HP	273 / 300	10.100	100	5	2	1,6	1	-	-
G100	80	FMR	171 / 241	2100	160	8	3,2	2,5	1,6	1	0,65
G100	80	FMR	241	2100	160	8	3,2	2,5	1,6	1	0,65
G100	100	FMR	241	2100	160	8	3,2	2,5	1,6	1	0,65
G100	80	FMR-HP	273 / 300	10.100	160	8	3,2	2,5	1,6	-	-
G100	80	FMR-HP	375	10.100	160	8	3,2	2,5	1,6	-	-
G160	80	FMR	171 / 241	2100	250	12,5	5	4	2,5	1,6	1
G160	80	FMR	241	2100	250	12,5	5	4	2,5	1,6	1
G160	100	FMR	241	2100	250	12,5	5	4	2,5	1,6	1
G160	80	FMR-HP	273 / 300	10.100	250	12,5	5	4	2,5	-	-



Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0182, de 30 de agosto de 2013.

Designação (G)	DN (mm)	Modelo	Comprimento (mm)	P máx (kPa)	Q <sub>máx</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Faixas de Medição - Q <sub>min</sub> (m <sup>3</sup> /h)					
						1:20	1:50	1:65	1:100	1:160	1:250
G160	80	FMR-HP	375	10.100	250	12,5	5	4	2,5	-	-
G250	100	FMR	241	2100	400	20	8	6,5	4	2,5	1,6
G250	100	FMR	241 / 260	2100	400	20	8	6,5	4	2,5	1,6
G250	150	FMR	241 / 260	2100	400	20	8	6,5	4	2,5	-
G250	80	FMR-HP	375	10.100	400	20	8	6,5	4	-	-
G250	100	FMR-HP	375	10.100	400	20	8	6,5	4	-	-
G400	100	FMR	241 / 260	2100	650	32	13	10	6,5	4	2,5
G400	150	FMR	241 / 260	2100	650	32	13	10	6,5	4	2,5
G400	100	FMR-HP	375	10.100	650	32	13	10	6,5	-	-

c) Dispositivo indicador / contador com 8 dígitos numéricos, em m<sup>3</sup>:Para medidores < G100: 999999,99 m<sup>3</sup> e para medidores ≥ G100: 9999999,9 m<sup>3</sup>;

## 5 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

5.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentos constantes do processo Inmetro n.º 52600.007614/2013.

## 6 CONDIÇÕES PARTICULARES DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

6.1 Faixa de temperatura de operação: -40°C/+70°C;

6.2 A Pressão máxima de operação: 2.100 kPa / 10.100 kPa (versão HP)

## 7 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

7.1 O modelo a que se refere a presente portaria deve portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- nº da Portaria de Aprovação de Modelo: “**Símbolo do Inmetro – ML --/-- (nº e ano)**”.
- símbolo ou marca do fabricante;
- ano de fabricação;
- nº de série;
- vazão máxima (Q<sub>Max</sub>) em m<sup>3</sup>/h;
- vazão mínima (Q<sub>Min</sub>) em m<sup>3</sup>/h;
- pressão máxima de trabalho (P<sub>Max</sub>) em kPa;
- designação G;
- país de origem.

## 8 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0182, de 30 de agosto de 2013.

8.1 O medidor de volume de gás, mecânico, tipo rotativo, deve previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de procedimento de verificação inicial, conforme disposto no item 6 do Regulamento Técnico Metrológico a que se refere à Portaria Inmetro n.º 114/1997;

8.2 As verificações e os erros máximos admissíveis deverão obedecer ao Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria Inmetro n.º 114/1997.

## 9 ANEXOS

ANEXO 01 – Foto da vista externa do medidor;

ANEXO 02 – Foto do indicador;

ANEXO 03 – Posição de instalação;

ANEXO 04 – Plano de selagem vista 1;

ANEXO 05 – Plano de selagem vista 2;

ANEXO 06 – Plano de selagem vista 3;

ANEXO 07 – Dimensões básicas;

ANEXO 08 – Desenho de conjunto vista 1;

ANEXO 09 – Desenho de conjunto vista 2;

ANEXO 10 – Desenho de conjunto vista 3;

ANEXO 11 – Desenho de conjunto vista 4;

ANEXO 12 – Placa de identificação opção 1; e,

ANEXO 13 – Placa de identificação opção 2.

