



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria n.º 503, de 7 de novembro de 2023.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelo artigo 4º, § 2º, da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, combinado com o disposto no Decreto n.º 11.221, de 05 de outubro de 2022, na Portaria nº 2, de 4 de janeiro de 2017, do então Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, bem como na portaria Inmetro nº 436, de 02 de outubro de 2023;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para sistemas de medição dinâmica equipados com medidores para quantidades de líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 291/2021; e,

Considerando os elementos constantes no Processo Inmetro n.º 0052600.000546/2023-08 e do sistema Orquestra n.º 2435906, **resolve**:

Art. 1º Aprovar os modelos 51, 11, 12, 22, 53, 13, 14, 24, 16, 18, 28, 110, 112, 212, 612, 114, de medidores de vazão de líquido, mecânicos ou mecânico/eletrônicos, tipo deslocamento positivo, que podem ser fornecidos em carcaça dupla (*DOUBLE CASE*, código "F"), carcaça simples (*SINGLE CASE*, código "FB") e com revestimento externo (*jacketed*, código "FJ") PD Flowmeter, marca Petrol Instruments, Classe de Exatidão 0.3, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA.

Endereço: Rua México, 3 - 18º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ

CNPJ: 30712061/0001-42

2 FABRICANTE

Nome: PETROL Instruments S.r.l.

Endereço: Via Della Tecnica, n. 5, 04011 - Aprilia (Latina) - Italia

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Medidor de vazão de líquido, mecânico ou mecânico/eletrônico, tipo deslocamento positivo

País de Origem: Italia

Marca: Petrol Instruments

Modelo: 51, 11, 12, 22, 53, 13, 14, 24, 16, 18, 28, 110, 112, 212, 612, 114

Classe de exatidão: 0.3

Todos os modelos podem ser fornecidos em carcaça dupla (código "F") e com revestimento externo (*jacketed*, código "FJ"). Os modelos 51, 11, 12, 22, 53, 13, 14, 24 podem também ser fornecidos em carcaça simples (código "FB").

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente Portaria possui as seguintes características:

4.1 Descrição: Medidor de volume de líquido, mecânico ou mecânico/eletrônico, tipo deslocamento positivo, para aplicações de medição em geral, incluindo as de natureza fiscal, apropriação e de transferência de custódia de líquidos. O funcionamento consiste em dois rotores flutuantes que não mantêm contato metal-metal entre si e com a câmara de medição dentro da qual eles giram, cujo movimento pode ser transferido para um totalizador mecânico. Opcionalmente, através da utilização de geradores de pulsos de alta resolução diretamente proporcional à vazão do líquido que escoam através do medidor, estes sinais são enviados diretamente a dispositivos eletrônicos

(contadores), tais como: computadores de vazão, pré-determinadores eletrônicos de volume ou totalizadores/indicadores de vazão eletrônicos.

4.2 O modelo a que se refere a presente portaria possui as seguintes características:

- a) Faixa de temperatura ambiente: -40 °C a +70 °C;
- b) Faixa de temperatura do fluido, sem mudança de fase: -40 °C a +250 °C;
- c) Pressão máxima de 15 MPa para os modelos de carcaça dupla (DOUBLE CASE) e de 2 MPa para os modelos de carcaça simples (SINGLE CASE);

d) Faixa de viscosidade : 0,5 a 2 000 mPa.s

d) Classes Ambientais: H3, M3 e E3.

4.3 A designação dos códigos de identificação dos medidores é dada da seguinte forma: I II III - IV - V VI, onde:

I - tipo de medidor de vazão (F, FB ou FJ)

II - máxima pressão de operação (tabela 1)

III - modelo do medidor de vazão

IV - modelo do contador

V - material da carcaça externa

VI - material da unidade de medição

Tabela 1 - Pressão máxima de trabalho (II)

Código	Pressão (MPa)
A	1
L	2
M	6,2
H	11
X	15

4.4 A tabela 2 apresenta os diâmetros aplicáveis, as faixas de medição de vazão, as quantidades mínimas mensuráveis e os volumes cíclicos conforme os modelos.

