



Serviço Público Federal

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

Portaria Inmetro/Dimel nº 250, de 13 de outubro de 2021.

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 que estabelece os requisitos aplicáveis aos sistemas de medição dinâmica de quantidades de líquidos utilizados em medição fiscal da produção de petróleo nas instalações de produção, em terra e no mar, em medição da produção de petróleo em testes de longa duração dos campos de petróleo, medição para apropriação da produção de petróleo dos poços e campos, medição da produção de petróleo em testes de poços cujos resultados sejam utilizados para apropriação da produção aos campos e poços, e medição em transferência de custódia de petróleo, seus derivados líquidos, álcool anidro e álcool hidratado carburante, aprovado pela Portaria Inmetro nº 291/2021; e,

Considerando os elementos constantes no processo Inmetro nº 0052600.010279/2020-26 e do sistema Orquestra nº 1827867, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo Test Separator, de sistema de medição e abastecimento para fluidos-óleo, classe de exatidão 0.3, marca ODS Metering Systems e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE/FABRICANTE

Nome: ODS do Brasil Sistemas de Medição Ltda.

Endereço: Avenida Pierre Simon de Laplace, 830 - Technopark - Campinas - SP

CEP: 13069-320

CNPJ: 09.522.417/0001-99

2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Sistema de medição e abastecimento para fluidos-óleo

País de origem: Brasil

Marca: ODS Metering Systems

Modelo: Test Separator

Classe de exatidão: 0.3

3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

- a) Tramos de medição: 2 tramos de medição (1 operacional e outro reserva);
- b) Padrão de calibração: Provador compacto (Compact Prover) com alinhamento individual no tramo de calibração do sistema de medição Cargo Pump Discharge ou em Laboratório;
- c) Medidores de vazão (primários): Medidores mássicos, tipo coriolis para líquidos, com dispositivo eletrônico, modelos CMF 300 e CMF HC2 aprovados pela Portaria Inmetro/Dimel nº 45, de 14 de Fevereiro de 2019 (4º Aditivo à Portaria Inmetro/Dimel nº 98/2006);
- d) Trechos retos: Não há necessidade de trechos retos a montante e jusante. Calibração periódica dos medidores deve respeitar condição de instalação e periodicidade prevista na legislação vigente;
- e) Diâmetro dos medidores de vazão: 75 mm (3") - 150# e 150 mm (6") - 150#;

- f) Computador de vazão: Computador de vazão marca ABB-Spirit, modelo FLOW X/C (Portaria Inmetro/Dimel nº 106, de 14 de junho de 2019), com configurações definidas nos anexos desta portaria;
- g) Frequência máxima de pulsos (HF): 10 kHz para onda quadrada;
- h) Frequência mínima de pulsos (LF): 1 Hz para onda quadrada;
- i) Padrões de cálculo: API/MPMS 11.1 e API/MPMS 11.2.1M;
- j) Classe de exatidão do sistema: 0.3 (Portaria Inmetro nº 291, de 07 de julho de 2021);
- k) Vazão de operação do sistema: 4,16 - 166,67 m³/h;
- l) Temperatura de operação do fluido: 90 °C, projeto 120 °C;
- m) Pressão de operação do fluido: 100 - 800 kPa, projeto 1650 kPa;
- n) Densidade do fluido: 859,0 - 897,7 kg/m³;
- o) Viscosidade do fluido: 5,2 - 18,9 cP;
- p) Faixa de temperatura ambiente: 0 - 50 °C;
- q) Fluidos com que trabalha: petróleo cru;
- r) Quantidade mínima mensurável: 1 m³.

4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 Descrição: Sistema de medição aplicável à medição de petróleo cru, cujo computador de vazão recebe sinais elétricos e de comunicação de transdutores externos relativos às variáveis do processo (pressão, temperatura, vazão, composição do líquido). A partir da vazão/volume de operação, obtida pelo medidor primário (tipo turbina) e também entregue ao computador de vazão, este promove a conversão para condições de base, utilizando-se dos algoritmos presentes no seu firmware. Todas as operações são registradas na trilha de auditoria do computador de vazão.