## 10 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS  
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

Medidores com face a face de 150 - 171 mm



Medidores com face a face de 241 - 375 mm



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

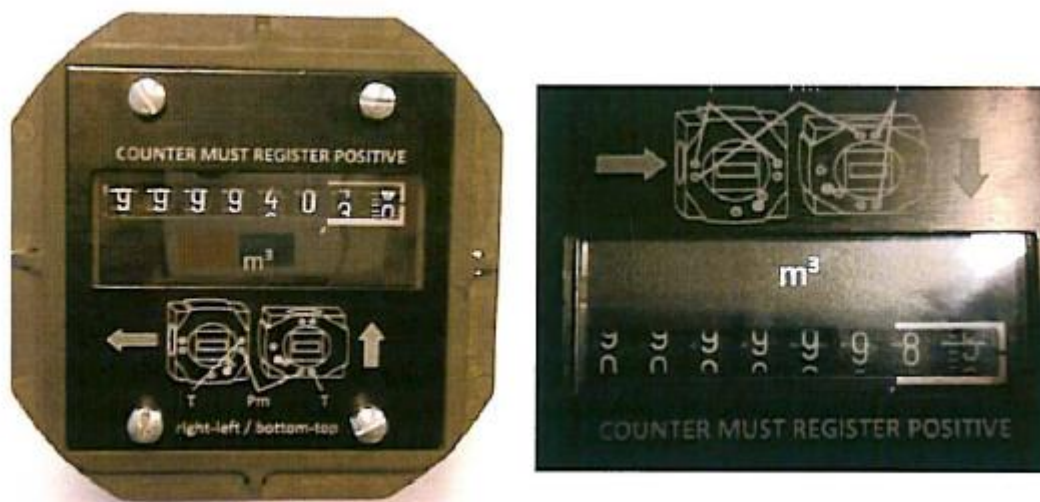
COTAS EM:  
N/D

ESCALA:  
N/D

FOTO DA VISTA EXTERNA DO MEDIDOR

ANEXO:  
01

## Indicador



## Indicador Duplo



## Indicador Simples

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

COTAS EM:  
N/D

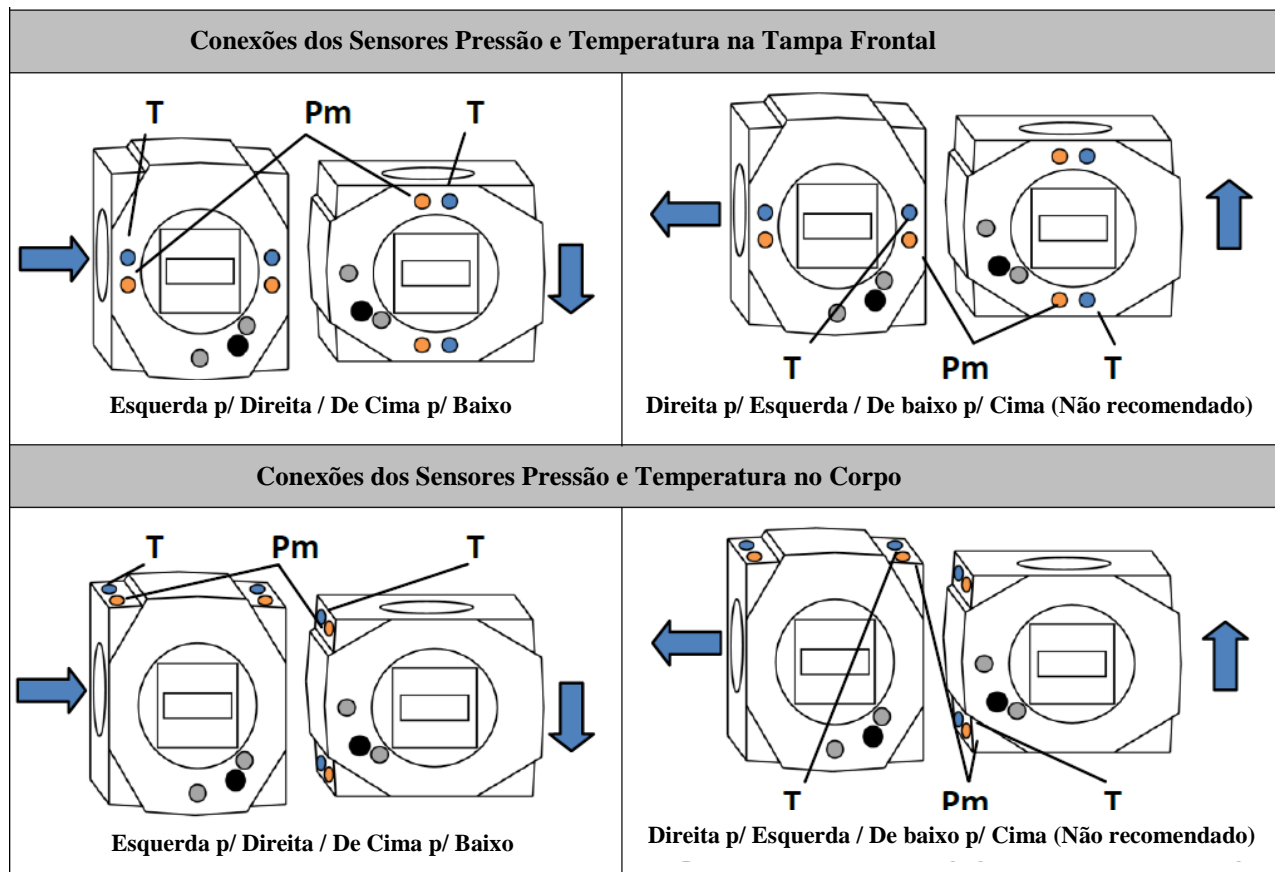
FOTO DO INDICADOR

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
02



## Posições de Instalação



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