Tabela 2 - Características por modelo e diâmetro

Modelos	Diâmetro (mm)	Faixa de vazão (m ³ /h)	Quantidade mínima mensurável (L)	Volume cíclico (L)
51	25	0,008 – 4	20	0,04887
	40	0,008 – 4	20	0,04887
11	25	0,015 – 8	50	0,08145
	40	0,015 – 8	50	0,08145
12	40	0,030 – 15	50	0,20270
	50	0,030 – 15	50	0,20270
22	50	0,050 – 24	100	0,34750
	65	0,050 – 24	100	0,34750
53	50	0,100 – 40	200	0,58640
	80	0,100 – 40	200	0,58640
13	50	0,120 – 60	200	0,97730
	80	0,120 – 60	200	0,97730
14	80	0,250 – 110	500	1,73750
	100	0,250 – 110	500	1,73750
24	80	0,300 – 160	500	2,78000
	100	0,300 – 160	500	2,78000
16	100	0,400 – 200	1 000	4,69240
	150	0,400 – 200	1 000	4,69240

18	150	0,600 – 250	1 000	7,03690
	200	0,600 – 250	1 000	7,03690
28	150	0,800 – 320	1 000	9,48680
	200	0,800 – 320	1 000	9,48680
110	200	2,500 – 450	2 000	9,17400
	250	2,500 – 450	2 000	9,17400
112	250	3,500 – 700	5 000	12,19700
	300	3,500 – 700	5 000	12,19700
212	250	5,000 – 1 000	5 000	34,17090
	300	5,000 – 1 000	5 000	34,17090
612	300	7,000 – 1 400	5 000	48,65010
	350	7,000 – 1 400	5 000	48,65010
114	350	9,000 – 2 160	10 000	55,88970
	400	9,000 – 2 160	10 000	55,88970

Para atendimento à Classe 0.3, a relação entre a vazão mínima e a vazão máxima é $Q_{\text{mín}} = 1/10 Q_{\text{máx}}$.

O diâmetro dos flanges pode ser diferente do diâmetro do corpo do medidor para permitir uma melhor montagem no arranjo da tubulação.

5 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

5.1 Os medidores de vazão de líquidos tipo deslocamento positivo, modelos 16, 18, 28, 110, 112, 212, 612, 114 são fabricados exclusivamente em carcaça dupla (DOUBLE CASE).

5.2 Quando da instalação do medidor, devem ser observadas as exigências constantes da Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1, de 10 de junho de 2013, Portaria Inmetro nº 291, de 07 de julho de 2021, bem como desta portaria de aprovação.

5.2.1 O medidor deve ser instalado associado a dispositivos indicadores e/ou corretores conforme exigências da Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1, de 10 de junho de 2013.

5.2.2 Os medidores podem ser instalados na posição horizontal ou na posição vertical.

5.2.3 Os medidores podem operar de modo bidirecional, no entanto, para aplicações do tipo medição fiscal, apropriação e transferência de custódia devem ser configurados para operar somente no modo unidirecional. Uma seta de indicação de escoamento deve ser incluída no corpo do medidor.

5.2.4 É dispensado o uso de trechos retos de tubulação instalados a montante ou a jusante dos medidores com o objetivo de condicionar e retificar o escoamento.

5.3 A presente aprovação não substitui a necessária certificação do medidor para atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, conforme estabelece a Portaria Inmetro nº 115, de 21 de março de 2022, ou outra que vier a substituí-la.

5.4 O plano de selagem dos medidores deve seguir uma das opções apresentadas no Anexo 6, que apresenta exemplos de diferentes modelos e contadores.

6 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

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

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) nome ou marca do representante do fabricante ou importador;
- c) designação do modelo;
- d) número de série e ano de fabricação;
- e) vazão mínima ($Q_{\text{mín}}$) em m^3/h ;
- f) vazão máxima ($Q_{\text{máx}}$) em m^3/h ;
- g) faixa de viscosidade em $\text{mPa}\cdot\text{s}$;
- h) quantidade mínima mensurável em m^3 ;
- i) pressão máxima de trabalho ($P_{\text{máx}}$) em Pa, kPa ou MPa;

- j) faixa de temperatura do fluido em °C;
- k) classe de exatidão;
- l) classes de ambiente;
- m) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº ...