4.2 As conversões dos valores dos volumes são automáticas e efetuadas continuamente, sendo as metodologias e algoritmos de cálculos dos fatores de conversão selecionados na configuração do computador de vazão e definidos pelas normas descritas nos seguintes itens do Anexo D da Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013:

4.2.1 Item 7.27, "API/MPMS 11.1. Temperature and Pressure Volume Correction Factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils".

4.2.2 Item 7.28, "API/MPMS 11.2.2M. Compressibility Factors for Hydrocarbons: 638-1074 Kilograms per Cubic Meter Range".

4.3 Comunicação: a leitura de quaisquer informações ou mesmo valores totalizados pode ser feita através do mostrador do computador de vazão.

4.4 Fonte de Alimentação: O computador de vazão deve ser alimentado por uma fonte de alimentação DC, com saída de 24 Vcc.

5 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

5.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentos constantes do processo Inmetro nº 0052600.010279/2020-26 e do processo Orquestra nº 1827867.

5.2 O posicionamento dos medidores secundários de temperatura e pressão atende as prescrições da norma API Chapter 5.6 (Section 6, Measurement of Liquid Hydrocarbons by Coriolis Meters).

6 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

6.1 A instalação do computador de vazão deve observar as recomendações do fabricante, bem como as exigências constantes na respectiva portaria de aprovação de modelo e as disposições da Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013.

6.2 A presente aprovação não contempla módulos de expansão do sistema ou de suas partes, que não tenham influência metrológica, como: módulos de saídas analógicas ou com funções de controle, bem como não contempla as entradas de sinais digitais dos mesmos.

6.3 As configurações do computador de vazão são aquelas apresentadas nos anexos desta portaria.

6.4 A instalação do medidor de vazão deve atender às especificações da respectiva portaria de aprovação e deste anexo.

6.5 A presente aprovação não substitui a necessária certificação das partes do sistema, quando utilizado em atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis.

7 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

7.1 Para o sistema, devem ser marcadas na carcaça ou em uma placa de identificação, de forma clara, indelével e sem ambiguidade, as seguintes inscrições:

- a) Marca ou nome do requerente;
- b) Designação do modelo;
- c) Número de série e ano de fabricação;
- d) Número da portaria de aprovação de modelo, na forma: "SIMBOLO DO INMETRO - ML--/--" (nº e ano);
- e) Classe de exatidão;
- f) Fluido de trabalho;
- g) Faixa de operação de vazão;
- h) Faixa de operação de temperatura;
- i) Faixa de operação de pressão;
- j) Faixa de operação de viscosidade;
- k) Faixa de operação de densidade;
- l) Quantidade mínima mensurável;

7.2 Cada componente ou subsistema que tenha sido objeto de aprovação de modelo deve portar sua respectiva placa de identificação, respeitando os respectivos regulamentos e portarias de aprovação.

8 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

8.1 A utilização do referido sistema de medição nas medições fiscais, de apropriação e de transferência de custódia de líquidos está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo, na Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013 e na Portaria Inmetro nº 291, de 7 de julho de 2021.

8.2 A critério do requerente, a verificação pode ser realizada em uma ou duas fases, conforme Portaria Inmetro nº 291, de 7 de julho de 2021 e documentação complementar emitida pelo Inmetro (NIE ou NIT).

8.3 As marcas de selagem devem seguir as respectivas portarias de aprovação de modelo das partes que tenham sido objeto de aprovação de modelo, bem como os pontos indicados no desenho anexo à presente portaria. O computador de vazão possui também selagem eletrônica.