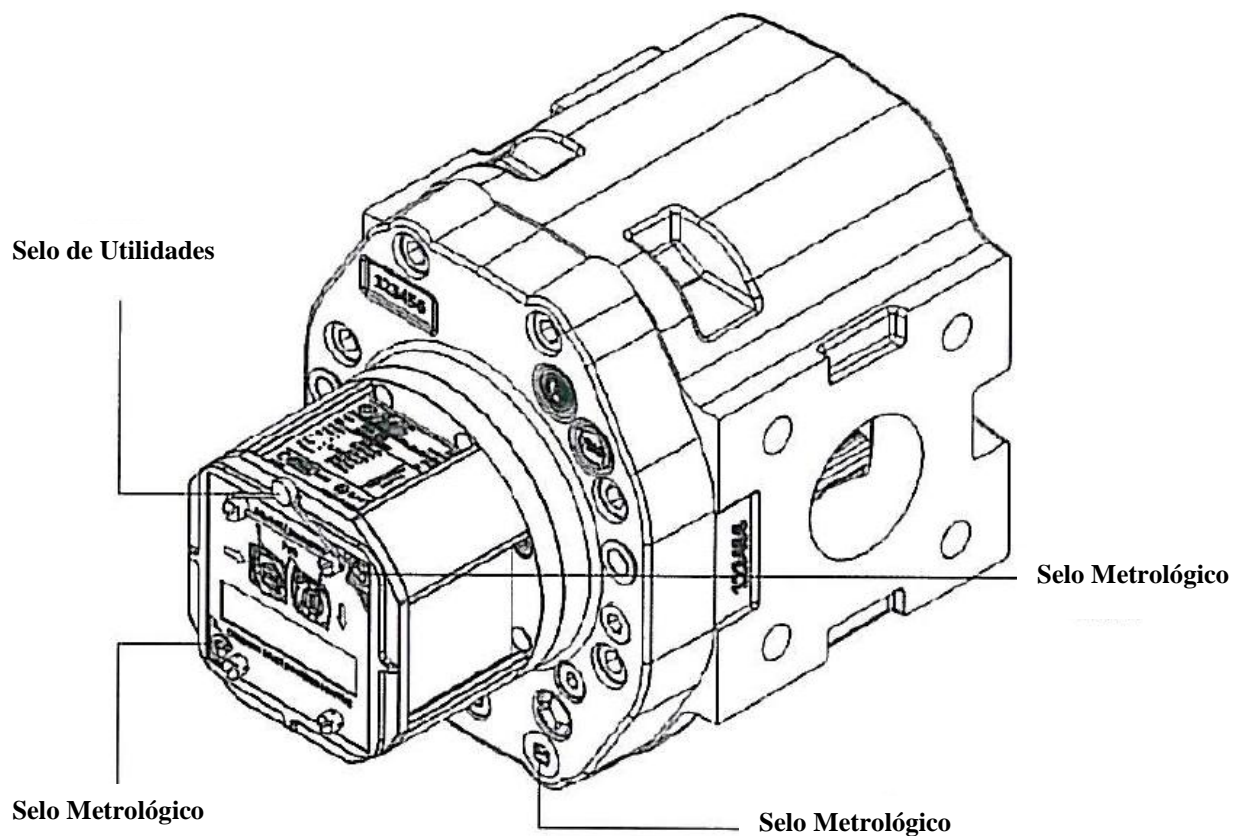
COTAS EM:  
mm

POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
03

## Plano de Selagem – Indicador Duplo



### Selo de Utilidade:

Não é um selo metrológico.

Quando se efetua uma alteração na posição de montagem do medidor - altera o sentido de fluxo (ex: Era da esquerda para direita e passou a ser de cima para baixo), torna-se necessário girar o índice. Neste caso, rompe-se somente o “Selo de Utilidade”, permanecendo a integridade dos selos metrológicos e consequentemente a sua lacração metrológica permanece válida.

O “Selo de Utilidade” é colocado pelo próprio fabricante / fornecedor do medidor.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