7 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

7.1 Verificações e erros máximos admissíveis: as verificações e erros máximos admissíveis deverão obedecer ao disposto no Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria Inmetro nº 291, de 07 de julho de 2021, ou regulamento que vier substituí-la e demais exigências constantes desta portaria.

7.2 A utilização do referido medidor nos sistemas de medição fiscal, apropriação e transferência de custódia e operacional está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta portaria de aprovação de modelo e na Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1, de 10 de junho de 2013, ou regulamento que vier substituí-la.

8 ANEXOS

Anexo 1 - Vista Frontal, Perspectiva e Interna (DOUBLE CASE)

Anexo 2 - Vista Frontal, Perspectiva e Interna (SINGLE CASE)

Anexo 3 – Módulo eletrônico

Anexo 4 - Dimensões externas (modelos 51, 11, 12, 22, 53, 13, 14, 24, 16, 18, 28, 110, 112, 212, 612, 114)

Anexo 5 - Exemplos de Instalações Típicas

Anexo 6 - Propostas de Plano de Selagem

Anexo 7 - Placas de Identificação.

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



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM
07/11/2023, ÀS 17:00, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MARCIO ANDRE OLIVEIRA BRITO

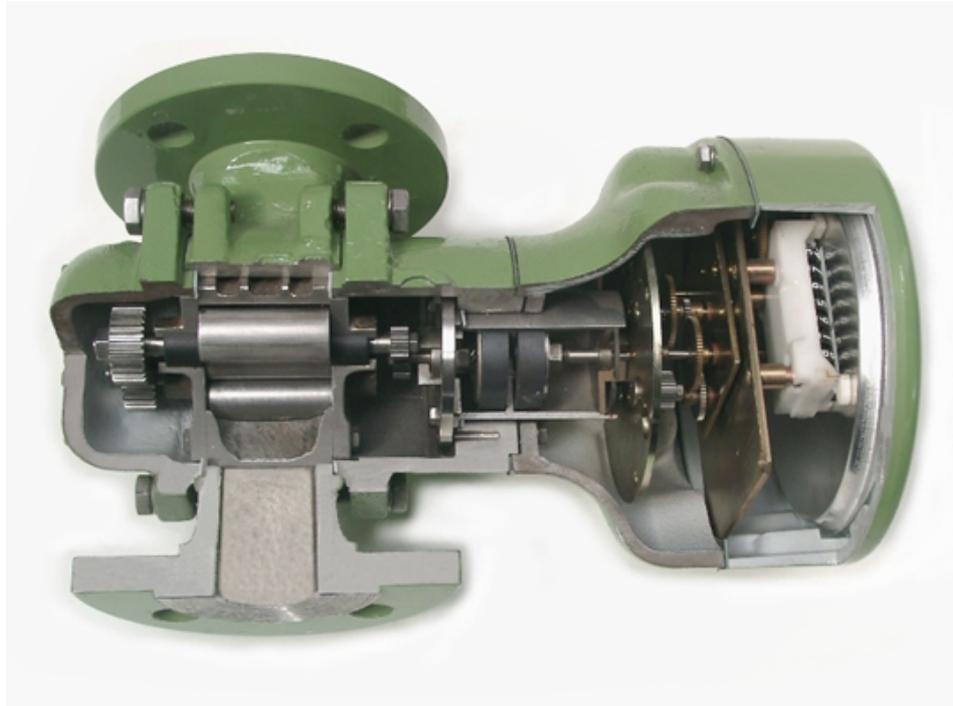
Presidente

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **1656706** e o código CRC **7D40EAB4**.



