



Serviço Público Federal

 MINISTÉRIO DA ECONOMIA
 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 157, de 31 de julho de 2019.

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 por meio da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução nº 8, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para bombas medidoras de combustíveis líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro nº 559/2016 e pela Portaria Inmetro nº 294/2018;

E considerando os elementos constantes do Processo Inmetro nº 52600.015453/2018-11 e do sistema Orquestra nº 1271666, resolve:

Art. 1º Aprovar a Família Freedom, de bombas medidoras de combustíveis líquidos, marca MTB, e condições de aprovação a seguir especificadas.

1 REQUERENTE/FABRICANTE

Nome: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI

Endereço: Rua Guapuruvu, 195 - Alphaville Empresarial - Campinas - SP

CEP: 13098-322

CNPJ: 71.854.368/0001-65

2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: bombas medidoras de combustíveis líquidos

País de Origem: Brasil

Marca: MTB

Modelo: Família Freedom

3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

3.1 Os modelos da família FREEDOM, a que se refere a presente portaria, possuem as características constantes da Tabela 1.

Tabela 1 – Características metrológicas dos modelos da Família Freedom

Família FREEDOM			Vazão mínima (L/min)	Compacta (C)	Conjunto de bombeamento	Dispositivo Medidor	Bicos e mangueiras	Dispositivo Indicador			Quantidade Mínima Mensurável (L)	
	Vazão Máxima (L/min)				Quantidade/ modelo				Conjunto de visores:	Abastecimento		
										Simultâneos		
	Por bico	Por bico com abastecimento Simultâneo		Modular (M)								
FI11M1	90		5	C	1 T75	1	1	1	1	1	2	
FI11M1D	90		5	M	(1) (2)	1	1	1	1	1	2	
FI21MX	90	45	5	C	1 T75	2	2	1	2	2	2	
FI21MXD	90	45	5	M	(1) (2)	2	2	1	2	2	2	
FI22MX	90	90	5	C	2 T75	2	2	1	2	2	2	
FI22M1	90	90	5	C	2 T75	2	2	1	2	2	2	
FI22M2	90	90	5	C	2 T75	2	2	1	4	2	2	
FI22MXD	90	90	5	M	(1) (2)	2	2	1	2	2	2	
FI22M1D	90	90	5	M	(1) (2)	2	2	1	2	2	2	
FI22M2D	90	90	5	M	(1) (2)	2	2	1	4	2	2	
FV11M1	130		15	C	1 T140	2	1	1	1	1	2	
FV22MX	130	130	15	C	2 T140	4	2	2	2	2	2	
FV22M1	130	130	15	C	2 T140	4	2	2	2	2	2	
FV22M2	130	130	15	C	2 T140	4	2	2	4	2	2	
FV11M1D	130		15	M	(1) (2)	2	1	1	1	1	2	
FV22MXD	130	130	15	M	(1) (2)	4	2	2	2	2	2	
FV22M1D	130	130	15	M	(1) (2)	4	2	2	2	2	2	
FV22M2D	130	130	15	M	(1) (2)	4	2	2	4	2	2	

3.1.1 A vazão máxima varia em função das condições de instalação, dimensões da mangueira, do bico, modelo de unidade de bombeamento, modelo e potência elétrica do motor e emprego de peças acessórias.

3.1.2 A quantidade de unidades de bombeamento remotas varia de acordo com as instalações no posto e os produtos medidos.

4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 Descrição: bomba medidora não computadora, para combustível diesel, eletrônica, descontínua.

4.2 Especificação dos componentes:

4.2.1 Unidade de bombeamento: marca Bennett modelo T75.

a) Vazão máxima: 90 L/min;

b) Vazão mínima: 5 L/min;

c) Pressão máxima de funcionamento: 0,17 MPa;

d) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,39 MPa.

4.2.1.1 Dispositivo de filtragem: formato de tronco de cone, construído em tela metálica ou nylon.

4.2.1.2 Dispositivo separador e eliminador de ar e gases incorporado à unidade de bombeamento.

4.2.1.3 Válvula anti transbordamento.

4.2.1.4 Válvula de alívio.

4.2.2 Unidade de bombeamento opcional: marca Bennett, modelo T140.

a) Vazão máxima: 130 L/min;

b) Vazão mínima: 15 L/min;

c) Pressão máxima de funcionamento: 0,17 MPa;

d) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,40 MPa.

4.2.2.1 Dispositivo de filtragem: formato de tronco de cone, construído em tela metálica ou nylon.

4.2.2.2 Dispositivo separador e eliminador de ar e gases incorporado à unidade de bombeamento.

4.2.2.3 Válvula antitransbordamento.

4.2.2.4 Válvula de alívio.

4.2.3 Dispositivo medidor, marca Bennett, modelo SB100, aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 127, de 3 de julho de 2019.

a) Volume cíclico: 0,5 litro;

b) Vazão máxima: 100 L/min;

c) Vazão mínima: 5 L/min;

d) Pressão máxima de funcionamento: 0,30 MPa;

e) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,40 MPa;

f) Ajuste via sistema eletrônico;

g) Quantidade mínima mensurável de 2 litros.

4.2.4 Dispositivo indicador eletrônico, modelo ZCCO, marca ZCHENG, aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 102, de 23 de maio de 2019.

4.2.5 Mangueira: todos os modelos aprovados pelo Inmetro.

4.2.6 Bico de descarga: todos os modelos compatíveis com as vazões especificadas, aprovados pelo Inmetro.

4.2.7 Válvula de segurança de mangueira: todos os modelos que atendam à regulamentação do Inmetro.

4.2.8 Compartimento sem acesso restrito.

a) Possui uma face de material que permite passagem de sinal de radiofrequência e cabos.

5 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

5.1 Os modelos a que se referem a presente portaria apresentam as seguintes especificações dos acessórios e características de construção opcionais, não avaliados por ocasião da apreciação técnica de modelo:

5.1.1 Visor de fluxo.

5.1.2 Filtro Y.

5.1.3 Nos modelos de que trata a presente portaria, opcionalmente, a função de predeterminação pode não estar habilitada e os componentes necessários para o funcionamento dessa função podem não constar desses modelos.

5.1.4 Sistema de desligamento automático opcional com tempo programável acima de 60 segundos.

5.2 Formato da designação dos modelos.

5.2.1 Estrutura da designação dos modelos: F X A B M (D).

5.2.2 Legenda do formato das designações dos modelos, conforme tabela 2.

Tabela 2 - Legenda do formato das designações dos modelos

F	Família Freedom		
X	I - Não Computadora (Industrial)	V - Não Computadora Alta Vazão	
A	Quantidade de Bicos		
B	Quantidade de Produtos		
M	M1 - Mostrador único	M2 - Mostrador duplo	MX - Mostrador cruzado
D	Modular (Dispenser)		

6 ANEXOS

Anexo 01 – Vista Externa Todos os Modelos de Gabinete Simples

Anexo 02 – Vista Interna Modelo FI11M1

Anexo 03 – Vista Externa Todos os Modelos de Gabinete duplo

Anexo 04 – Vista Interna Modelos FI22M1, FI22MX, FI22M2

Anexo 05 – Vista Interna Modelo FI21MX

Anexo 06 – Vista Interna Modelos FI11M1D, FV11M1D

Anexo 07 – Vista Interna Modelos FV22MX, FV22M1, FV22M2

Anexo 08 – Vista Interna Modelos FI22M1D, FI22MXD, FI22M2D, FV22MD, FV22M1D, FV22M2D

Anexo 09 – Vista Interna Modelo FV11M1

Anexo 10 – Vista Interna Modelo FI21MXD

Anexo 11 – Diagrama de Blocos

Anexo 12 – Identificação dos Receptáculos para Bomba Simples

Anexo 13 – Identificação dos Receptáculos para Bomba com dois Bicos

Anexo 14 – Identificação dos Dispositivos Medidores dos Modelos FI11M1 E FI11M1D

Anexo 15 – Identificação dos Dispositivos Medidores dos Modelos FI22M1, FI22MX, FI22M2, FI22M1D, FI22MXD E FI22M2D

Anexo 16 – Identificação dos Dispositivos Medidores dos Modelos FI21MX e FI21MXD

Anexo 17 – Identificação dos Dispositivos Medidores dos Modelos FV11M1 E FV11M1D

Anexo 18 – Identificação dos Dispositivos Medidores dos Modelos FV22MX, FV22M1, FV22M2, FV22MXD, FV22M1D E FV22M2D

Anexo 19 – Plano de Selagem do Dispositivo Eliminador de Ar e Gases

Anexo 20 – Vista do Plano de Selagem do Dispositivo Medidor Modelo SB100, marca BENNETT

Anexo 21 – Plano de Selagem do Dispositivo Indicador

Anexo 22 – Fixação dos Modelos de Bomba Medidora Simples na Ilha do Posto de Serviço

Anexo 23 – Fixação dos Modelos de Bomba Medidora Dupla na Ilha do Posto de Serviço