COTAS EM:  
mm

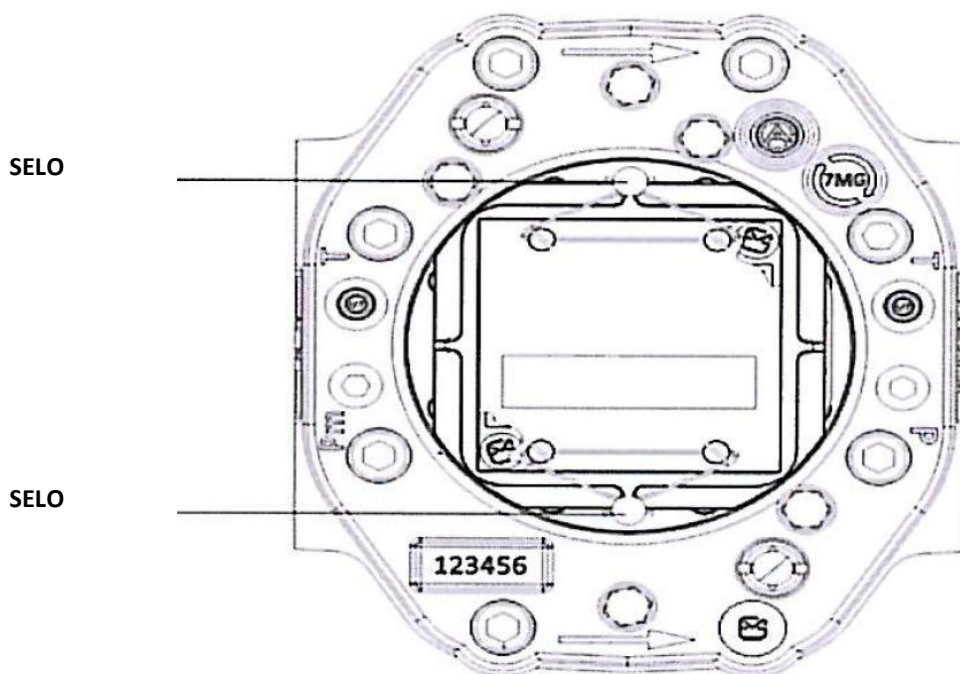
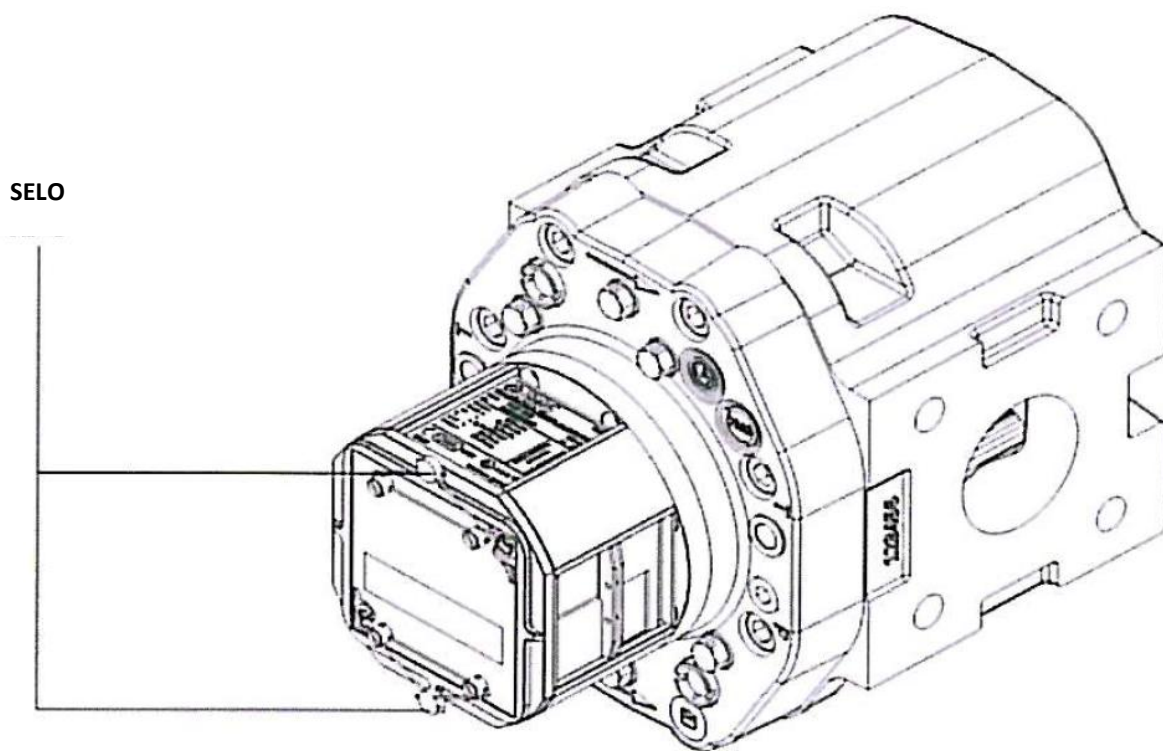
PLANO DE SELAGEM VISTA 1