ANEXOS À PORTARIA N.º 503 , DE 7 DE NOVEMBRO DE 2023



Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º

REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Vista Frontal, Perspectiva e Interna (DOUBLE CASE)



ANEXO 1



Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º

REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Vista Frontal, Perspectiva e Interna (SINGLE CASE)



ANEXO 2



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º

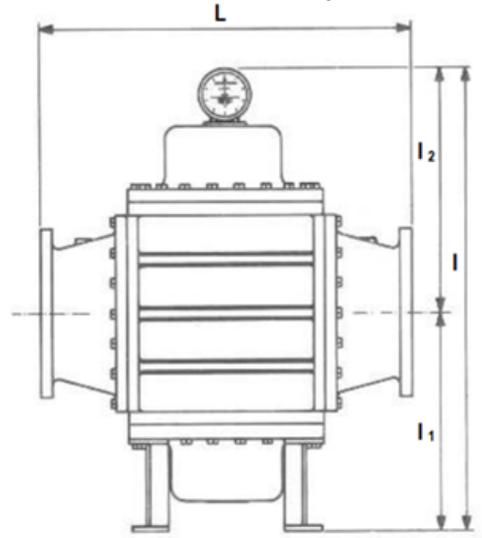
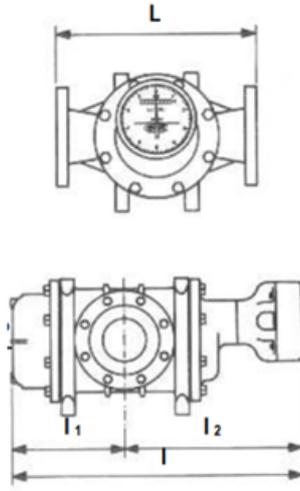
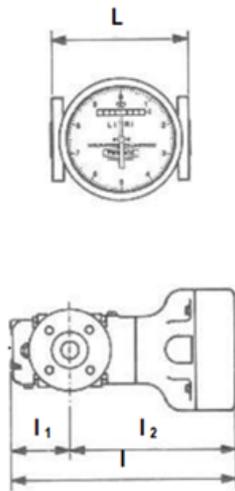
REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Módulo eletrônico

ANEXO 3



As tabelas abaixo apresentam dimensões usuais que podem ser diferentes em função de alterações geométricas ou acessórios que não impactam na exatidão das medidas, porém podem contribuir como facilitador na instalação final.



Mod.	L	l	l1	l2
51	200	311	78	233
11	200	329	86	243
12	250	375	110	265
22	250	425	135	290
53	320	432	148	284
13	320	492	178	314

Mod.	L	l	l1	l2
14	380	564	209	355
24	450	655	255	400
16	610	703	243	460
18	610	793	288	505
28	640	889	335	554
110	640	889	335	554
112	650	1138	511	627