Anexo 24 – Painel Indicador dos Modelos FI11M1, FV11M1, FV11M1D E FV11M1D

Anexo 25 - Painel Indicador dos Modelos FI22M1, FI22M2, FV22M1, FV22M2, FI22M1D, FI22M2D, FV22M1D E FV22M2D

Anexo 26 - Painel Indicador dos Modelos FI21MX, FI22MX, FV22MX, FI21MXD, FI22MXD E FV22MXD

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
01/08/2019, ÀS 10:29, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MARCOS TREVISAN VASCONCELLOS

Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

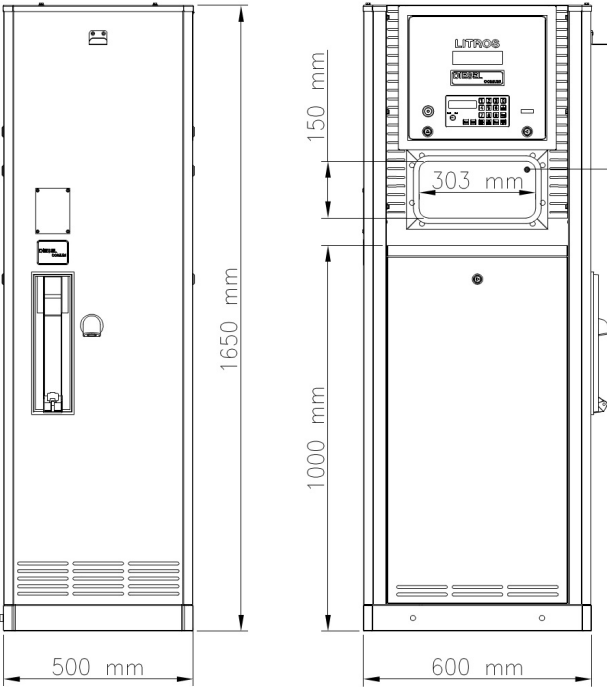
A autenticidade deste documento pode
ser conferida no site
<https://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>,
informando o código verificador 0458113
e o código CRC 830D63AF.



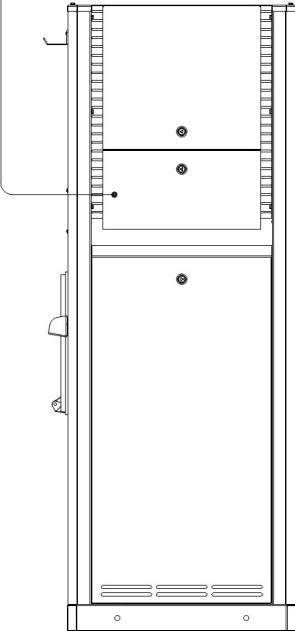
Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

Dimensão interna do compartimento não selado




Compartimento sem acesso restrito possui uma face de material que permite sinal rádio frequência e cabos

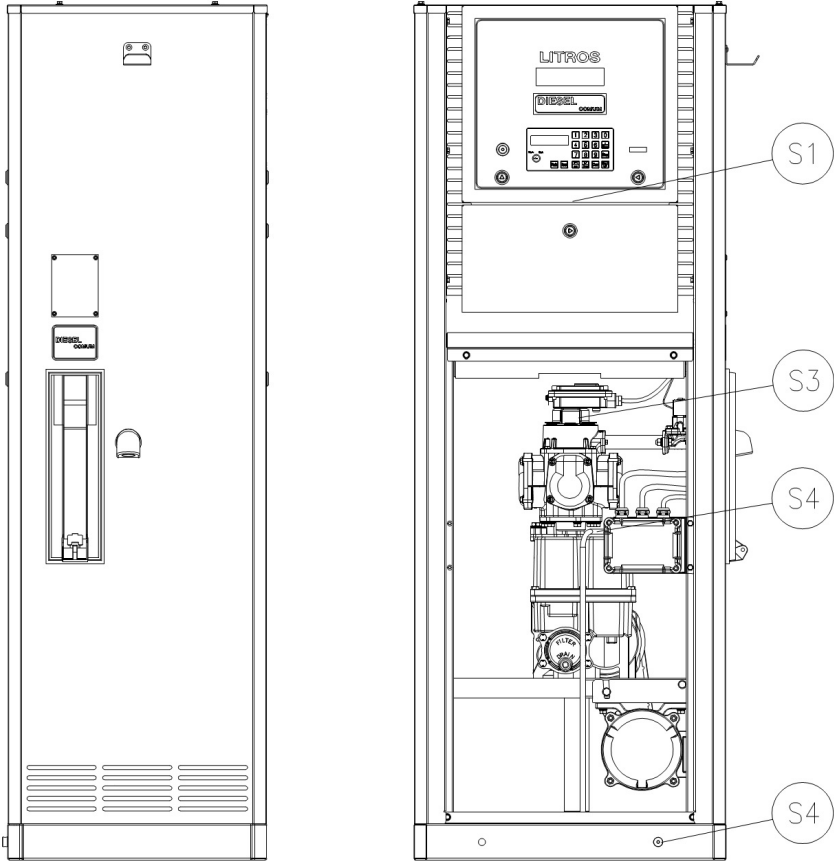


Modelos correspondentes para dimen. externa e interna	
FI11M1	
FV11M1	
FI11M1D	
FV11M1D	

Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	VISTA EXTERNA TODOS OS MODELOS DE GABINETE SIMPLES
	ANEXO 1




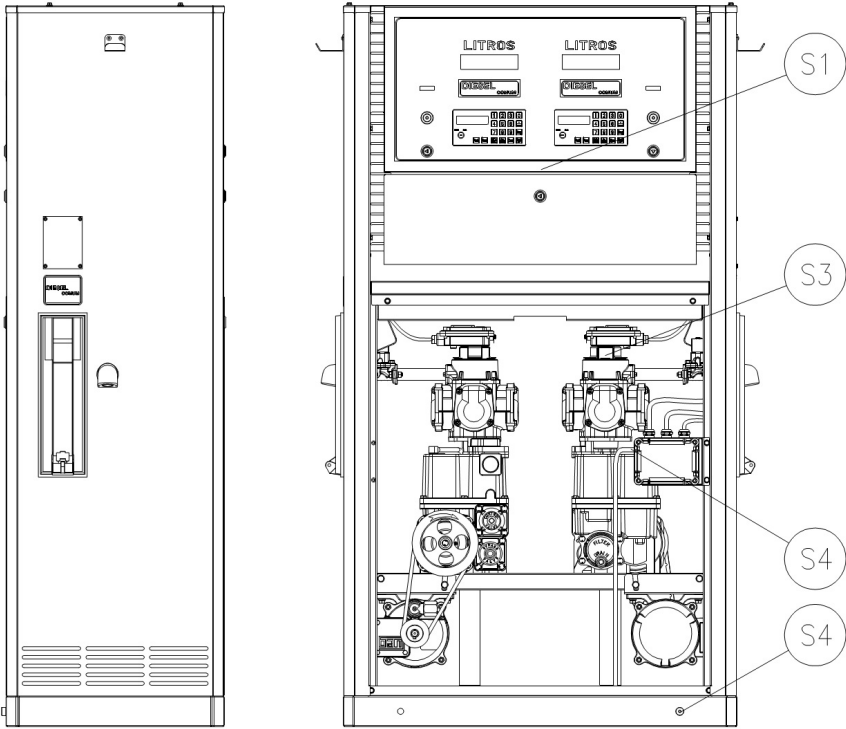
S1 – Dispositivo indicador
S3 – Transdutor
S4 – Eliminador de ar e gases

Modelo correspondente
ao plano de selagem

FI11M1

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	VISTA INTERNA MODELO FI11M1
	ANEXO 2




S1 – Dispositivo indicador

S3 – Transdutor

S4 – Eliminador de ar e gases

Modelos correspondentes ao plano de selagem
FI22M1
FI22MX
FI22M2

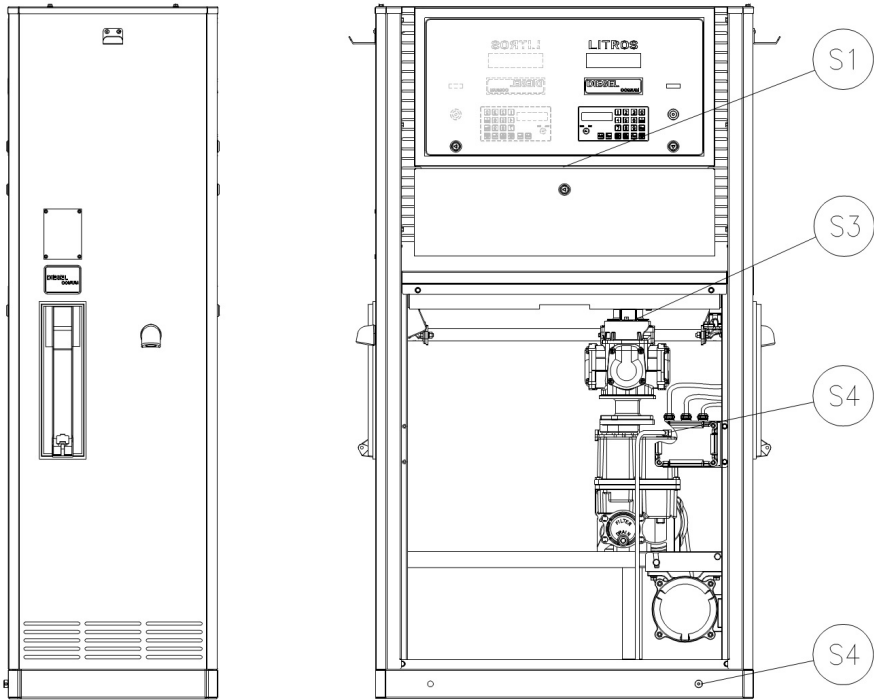
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019




REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI

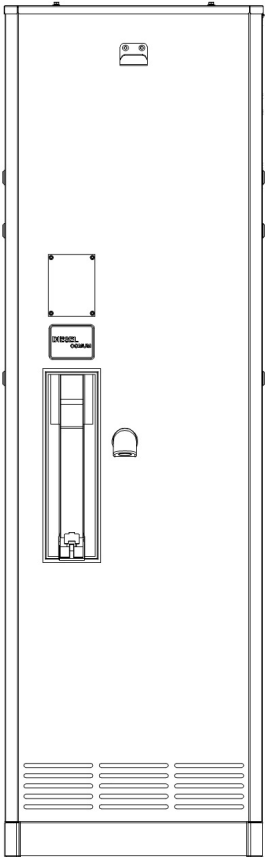
VISTA INTERNA MODELOS FI22M1, FI22MX, FI22M2

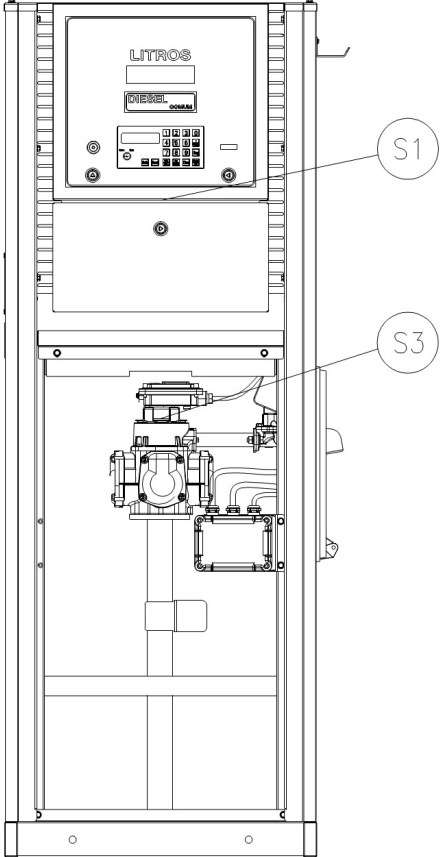
ANEXO 4



- S1– Dispositivo indicador
- S3– Transdutor
- S4– Eliminador de ar e gases
- Modelo correspondente
ao plano de selagem
- FI21MX

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019		
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI	
	VISTA INTERNA MODELO FI21MX	
	ANEXO 5	






S1 – Dispositivo indicador

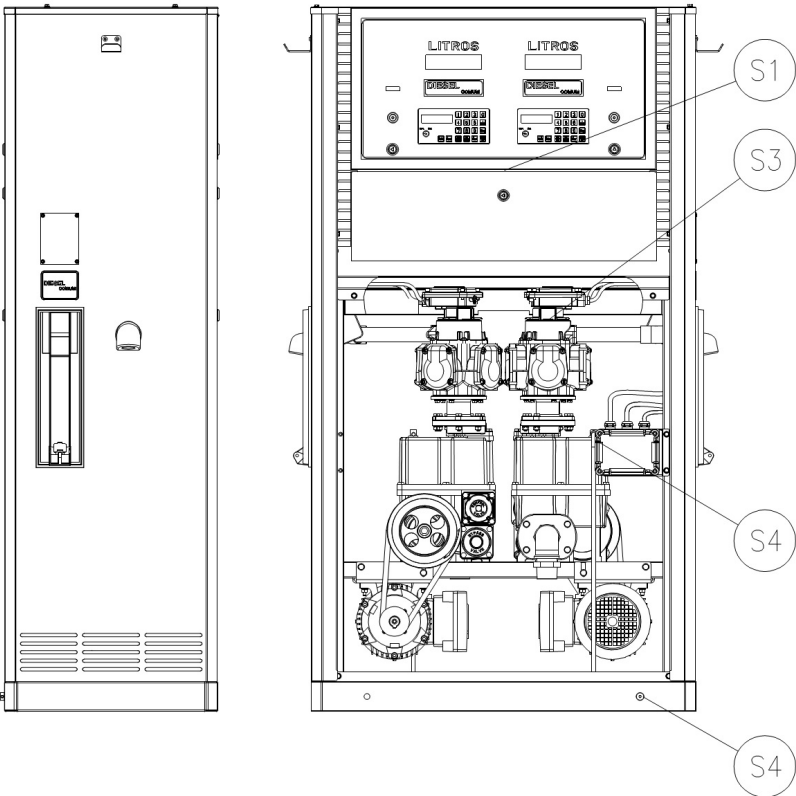
S3 – Transdutor

Modelos correspondentes ao plano de selagem
FI11M1D
FV11M1D

Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	VISTA INTERNA MODELOS FI11M1D, FV11M1D
	ANEXO 6




S1 – Dispositivo indicador

S3 – Transdutor

S4 – Eliminador de ar e gases

Modelos correspondentes ao plano de selagem
FV22MX
FV22M1
FV22M2

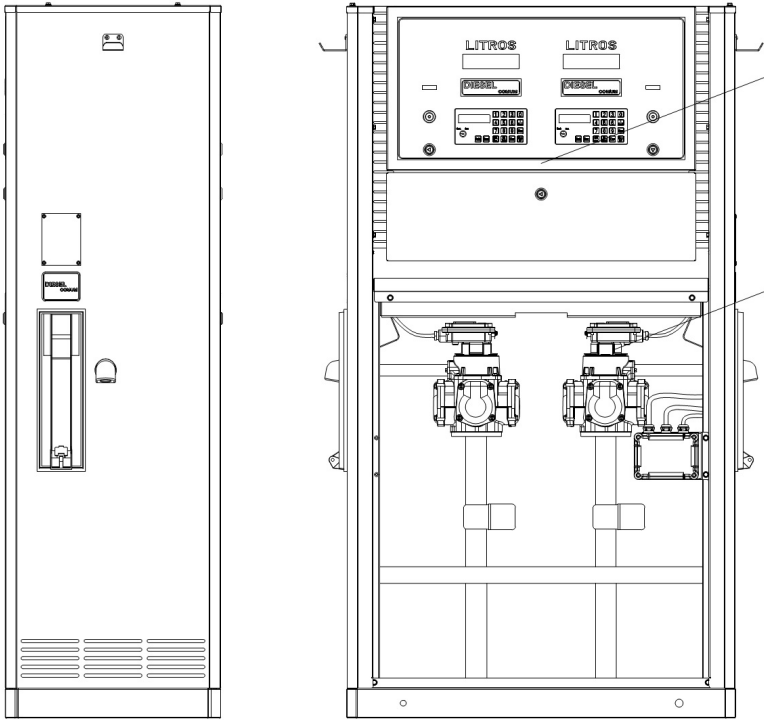
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019



REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI


VISTA INTERNA MODELOS FV22MX, FV22M1, FV22M2

ANEXO 7



S1 – Dispositivo indicador
S3 – Transdutor

Modelos correspondentes ao plano de selagem
FI22M1D
FI22MXD
FI22M2D
FV22MXD
FV22M1D
FV22M2D

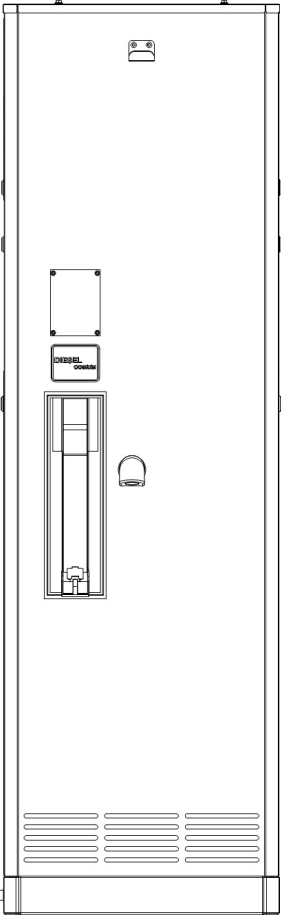


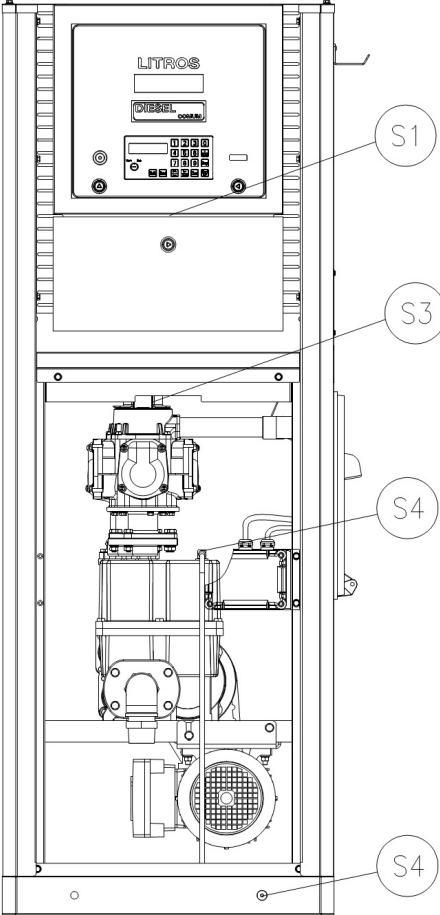
REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI

VISTA INTERNA MODELOS FI22M1D, FI22MXD, FI22M2D, FV22MD, FV22M1D, FV22M2D

ANEXO 8

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019





S1- Dispositivo indicador


S3- Transdutor

S4- Eliminador de ar e gases

Modelo correspondente
ao plano de selagem

FV11M1

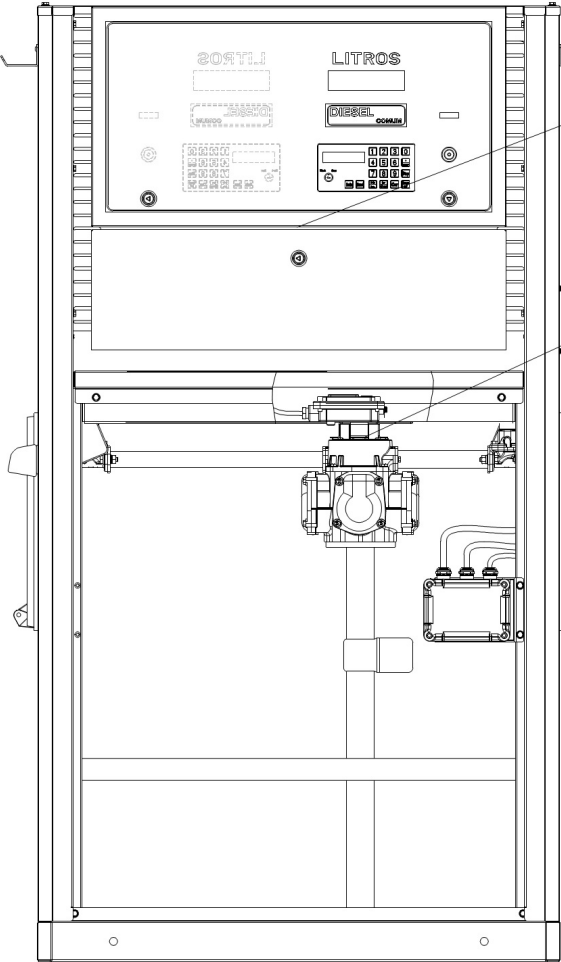
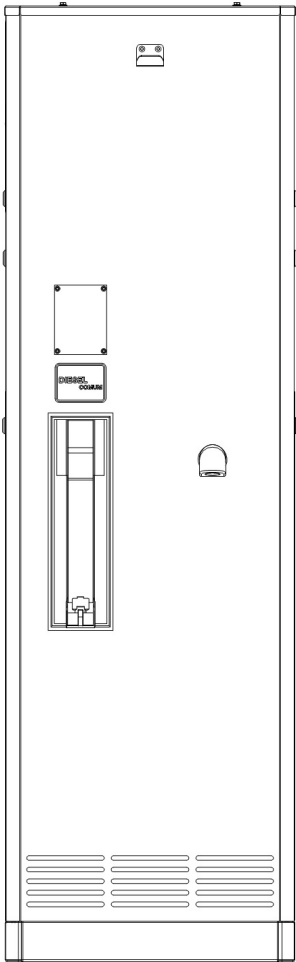
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019



REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI

VISTA INTERNA MODELO FV11M1

ANEXO 9



S1

S3


Modelo correspondente
ao plano de selagem

FI21MXD

S1 – Dispositivo indicador

S3 – Transdutor

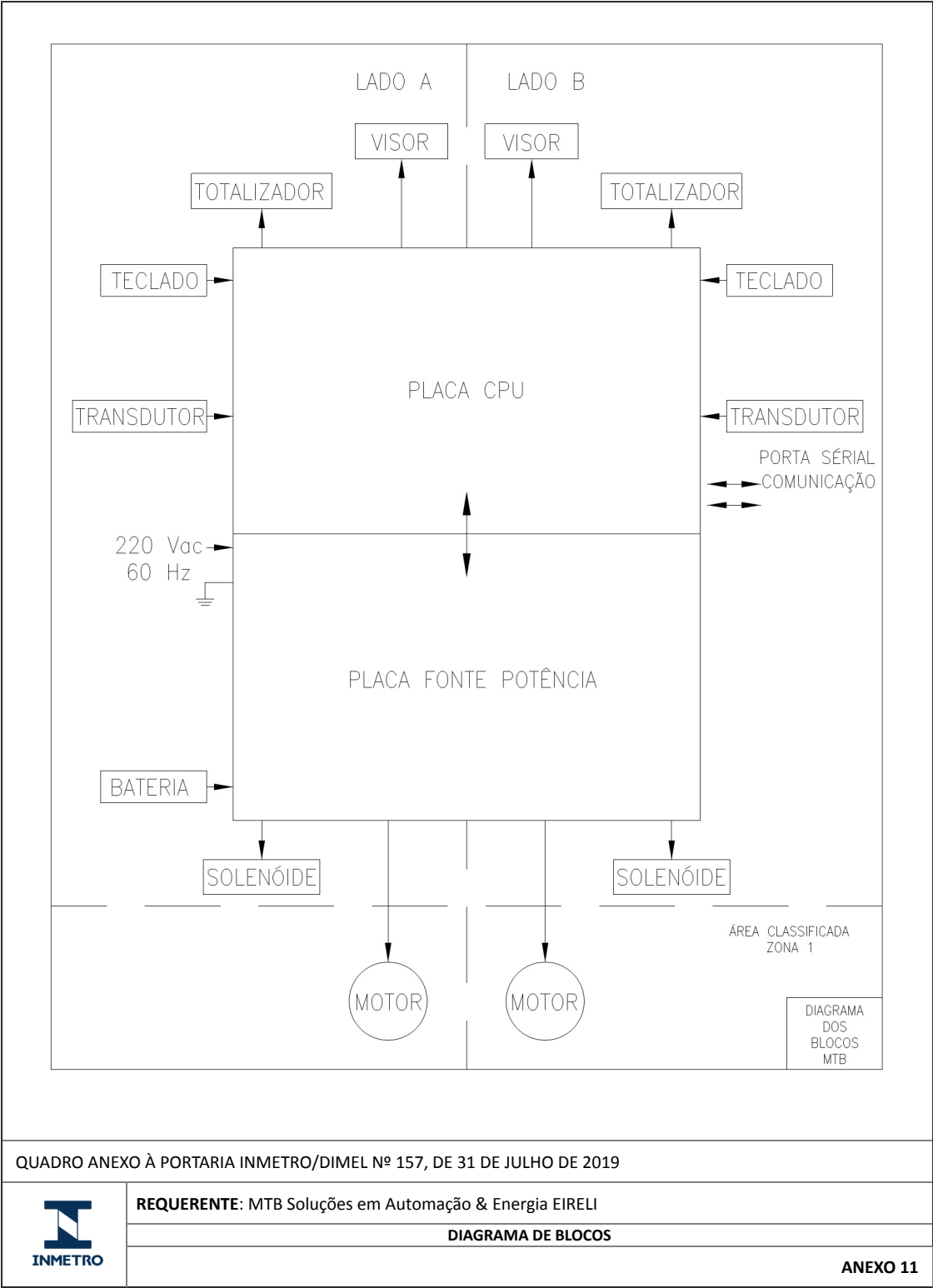
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019