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
04



## Plano de Selagem – Indicador Simples



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

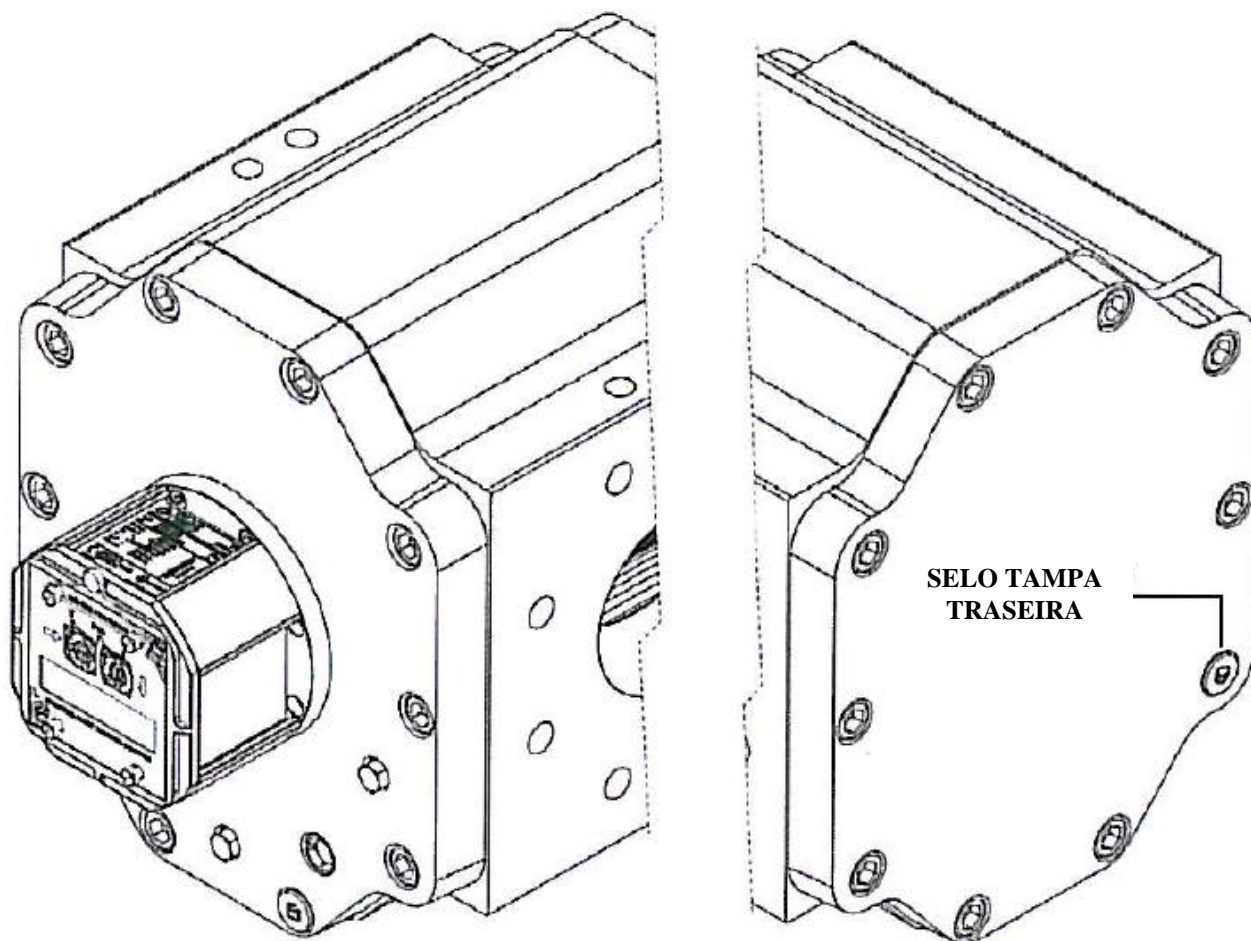
COTAS EM:  
mm

PLANO DE SELAGEM VISTA 2

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
05

## Plano de Selagem



**Nota:** Para medidores com face a face de 241 mm (independentemente do Indicador Simples ou Duplo) há um Selo na tampa traseira conforme desenho.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

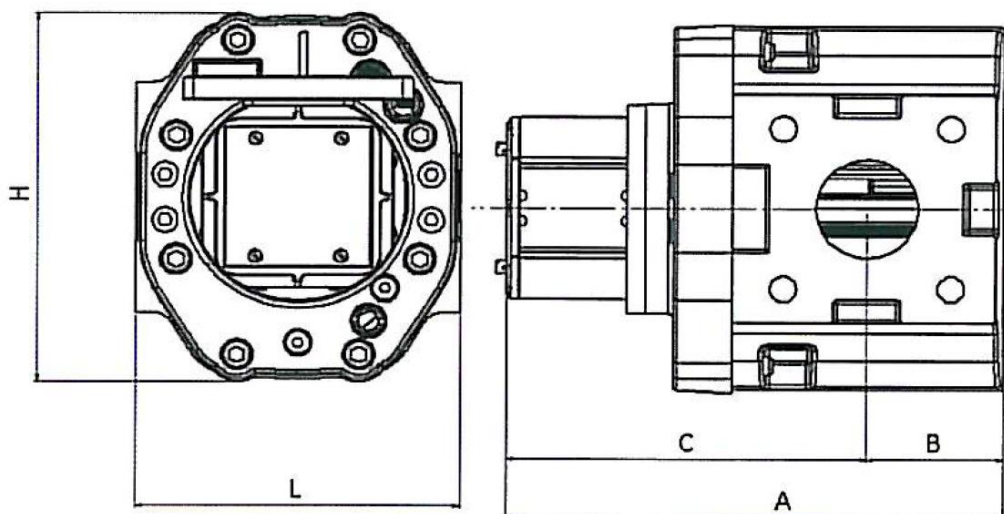
COTAS EM:  
mm

ESCALA:  
N/D

PLANO DE SELAGEM VISTA 3

ANEXO:  
06

## Dimensões Básicas



G	Peso (Kg)	L (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
16 (NPT)	5.5	150	150	185	35	150
16	8	150 / 171	150	245	70	175
16	14	171	205	255 / 275	75	180 / 200
25 (NPT)	5.5	150	150	185	35	150
25	8	150 / 171	150	245	70	175
25	14	171	205	255 / 275	75	180 / 200
25 *	60	240 / 273 / 300	220	415	195	220
40	8	150 / 171	150	245	70	175
40	14	171	205	255 / 275	75	180 / 200
40 *	60	240 / 273 / 300	220	415	195	220
65	9	150 / 171	150	245	70	175
65	14	171	205	255 / 275	75	180 / 200
65	21	171	205	305 / 325	95	210 / 230
65 *	60	240 / 273 / 300	280	415	195	220
65 *	80	273 / 300	280	475	215	260
100	14	171 / 241	205	255 / 275	75	180 / 200
100	21	171 / 241	205	305 / 325	95	210 / 230
100	23	241	205	305 / 325	95	210 / 230
100 *	80	273 / 300	280	475	215	260
100 *	125	375	365	430	190	240
160	21	171 / 241	205	345 / 365	115	230 / 250
160	23	171 / 241	205	345 / 365	115	230 / 250
160 *	90	273 / 300	280	520	260	260
160 *	125	375	365	430	190	240
250	38	241	290	385 / 405	160	225 / 245
250	52	260	290	500 / 520	220	280 / 300
250 *	125	375	365	485	230	255
400	52	241	290	500 / 520	220	280 / 300
400	52	260	290	500 / 520	220	280 / 300
400 *	145	375	365	565	310	255

\* : Modelos de Alta Pressão (HP)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