Mod.	L	l	l1	l2
212	1200	1423	678	745
612	1305	1623	778	845
114	1400	1723	828	895

Cotas em: mm

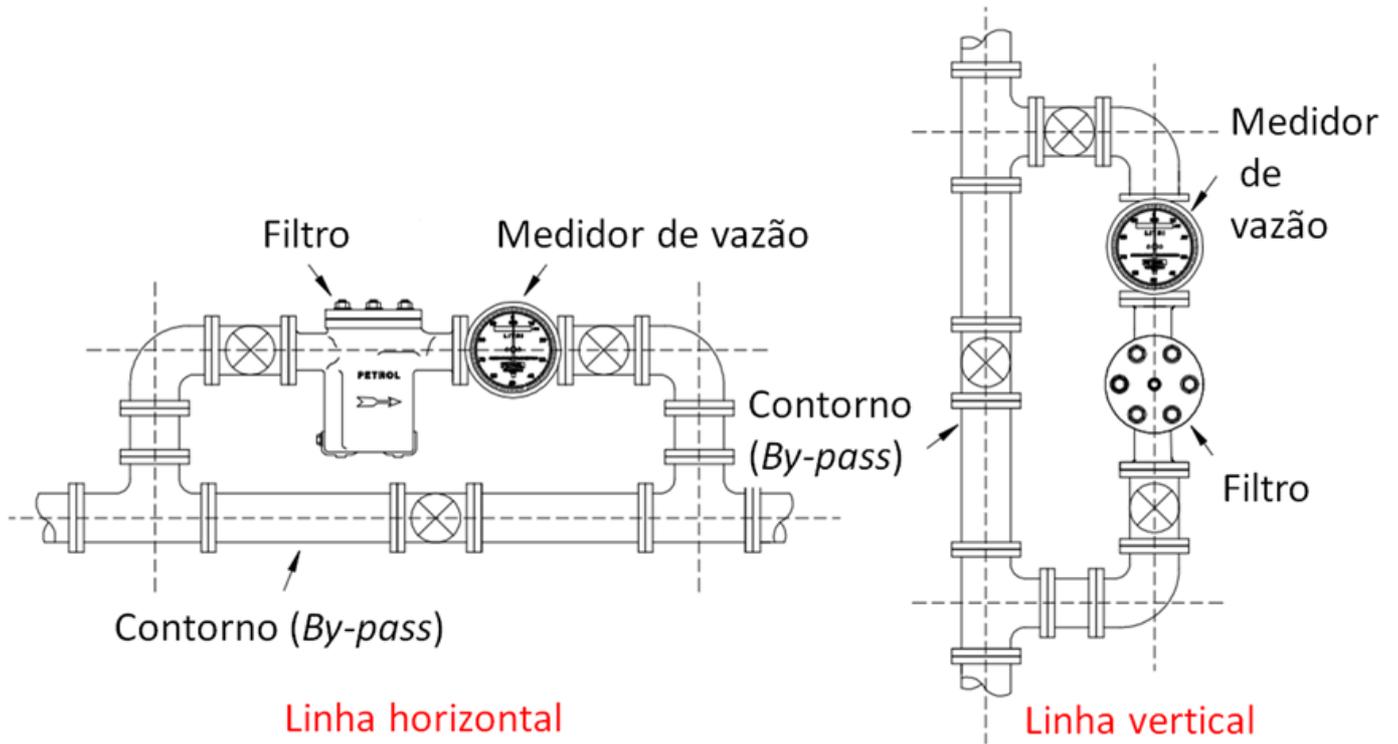
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº



REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Dimensões externas (modelos 51, 11, 12, 22, 53, 13, 14, 24, 16, 18, 28, 110, 112, 212, 612, 114)