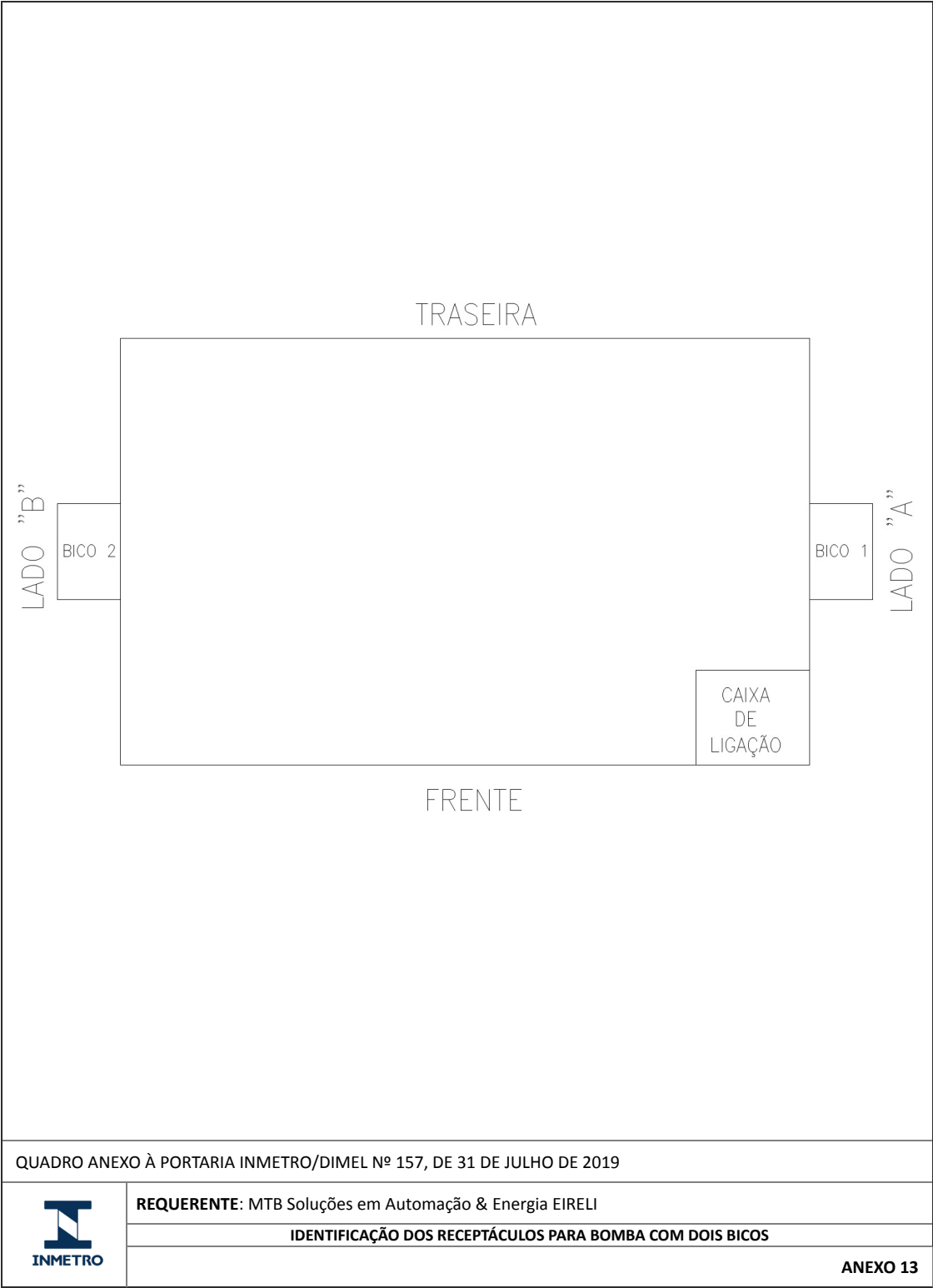
REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI


VISTA INTERNA MODELO FI21MXD

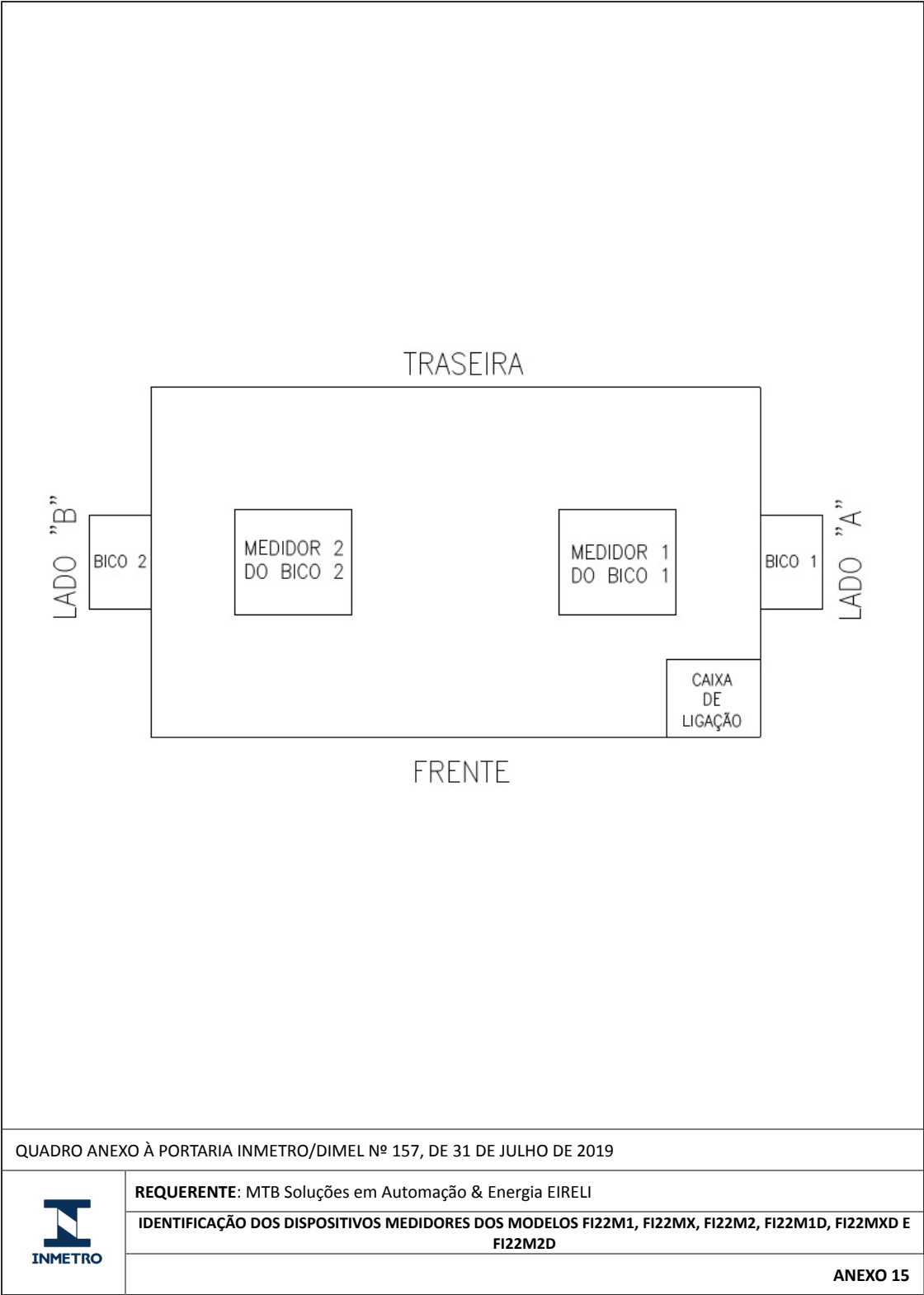
ANEXO 10

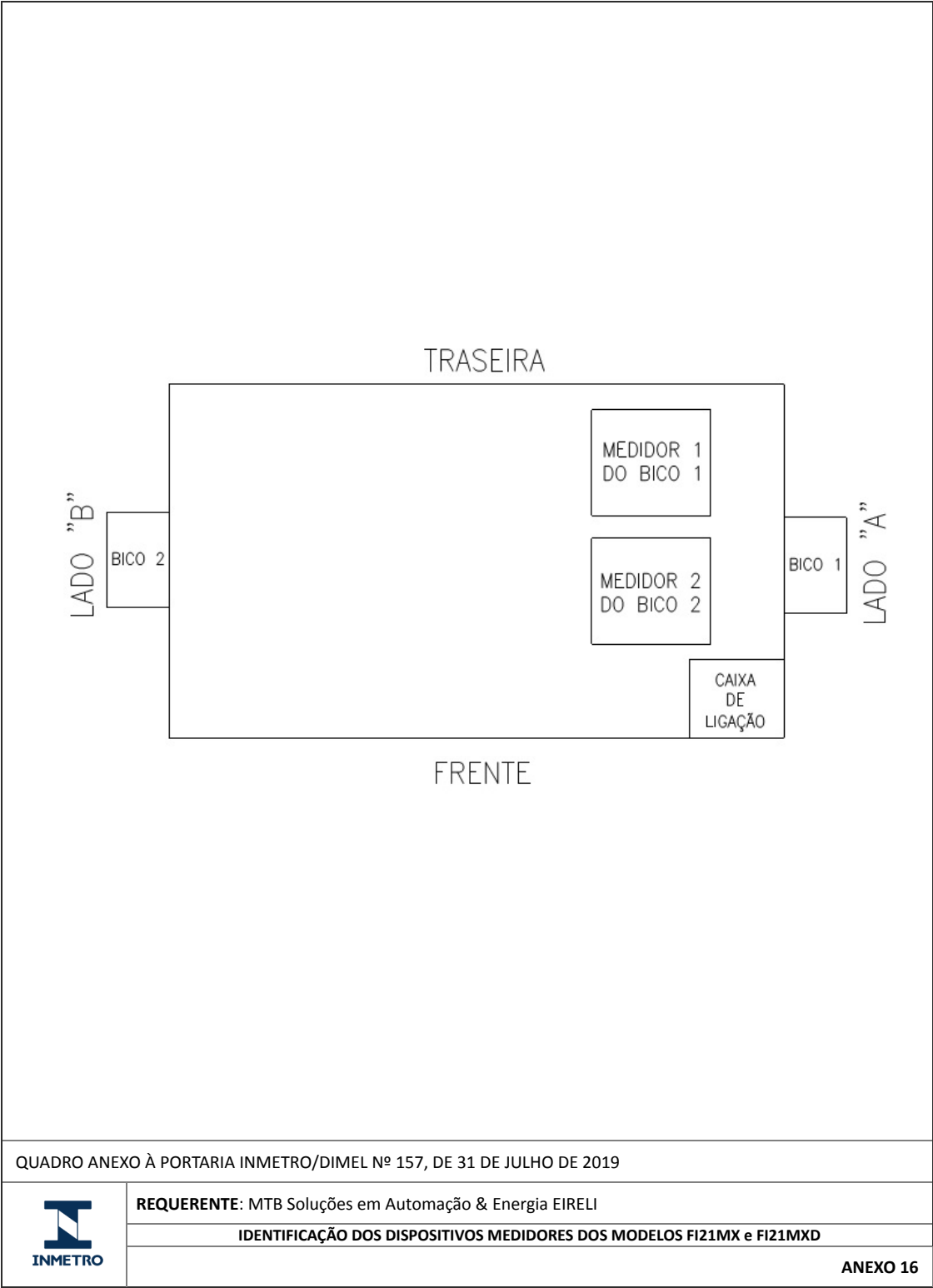


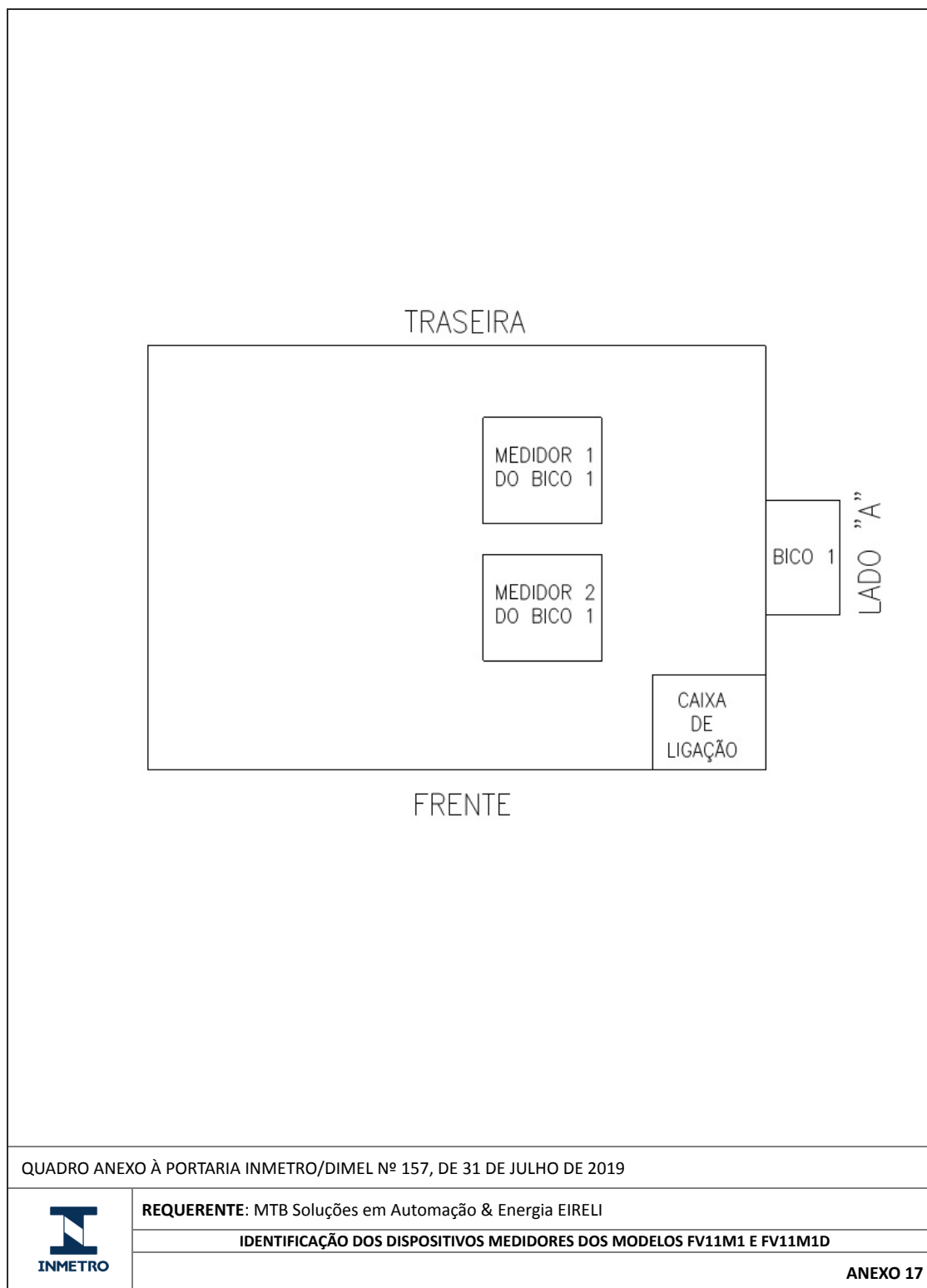
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">TRASEIRA</div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 490px; height: 240px; position: relative;"><div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%;"></div><div style="position: absolute; bottom: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%;"></div></div><div style="margin-left: 10px; text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">BICO 1</div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">CAIXA DE LIGAÇÃO</div></div><div style="margin-left: 10px; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">LADO "A"</div></div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">FRENTE</div>	
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019	
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	IDENTIFICAÇÃO DOS RECEPTÁCULOS PARA BOMBA SIMPLES
	ANEXO 12




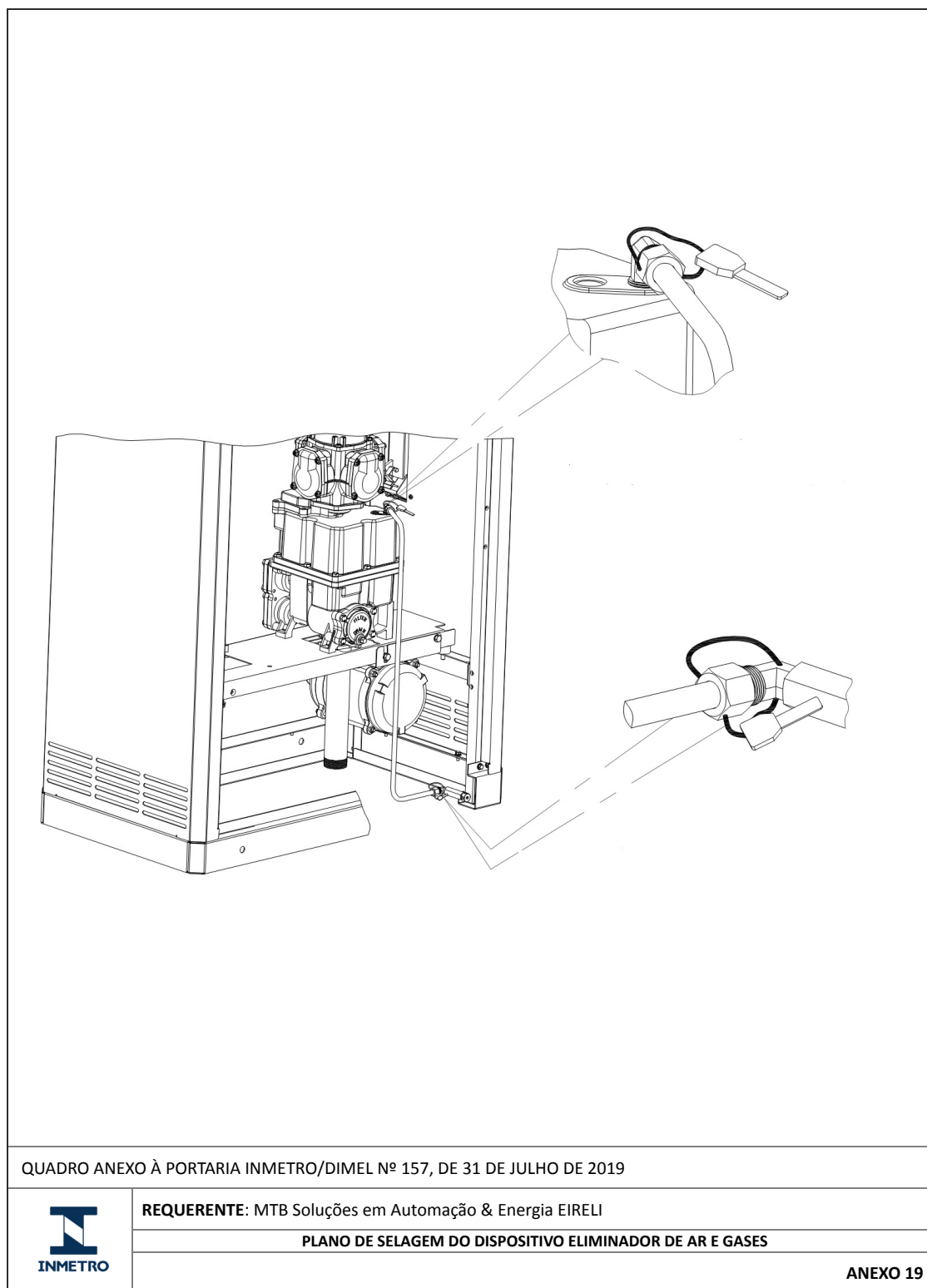
<div><div>TRASEIRA</div><div><div><div>MEDIDOR 1 DO BICO 1</div><div>CAIXA DE LIGAÇÃO</div></div><div><div>BICO 1</div><div>LADO "A"</div></div></div><div>FRENTE</div></div>		
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019		
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI	
	IDENTIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS MEDIDORES DOS MODELOS FI11M1 E FI11M1D	
	ANEXO 14	