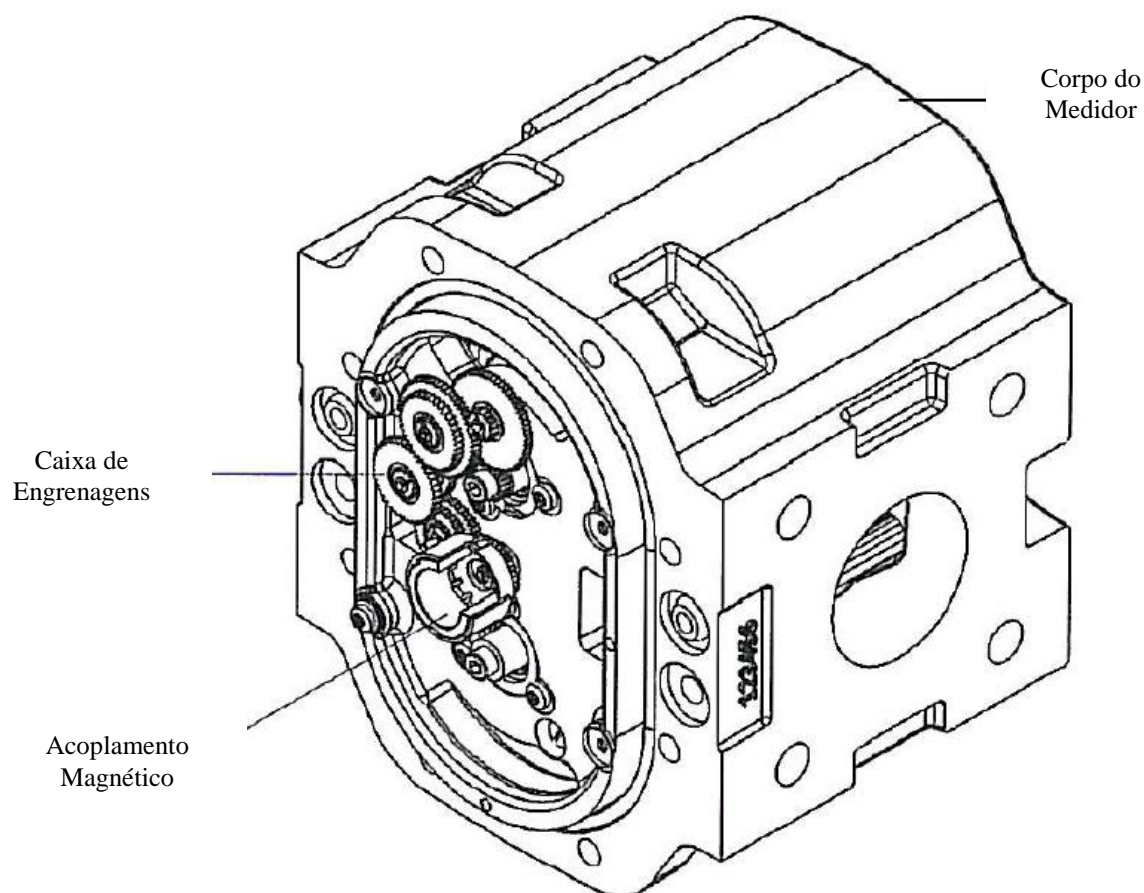
COTAS EM:  
mm

DIMENSÕES BÁSICAS

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
07

## Desenho de Conjunto



**Vista Externa do corpo dos medidores com face a face de 150 - 171 mm + Caixa de Engrenagens**

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

COTAS EM:  
mm

DESENHO DE CONJUNTO VISTA 1

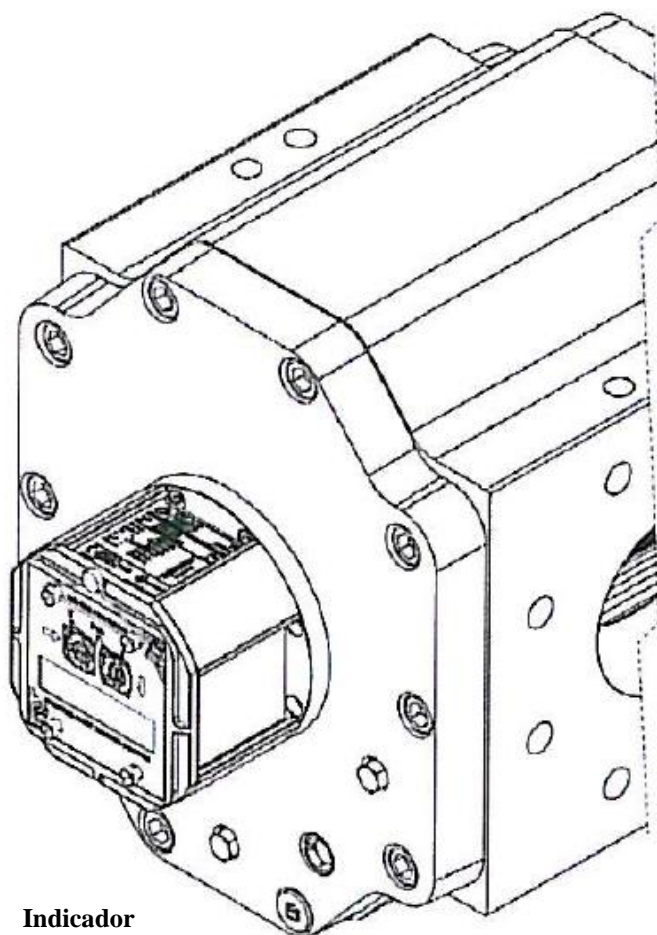
ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
08