ANEXO 4



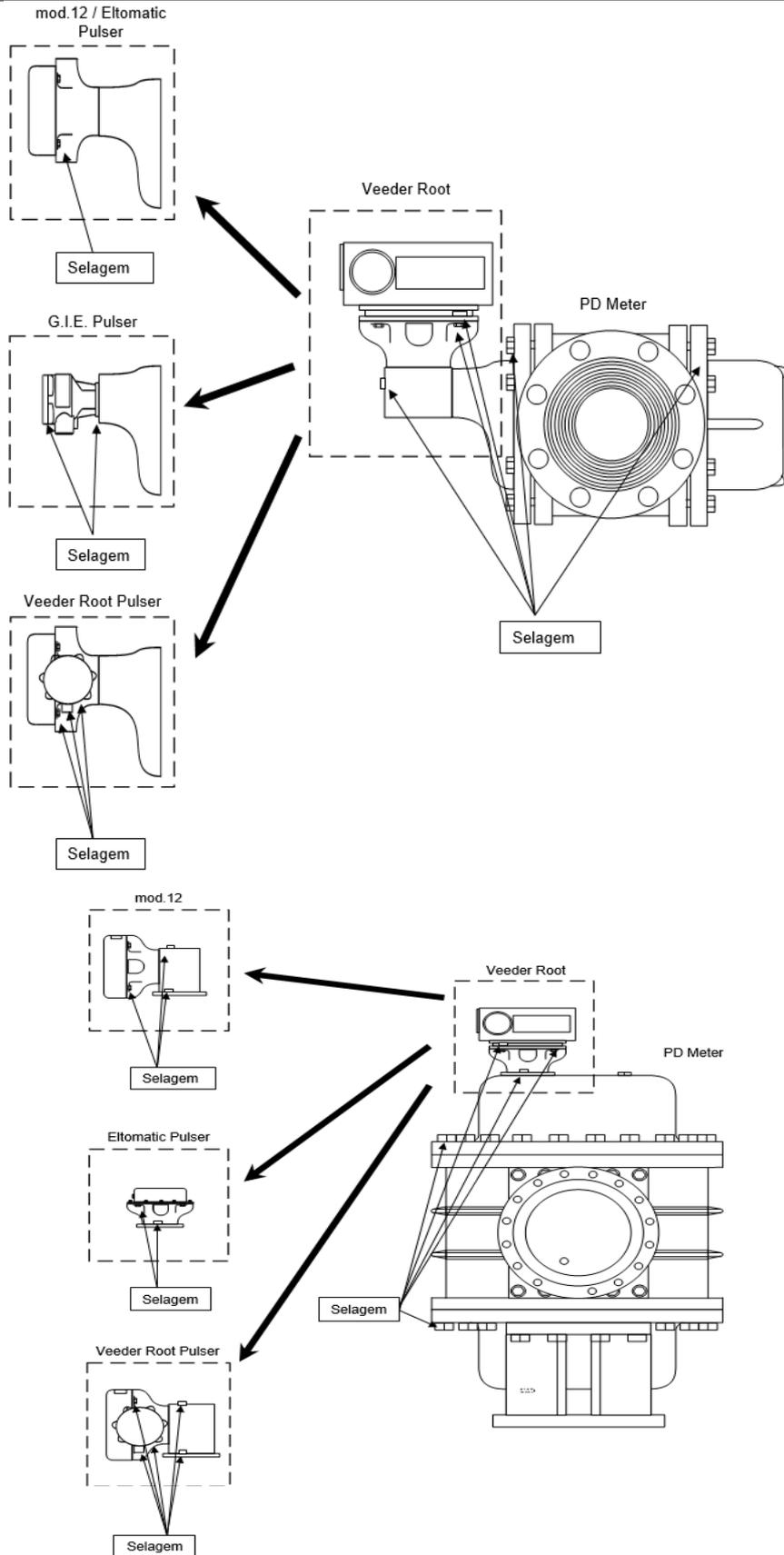
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº



REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Exemplos de Instalações Típicas

ANEXO 5



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº



REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Propostas de Plano de Selagem

ANEXO 6

P.D. FLOWMETER "PETROL"	
PETROL	
MEDIDOR DE VAZAO TIPO DESLOCAMENTO POSITIVO DE LIQUIDO	
- PETROL INSTRUMENTS Srl - APRILIA (LT) ITALY	
MODELO	N° DE SERIE
FLANGE	ANO DE FABRICAÇÃO
FLUIDO	VISCOSIDADE
VAZAO.MIN/MAX	Q.M.M
PRESSAO.MAX.	TEMP. MIN/MAX
TAG	CLASSE DE EXATIDAO
PORTARIA INMETRO/DIMEL N°	
REPRESENTANTE	
SUPERQUIP	
  II 2G Exh IIC T6...T3 X File n. FT 001 II -/20	
ATENÇÃO : POSIÇÃO DO EIXO DO MEDIDOR NA HORIZONTAL	

P.D. FLOWMETER "PETROL"	
PETROL	
MEDIDOR DE VAZAO TIPO DESLOCAMENTO POSITIVO DE LIQUIDO	
- PETROL INSTRUMENTS Srl - APRILIA (LT) ITALY	
MODELO	N° DE SERIE
FLANGE	ANO DE FABRICAÇÃO
FLUIDO	VISCOSIDADE
VAZAO.MIN/MAX	Q.M.M
PRESSAO.MAX.	TEMP. MIN/MAX
TAG	CLASSE DE EXATIDAO
PORTARIA INMETRO/DIMEL N°	
REPRESENTANTE	
SUPERQUIP	
  II 2G Exh IIC T6...T3 X File n. FT 001 II -/20	
ATENÇÃO : POSIÇÃO DO EIXO DO MEDIDOR NA VERTICAL	

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº



REQUERENTE: SUPERQUIP SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA

Placas de Identificação

ANEXO 7

Apresentação de Portaria do Inmetro - Rev.04 - Publicado Out/2011 - Responsabilidade: Profe - Referência NIG-Profe-001