



Portaria Inmetro/Dimel n.º 054, de 25 de fevereiro de 2016.

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 medidor de volume de gás, mecânico, tipo turbina, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 114/1997;

Considerando os elementos constantes do Processo Inmetro n.º 52600.017640/2015 e do Sistema Orquestra n.º 429287, resolve:

Art. 1º - Aprovar a família FMT, de medidor de volume de gás, mecânico, tipo turbina, marca FMG, e condições de aprovação a seguir especificadas:

#### 1 REQUERENTE

Nome: Gascat Indústria e Comércio Ltda.

Endereço: Rodovia SP 73, n.º 1141 – Bairro Pimenta – Distrito Industrial.

CEP: 13347-390 - Indaiatuba – SP

#### 2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de Medição: Medidor de Volume de gás, mecânico, tipo Turbina

Marca: FMG

Modelo: Família FMT

#### 3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

- Descrição: medidor de volume de gás, mecânico, tipo Turbina.
- Material do Corpo: Alumínio ou Aço Carbono
- Pressão de Operação: Até 100 bar (10100 kPa) – Versão em alumínio até 21 bar (2100 kPa)
- Versões: Flangeadas ou tipo Wafer
- Temperatura de Operação: - 40 °C / + 70 °C
- Dispositivo Indicador do volume medido: conforme OIML R137
- Saídas de pulso de baixa frequência (padrão) e/ou alta frequência (opcional)
- Dispositivo antifraude para monitorar a saída de pulso
- Características metrológicas específicas dos modelos, conforme Tabela 1.





Continuação da Portaria Inmetro /Dimel nº 054, de 25 de fevereiro de 2016.

Tabela 1 – Características metroológicas dos modelos da família FMT

<b>Tipo</b>	<b>DN (mm)</b>	<b>Cartucho DN (mm)</b>	<b>Designação G</b>	<b>Comprimento (mm)</b>	<b>Q<sub>max</sub> (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>Q<sub>min</sub> (m<sup>3</sup>/h)</b>		
Lx	50	50/80	40	150	65	6,5		-
Lx	50	50/80	65	150	100	10	5	-
Lx	50	50/80	100	150	160	16	8	5
Lx	50	80	160	150	250	25	12,5	8
Lx	50	80	250	150	400	40	20	13
Lx/S	80	50/80	65	240/120	100	10	5	-
Lx/S	80	80	100	240/120	160	16	8	5
Lx/S	80	80/100	160	240/120	250	25	12,5	8
Lx/S	80	80/100	250	240/120	400	40	20	13
Lx	80	100	400	240	650	65	32,5	20
Lx	100	80	65	300	100	10	5	-
Lx	100	80	100	300	160	160	8	5
Lx/S	100	80/100	160	300/150	250	25	12,5	8
Lx/S	100	80/100	250	300/150	400	40	20	13
Lx/S	100	100/150	400	300/150	650	65	32,5	20
Lx	100	150	650	300	1000	100	50	32,5
Lx	100	150	1000	300	1600	160	80	50
Lx	150	100	160	450	250	25	12,5	8
Lx	150	100	250	450	400	40	20	13
Lx/S	150	100/150	400	450/175/180	650	65	32,5	20
Lx/S	150	150/200	650	450/175/180	1000	100	50	32,5
Lx/S	150	150/200	1000	450/175/180	1600	160	80	50
Lx	150	200	1600	450	2500	250	125	80
Lx	200	150	400	600	650	65	32,5	20
Lx/S	200	150/200	650	600/300/200	1000	100	50	32,5
Lx/S	200	150/200/250	1000	600/300/200	1600	160	80	50
Lx/S	200	200/250	1600	600/300/200	2500	250	125	80
Lx	200	250	2500	600	4000	400	200	130



Continuação da Portaria Inmetro /Dimel nº 054, de 25 de fevereiro de 2016.

Continuação da Tabela 1 – Características metrológicas dos modelos da família FMT