8.4 Verificações:

8.4.1 Verificação inicial: o sistema de medição deve, previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de um procedimento de verificação inicial, onde serão analisadas, no mínimo, as seguintes funções:

- a) Leitura de pulsos;
- b) Totalização de um tramo de medição;
- c) Segurança de software (sistema de senha e relatório de alterações executadas pelo usuário);
- d) Trilha de auditoria do computador de vazão;
- e) Teste de malha;
- f) Checagem das configurações do computador de vazão;
- g) Verificação da conformidade do sistema construído ao modelo aqui aprovado;
- h) Teste do padrão de calibração dos medidores primários;
- i) Ensaio complementares previstos na documentação pertinente (NIE ou NIT);
- j) Inspeção da documentação e respectivos certificados de calibração.

9 ANEXOS

Anexo 01 - Representação do sistema de medição.

Anexo 02 - Vista lateral e superior.

Anexo 03 - Trecho de medição e calibração.

Anexo 04 - Configurações do computador de vazão - PARTE 1.

Anexo 05 - Configurações do computador de vazão - PARTE 2.

Anexo 06 - Configurações do computador de vazão - PARTE 3.

Anexo 07 - Diagrama de alinhamento do sistema de calibração.

Anexo 08 - Dimensões e posicionamento dos medidores secundários.

Anexo 09 - Plano de lacre.

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
14/10/2021, ÀS 08:32, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

PERICELES JOSE VIEIRA VIANNA

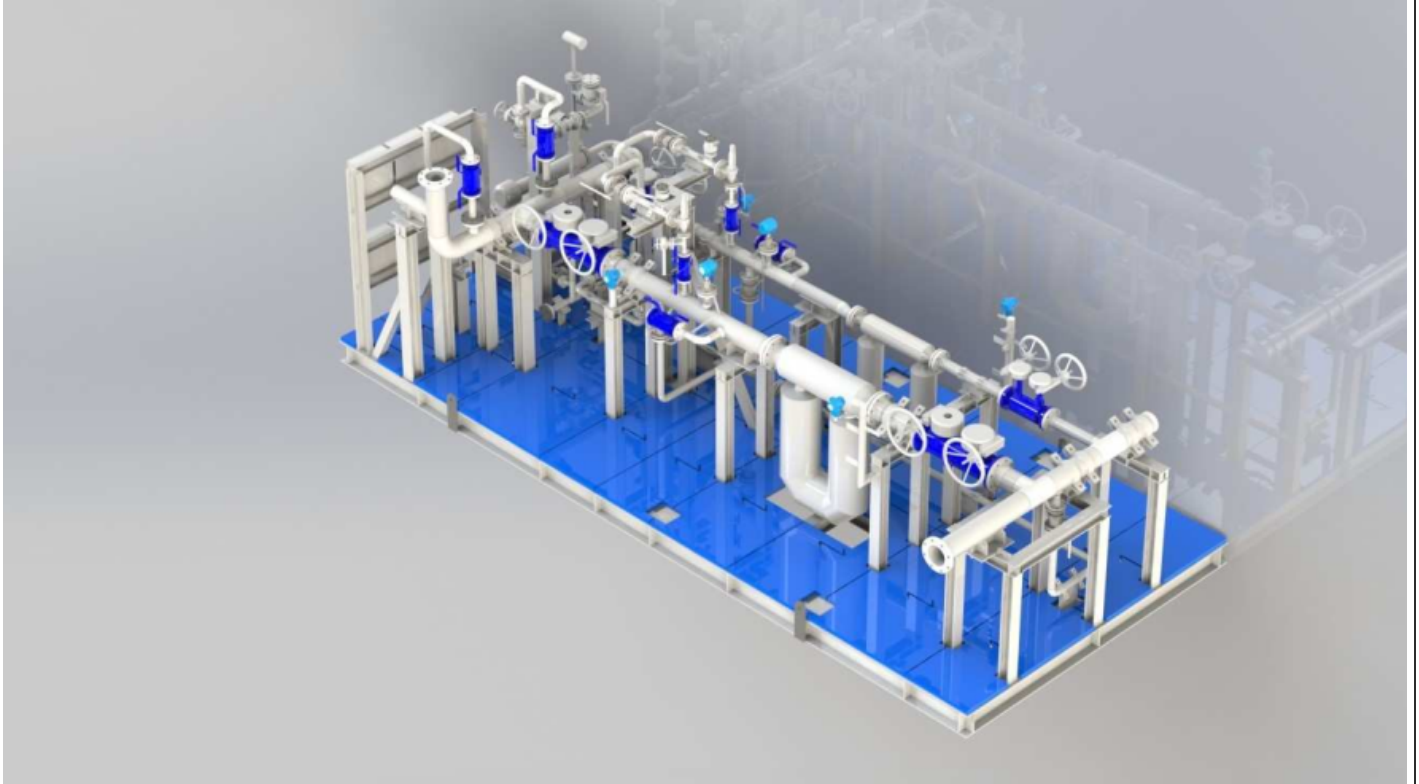
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