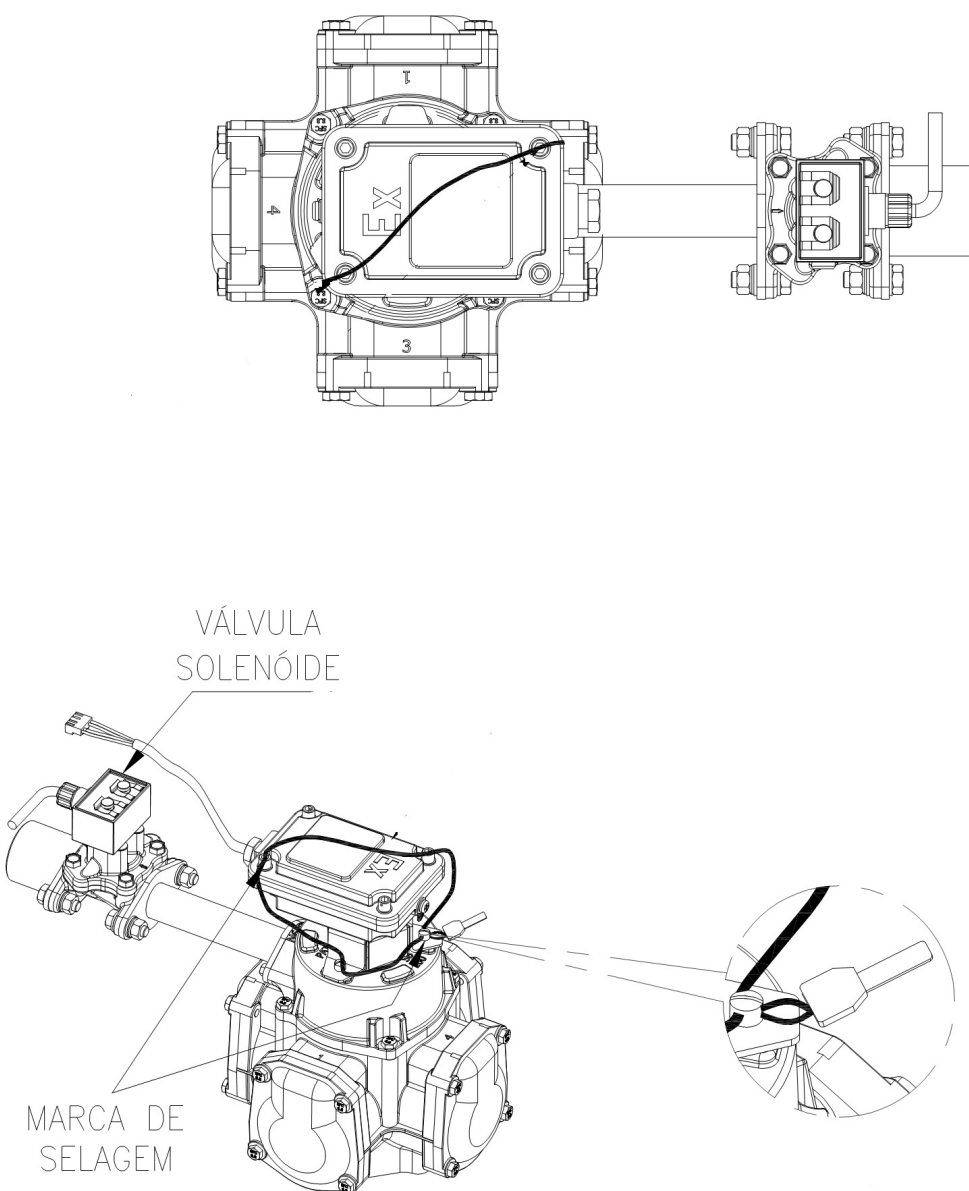






<div><div></div><div>TRASEIRA</div><div><div>LADO "B"</div><div>BICO 2</div><div>MEDIDOR 1 DO BICO 2</div><div>MEDIDOR 2 DO BICO 2</div><div>MEDIDOR 1 DO BICO 1</div><div>MEDIDOR 2 DO BICO 1</div><div>CAIXA DE LIGAÇÃO</div><div>BICO 1</div><div>LADO "A"</div></div><div>FRENTE</div></div>	
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº	
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	IDENTIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS MEDIDORES DOS MODELOS FV22MX, FV22M1, FV22M2, FV22MXD, FV22M1D E FV22M2D
	ANEXO 18