<b>Tipo</b>	<b>DN (mm)</b>	<b>Cartucho DN (mm)</b>	<b>Designação G</b>	<b>Comprimento (mm)</b>	<b>Q<sub>max</sub> (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>Q<sub>min</sub> (m<sup>3</sup>/h)</b>		
Lx	250	200	650	750	1000	100	50	32,5
Lx/S	250	200/250	1000	750/250/375	1600	160	80	50
Lx/S	250	200/250/300	1600	750/250/375	2500	250	125	80
Lx/S	250	250/300	2500	750/250/375	4000	400	200	130
Lx	250	300	4000	750	6500	650	325	200
Lx	300	250	1000	900	1600	160	80	50
Lx/S	300	250/300	1600	900/300/450	2500	250	125	80
Lx/S	300	250/300/400	2500	900/300/450	4000	400	200	130
Lx/S	300	300/400	4000	900/300/450	6500	650	325	200
Lx	300	400	6500	900	10000	1000	500	330
Lx	400	300	1600	1200	2500	250	125	80
Lx/S	400	300/400	2500	1200/400/600	4000	400	200	130
Lx/S	400	300/400/500	4000	1200/400/600	6500	650	325	200
Lx/S	400	400/500	6500	1200/400/600	10000	1000	500	330
Lx	400	500	10000	1200	16000	1600	800	500
Lx	500	400	2500	1500	4000	400	200	130
Lx/S	500	400/500	4000	1500/500/750	6500	650	325	200
Lx/S	500	400/500/600	6500	1500/500/750	10000	1000	500	330
Lx/S	500	500/600	10000	1500/500/750	16000	1600	800	500
Lx	500	600	16000	1500	25000	2500	1250	800
Lx	600	500	4000	1800	6500	650	325	200
Lx/S	600	500/600	6500	1800/600/900	10000	1000	500	330
Lx/S	600	500/600	10000	1800/600/900	16000	1600	800	500
Lx/S	600	500/600	16000	1800/600/900	25000	2500	1250	800
Lx	600	600	25000	1800	40000	4000	2000	1300

**6 ANEXOS**

Anexo 01 - Vista explodida – Medidor turbina FMG-FMT LX

Anexo 02 - Vista explodida – Medidor turbina FMG-FMT S

Anexo 03 - Vista do plano de selagem





Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA – INMETRO

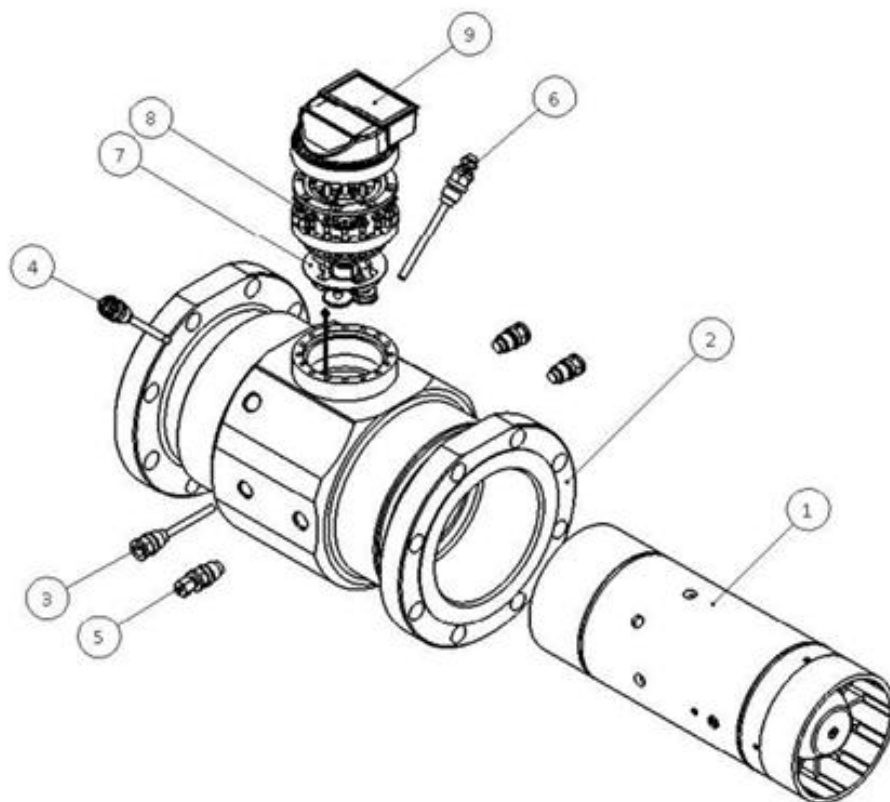
Continuação da Portaria Inmetro /Dimel nº 054, de 25 de fevereiro de 2016.

- Anexo 04 - Vista dimensional – Medidor turbina FMG-FMT LX
- Anexo 05 - Vista dimensional – Medidor turbina FMG-FMT S (Flangeado)
- Anexo 06 - Vista dimensional – Medidor turbina FMG-FMT S (Wafer)
- Anexo 07 - Vista da placa de identificação

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS  
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro





Item	Qtd	Descrição
1	1	Cartucho Metrológico
2	1	Corpo
3	1	Ponto de Conexão da Bomba de Lubrificação
4	1	Ponto para o sensor de temperatura
5	1	Ponto para o sensor de pressão
6	1	Sensor de Alta frequência
7	1	Caixa de Engrenagens
8	1	Chapa de proteção
9	1	Index com emissor de baixa frequência

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.