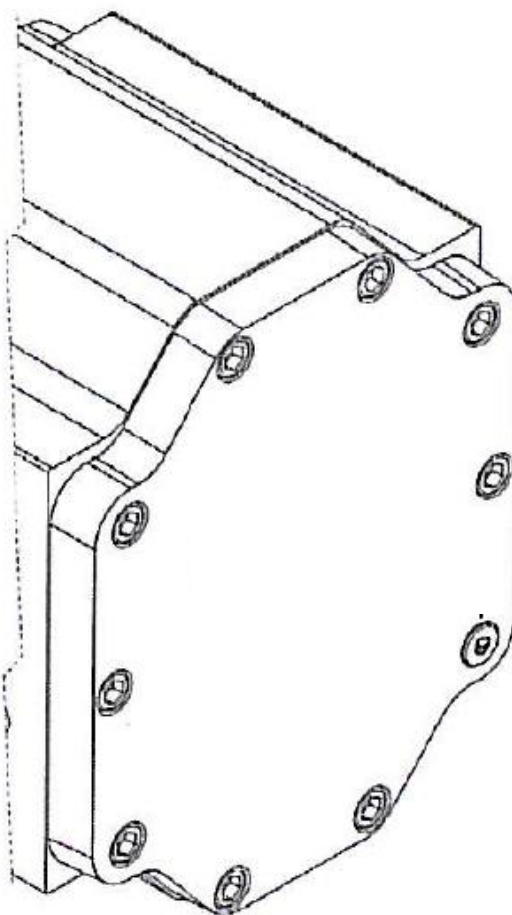


# Desenho de Conjunto

## Corpo



Indicador



Tampa Traseira

Vista Externa do corpo dos medidores com face a face de 241 – 375 mm

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

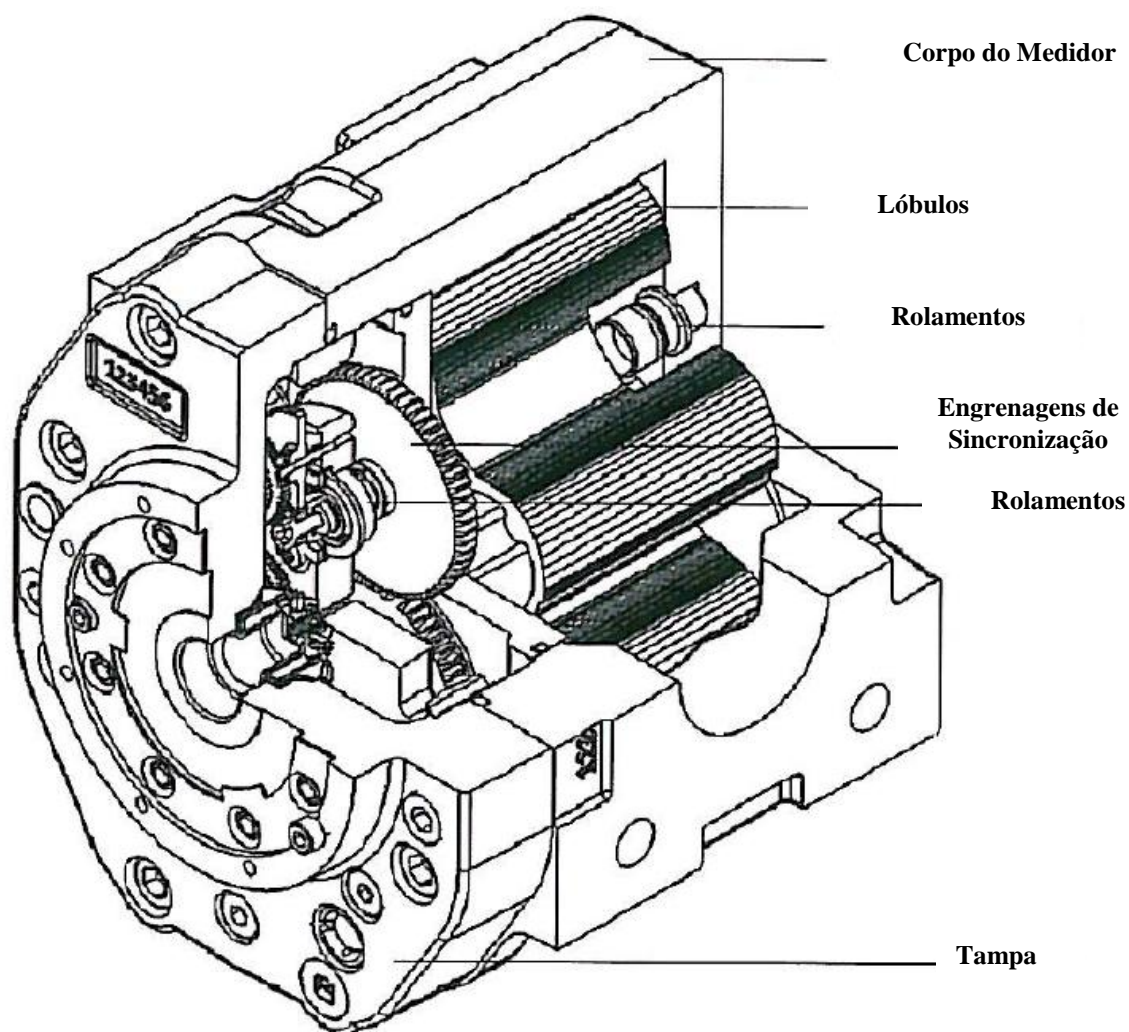
COTAS EM:  
mm

DESENHO DE CONJUNTO VISTA 2

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
09

## Desenho de Conjunto



Vista em Corte dos medidores com face a face de 150 - 171 mm

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

COTAS EM:  
mm

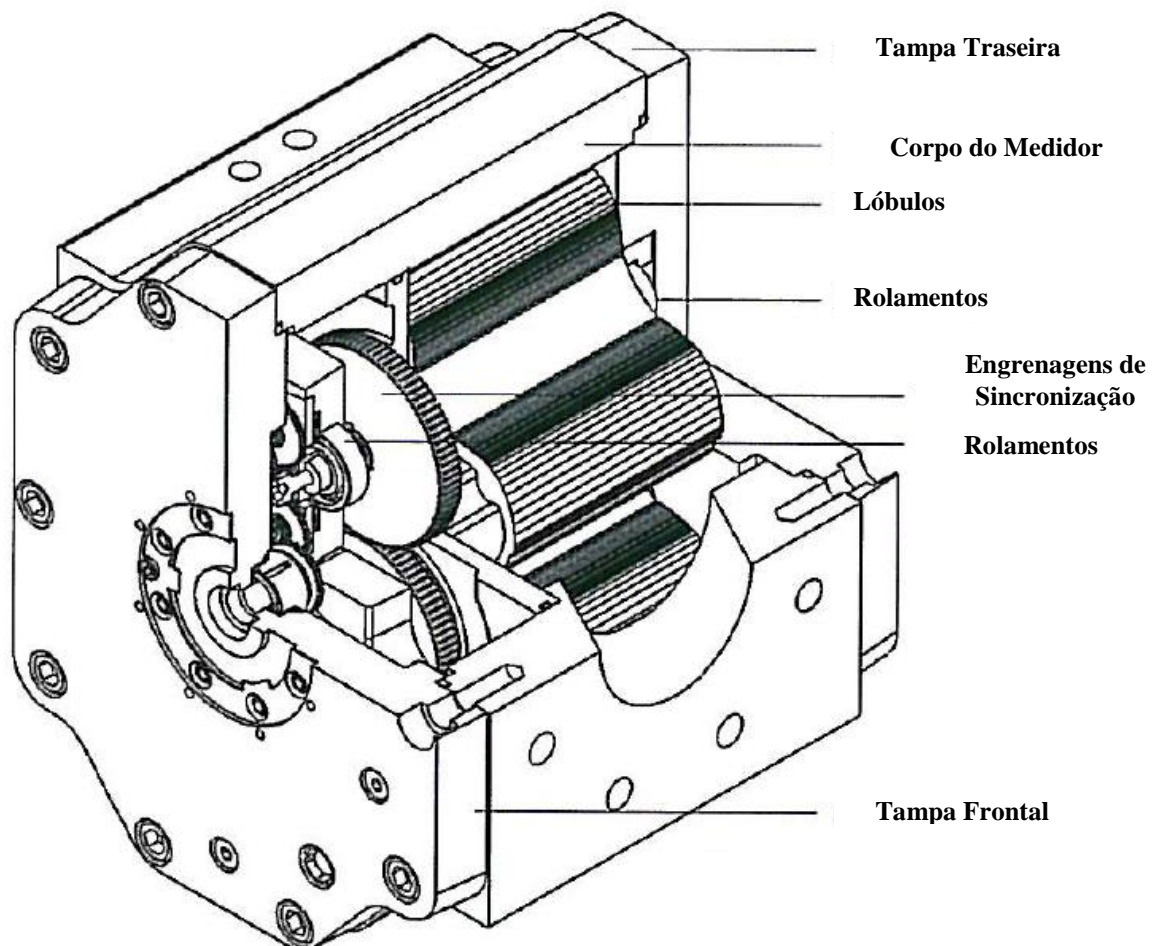
DESENHO DE CONJUNTO VISTA 3

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
10



## Desenho de Conjunto



Vista em Corte dos medidores com face a face de 241 - 375 mm

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

COTAS EM:  
mm

DESENHO DE CONJUNTO VISTA 4

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
11

## Placa de Identificação

			
País de Origem: Holanda	Qmax =	XXXX m <sup>3</sup> /h	
Tipo: FMR DN XX GXXX	Qmin =	X.XX m <sup>3</sup> /h	
Nº Série: XXXXXXXX	V =	X.XXX dm <sup>3</sup>	
Ano: 20XX	X m <sup>3</sup> =	XXX imp	
	Pmax =	XXXX kPa	

(Seção Retangular vazada para o Indicador – 65 mm x 17 mm)

		0122		II 2 G T6
0038	medium group 1			

Placa Seção Quadrada: 77 mm x 77 mm

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.






COTAS EM:  
mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO OPÇÃO 1

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
12

## Placa de Identificação

			
País de Origem: Holanda Tipo: FMR DN XX GXXX Nº Série: XXXXXXXX Ano: 20XX		Qmax = XXXX m <sup>3</sup> /h Qmin = X.XX m <sup>3</sup> /h V = X.XXX dm <sup>3</sup> X m <sup>3</sup> = XXX imp Pmax = XXXX kPa	
  0122 0038		 II 2 G T6 medium group 1	

Placa Seção Retangular: 100 mm x 58 mm

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0182, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.



FABRICANTE:

FMG – FLOW METER GROUP B.V.

COTAS EM:  
mm

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO OPÇÃO 2

ESCALA:  
N/D

ANEXO:  
13