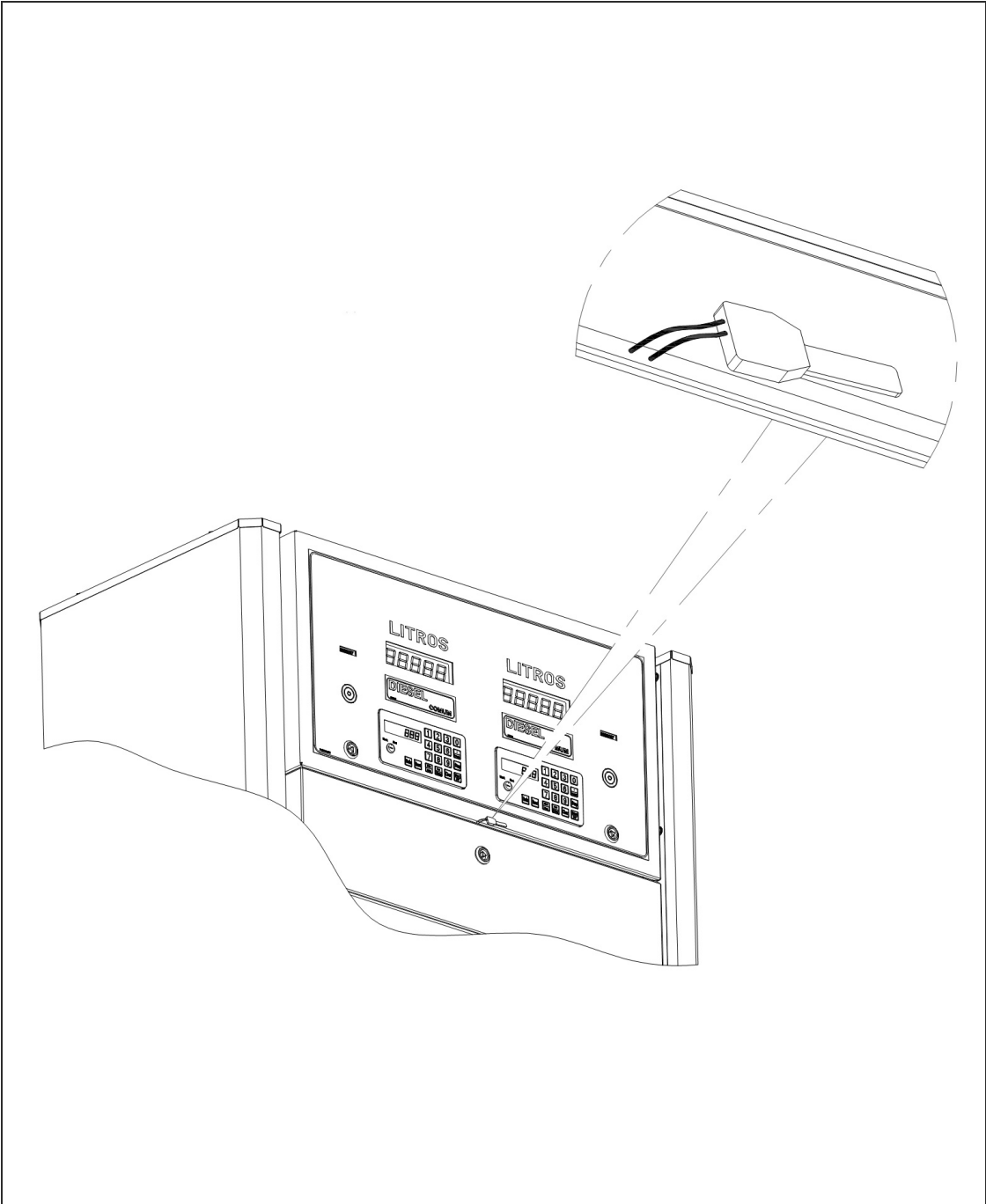



VÁLVULA
SOLENÓIDE

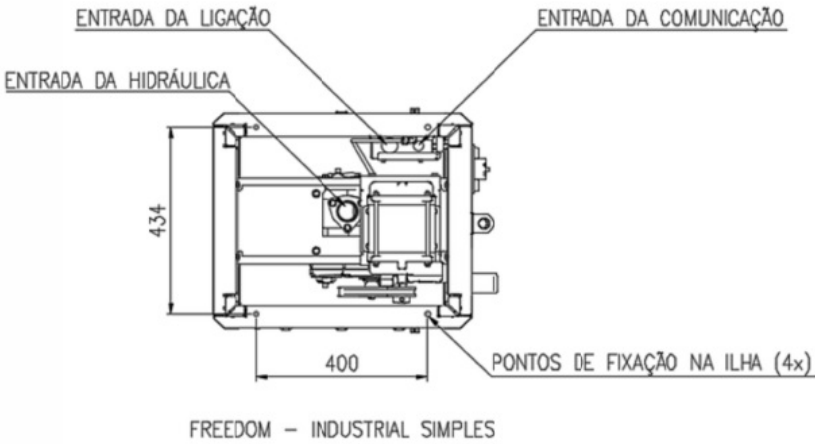
MARCA DE
SELAGEM

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

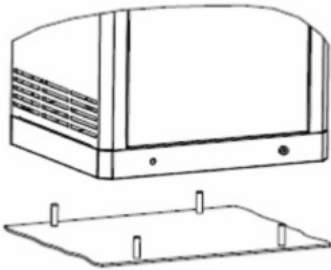
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	VISTA DO PLANO DE SELAGEM DO DISPOSITIVO MEDIDOR MODELO SB100, MARCA BENNETT
	ANEXO 20



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019		
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI	
	PLANO DE SELAGEM DO DISPOSITIVO INDICADOR	
	ANEXO 21	



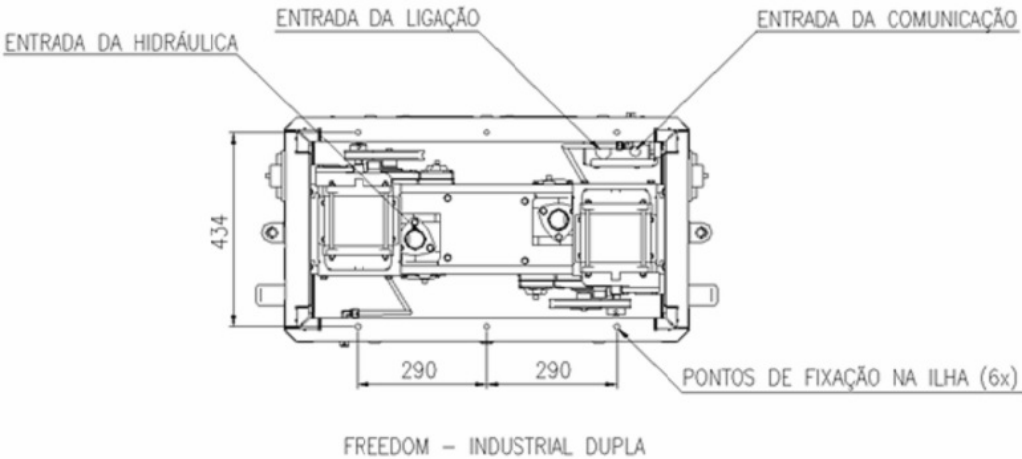
Modelos correspondentes para fixação na ilha
FI11M1
FV11M1
FI11M1D
FV11M1D



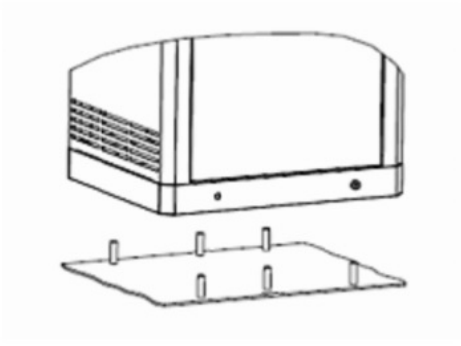
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019




REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
FIXAÇÃO DOS MODELOS DE BOMBA MEDIDORA SIMPLES NA ILHA DO POSTO DE SERVIÇO
ANEXO 22




Modelos correspondentes para fixação na ilha
FI22M1
FI21MX
FI22MX
FI22M2
FV22MX
FV22M1
FV22M2
FI22M1D
FI21MXD
FI22MXD
FI22M2D
FV22MXD
FV22M1D
FV22M2D

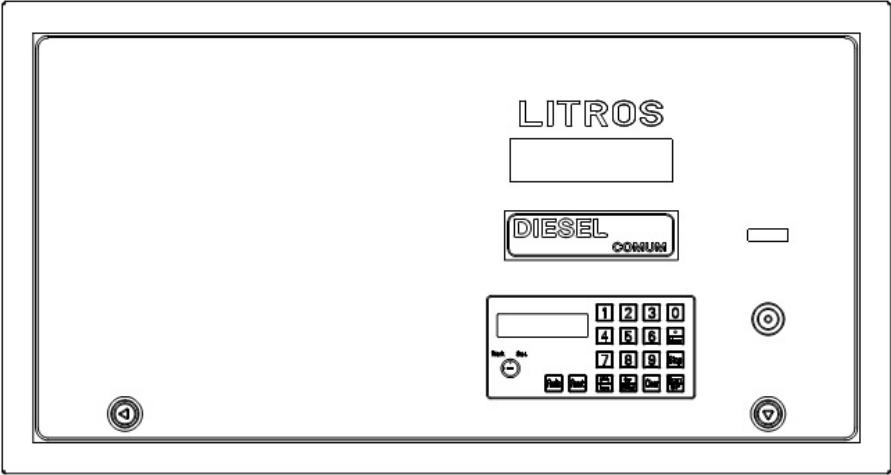


QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	FIXAÇÃO DOS MODELOS DE BOMBA MEDIDORA DUPLA NA ILHA DO POSTO DE SERVIÇO
	ANEXO 23

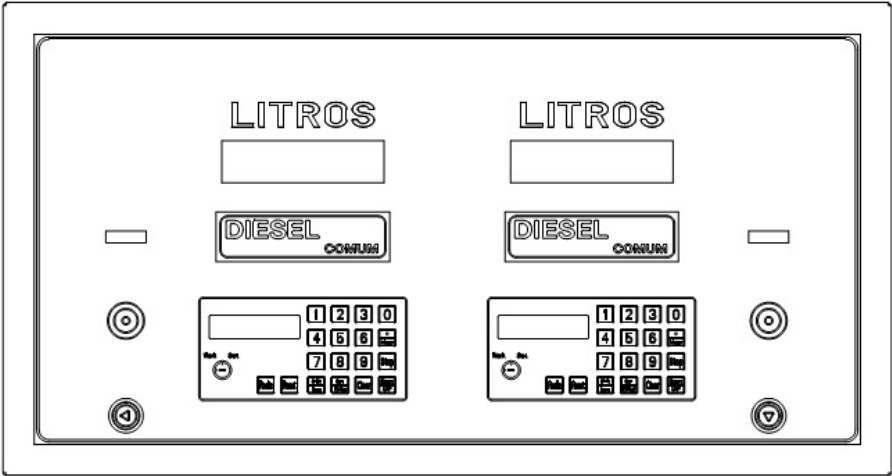


QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019		
	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI	
	PAINEL INDICADOR DOS MODELOS FI11M1, FV11M1, FV11M1D E FV11M1D	
	ANEXO 24	




QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	PAINEL INDICADOR DOS MODELOS FI22M1, FI22M2, FV22M1, FV22M2, FI22M1D, FI22M2D, FV22M1D E FV22M2D
	ANEXO 25



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 157, DE 31 DE JULHO DE 2019

	REQUERENTE: MTB Soluções em Automação & Energia EIRELI
	PAINEL INDICADOR DOS MODELOS FI21MX, FI22MX, FV22MX, FI21MXD, FI22MXD E FV22MXD
	ANEXO 26

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