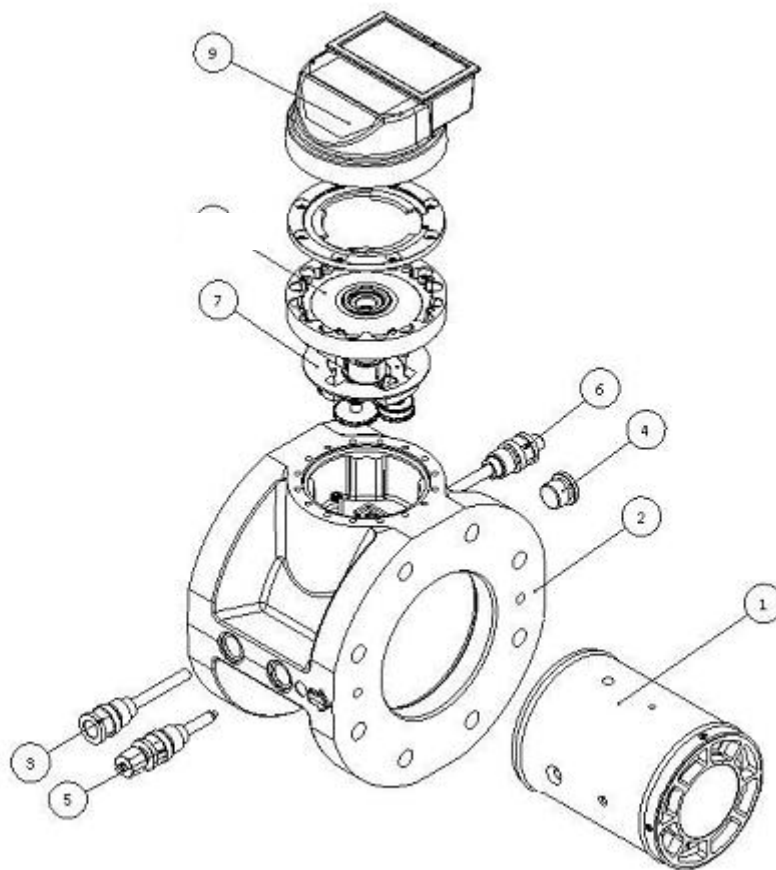
**REQUERENTE:**

GASCAT IND. E COM. LTDA.



VISTA EXPLODIDA – MEDIDOR TURBINA FMG-FMT LX

ANEXO 01



Item	Qtd	Descrição
1	1	Cartucho Metrológico
2	1	Corpo
3	1	Ponto de Conexão da Bomba de Lubrificação
4	1	Ponto para o sensor de temperatura
5	1	Ponto para o sensor de pressão
6	1	Sensor de Alta frequência
7	1	Caixa de Engrenagens
8	1	Chapa de proteção
9	1	Index com emissor de baixa frequência

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.



**REQUERENTE:**

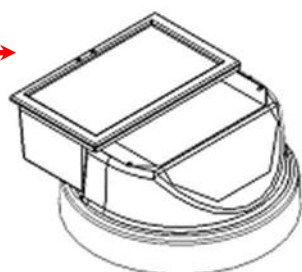
GASCAT IND. E COM. LTDA.

VISTA EXPLODIDA – MEDIDOR TURBINA FMG-FMT S

ANEXO 02

## Ponto de colocação do Lacre Metrológico Tipo Turbina da FMG

Local de colocação do  
Lacre Metrológico



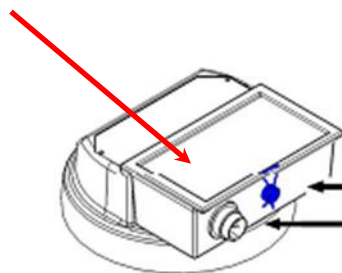
Tampa do Index



Contador Mecânico



Base do Index



Selo Metrológico  
Conector de pulso

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.

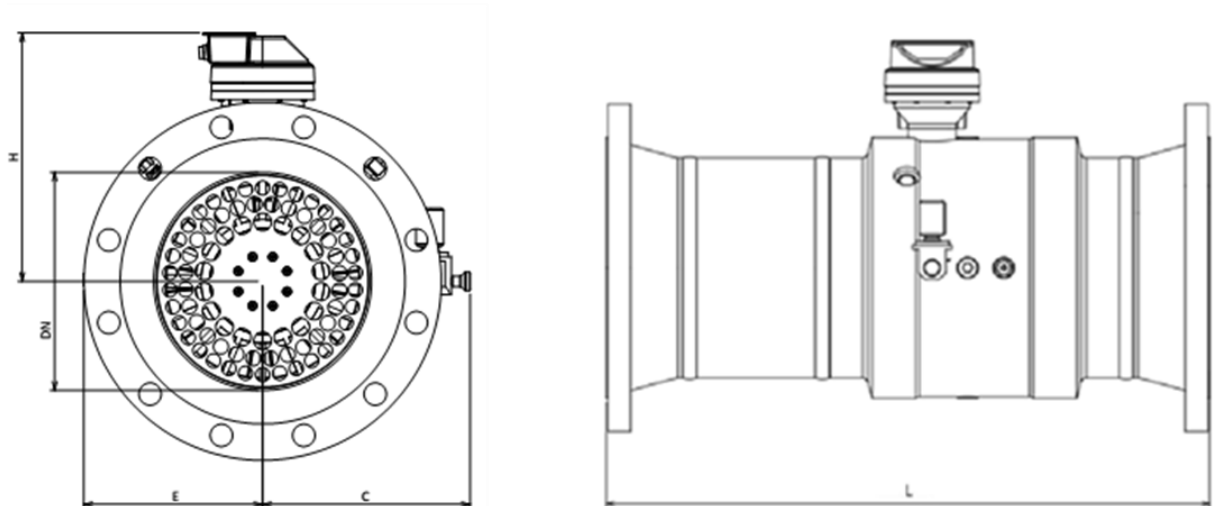


REQUERENTE:

GASCAT IND. E COM. LTDA.

VISTA DO PLANO DE SELAGEM

ANEXO 03



### DIMENSÕES (mm)

DN	Designação G	C	E	H	L
2"	G65 – G250	155	Nota 1	175	150
3"	G65 – G400	144	Nota 1	178	240
4"	G65 – G1000	156	Nota 1	190	300
6"	G160 – G1600	180	Nota 1	213	450
8"	G400 – G2500	185	Nota 1	243	600
10"	G650 – G4000	236	Nota 1	282	750
12"	G1000 – G6500	236	Nota 1	283	900
16"	G1600 – G10000	295	Nota 1	328	1200
20"	G2500 – G16000	375	Nota 1	380	1500
24"	G4000 – G25000	425	Nota 1	430	1800

**Nota 1:** Dimensão “E”: De acordo com a norma e DN do flange correspondente.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.



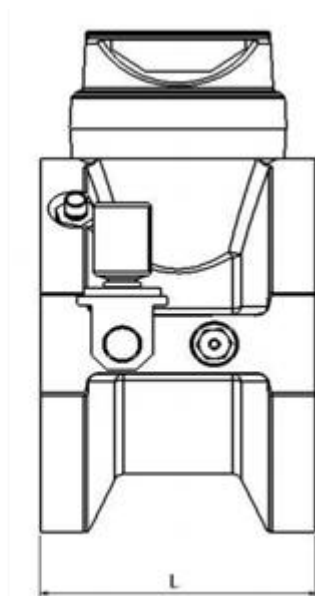
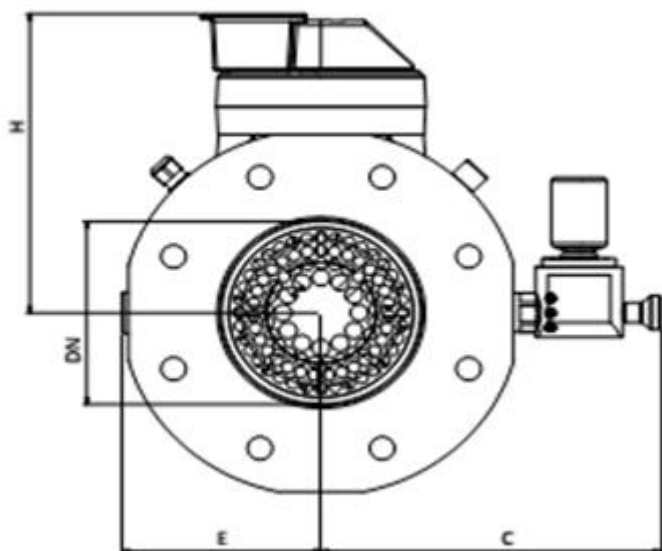
**REQUERENTE:**

GASCAT IND. E COM. LTDA.

VISTA DIMENSIONAL – MEDIDOR TURBINA FMG-FMT LX

ANEXO 04





### VERSÃO FLANGEADA - DIMENSÕES (mm)

DN	Designação G	C	E	H	L (Nota 2)
3"	G100 – G250	175	95	175	120
4"	G160 – G400	192	112	185	150
6"	G400 – G1000	212	138	212	175 / 180
8"	G650 – G1600	243	168	238	200
10"	G1000 – G2500	236	Nota 1	282	250 / 375
12"	G1600 – G4000	236	Nota 1	283	300 / 450
16"	G2500 – G6500	295	Nota 1	328	400 / 600
20"	G4000 – G10000	375	Nota 1	380	500 / 750
24"	G6500 – G16000	425	Nota 1	430	600 / 900

**Nota 1:** Dimensão “E”: De acordo com a norma e DN do flange correspondente.

**Nota 2:** Outras dimensões disponíveis.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.

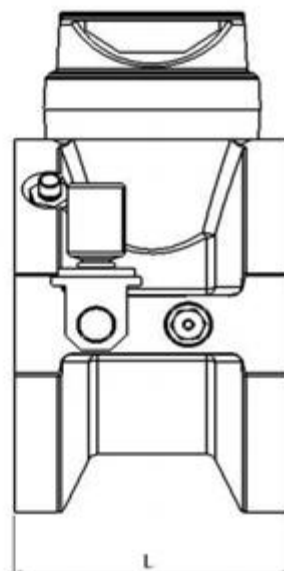
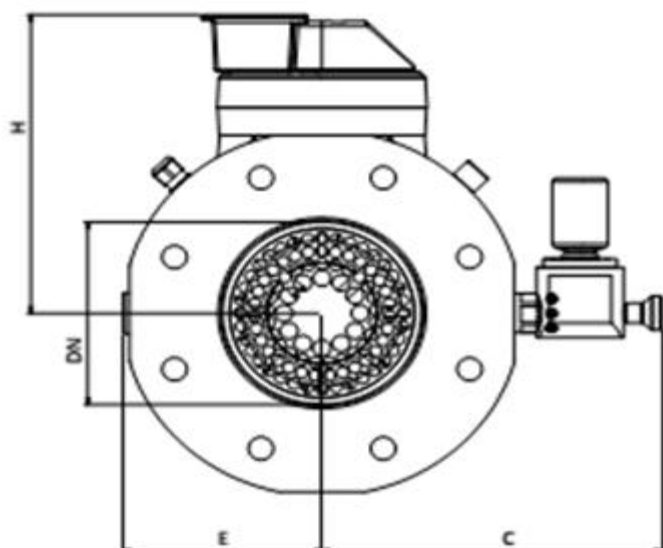


**REQUERENTE:**

GASCAT IND. E COM. LTDA.

VISTA DIMENSIONAL – MEDIDOR TURBINA FMG-FMT S (FLANGEADO)

ANEXO 05



### VERSÃO WAFER - DIMENSÕES (mm)

DN	Designação G	C	E	H	L (Nota 2)
3"	G100 – G250	175	95	178	120
4"	G160 – G400	192	112	190	150
6"	G400 – G1000	212	138	213	175 / 180
8"	G650 – G1600	243	168	243	200
10"	G1000 – G2500	236	Nota 1	282	250
12"	G1600 – G4000	236	Nota 1	283	300
16"	G2500 – G6500	295	Nota 1	328	400
20"	G4000 – G10000	375	Nota 1	380	500
24"	G6500 – G16000	425	Nota 1	430	600

**Nota 1:** Dimensão “E”: De acordo com a norma e DN do flange correspondente.

**Nota 2:** Outras dimensões disponíveis.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.



**REQUERENTE:**

GASCAT IND. E COM. LTDA.

VISTA DIMENSIONAL – MEDIDOR TURBINA FMG-FMT S (WAFER)

ANEXO 06



Flow Meter Group, Meniststraat 5c. Dinxperlo (NL)

Mod : FMT-S DN100 G250 N° : T0000001769

Q max = 400 m<sup>3</sup>/h

Q min = 20 m<sup>3</sup>/h

Q t = 80 m<sup>3</sup>/h

1 m<sup>3</sup> = 1.0 imp.

P max = 16.0 barg

HF = 4049.50 imp/m<sup>3</sup>



II 2 G T4



M13

0122

0038

Condições de Instalação : Trecho Reto mín a mont. 1x DN H,V

Condições de Projeto : PS min = 0.0 barg / PS max = 16.0 barg  
TS min = -25.0 °C / TS max = 55.0 °C

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 054, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2016.



REQUERENTE:

GASCAT IND. E COM. LTDA.

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

ANEXO 07