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 **1034837** e o código CRC
4F7978B9.

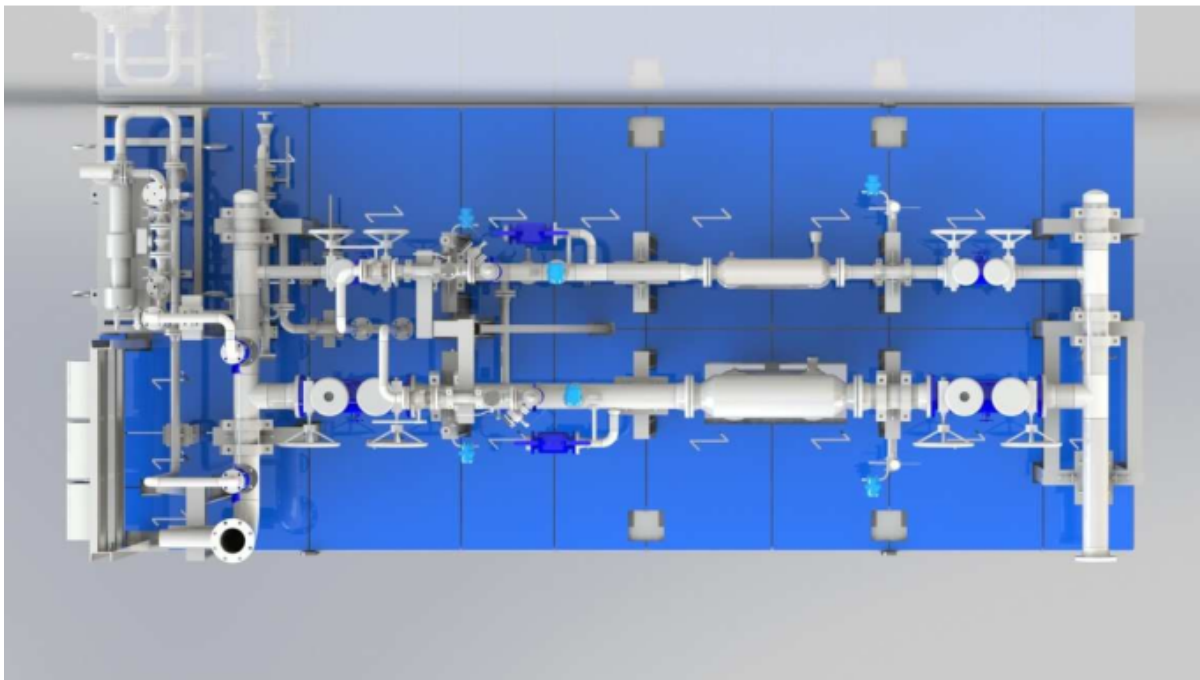
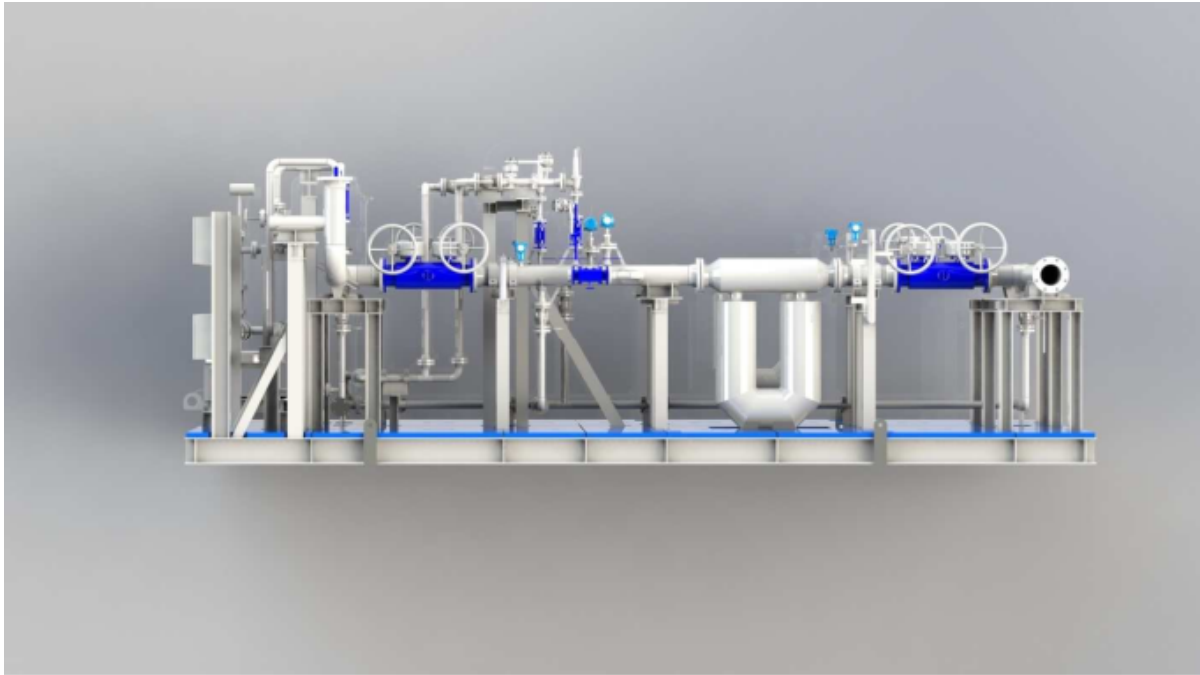


Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.

**REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.****REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO****ANEXO 1**



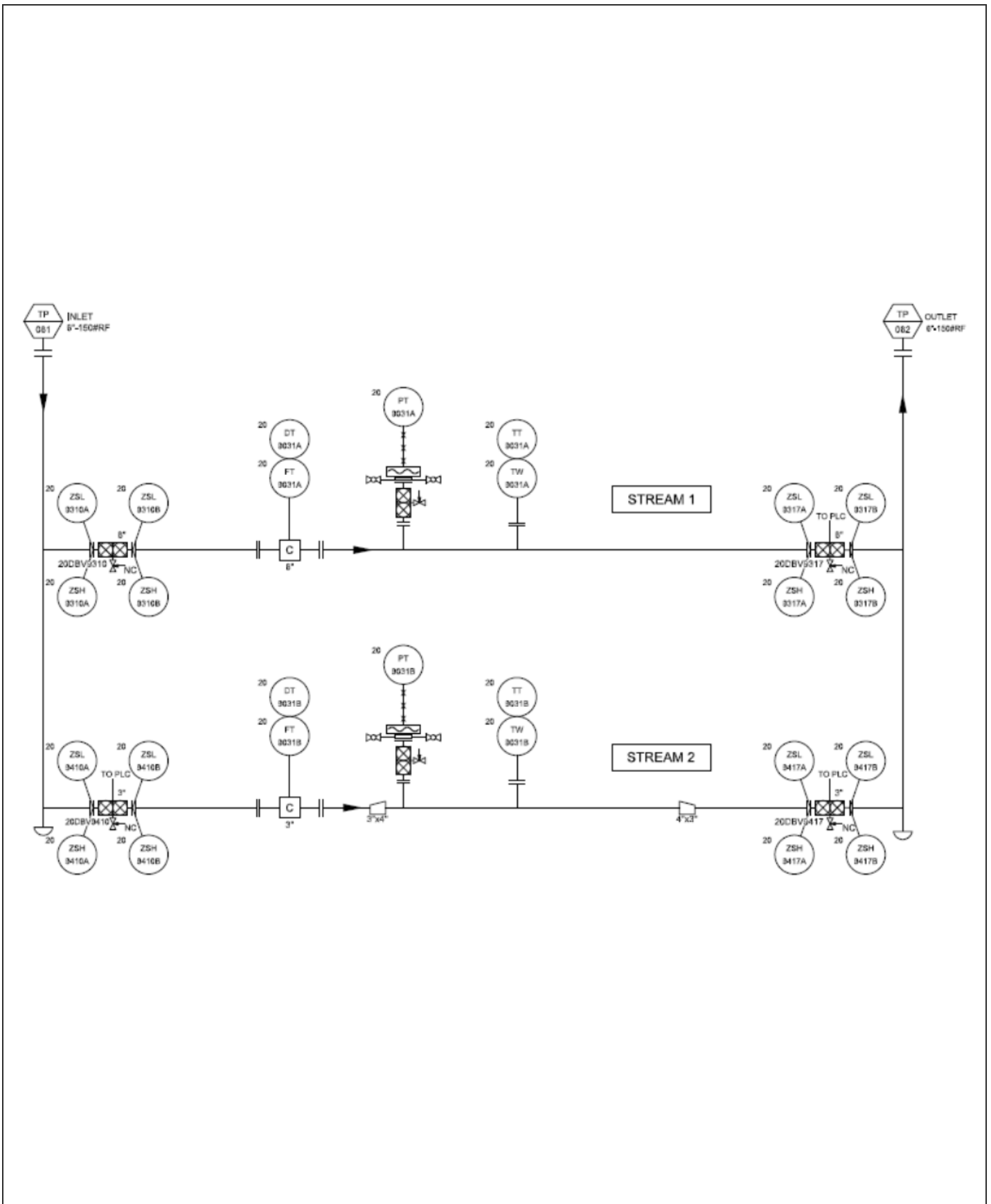
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.




REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

VISTA LATERAL E SUPERIOR

ANEXO 2



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.

	REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.
	TRECHO DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO
	ANEXO 3

Parameter	Value	Unit	Range
Flow computer type	1: Full only		
Common product and batching	0: Disabled		
Common density input	0: Disabled		
Common BSBW input	0: Disabled		
Common viscosity input	0: Disabled		
Number of products	1		1 .. 16
Pressure alarm Global	101.329	kPa(a)	
Pressure reference Global	101.325	kPa(a)	
Density of water	999.632	kg/m3	958 .. 1250
Viscosity reference temperature	20	°C	
Base temperature	20	°C	0 .. 40
QMS-422 base temperature - ethanol	20	°C	0 .. 40
Volume total fill-over value	130000000	ml	0 .. 130000000000
Mass total fill-over value	130000000	tonne	0 .. 130000000000
Mass total type	1: Mass in vacuum		
Inverse total	0: Disabled		
Disable total if meter is inactive	1: Yes		
Set flow rate to 0 if meter is inactive	0: Yes		
Reset maint. total on entering maint. mode	0: No		
Disable alarm if meter is inactive	1: Yes		
Disable alarm in maintenance mode	1: Yes		
Deviation alarm delay	10	s	
Batch quantity type	1: Volume		
Allow batch end if meter is active	1: Yes		
Allow batch end if batch total 0	1: Yes		
Shift batch clock on batch end	0: Disabled		
Batch start command	0: Disabled		
All totals inactive after batch end	0: No		
Station batch recalculation	0: Disabled		
Loading functionality	0: Disabled		
M2D compliance	0: Disabled		
Allow manual overrides	1: Yes		
Date format	1: dd/mm/yy		
Time set visible time	30	s	0 .. 30
SHTP time synchronization	0: Disabled		
Generate batch loading archive data	0: No		
Generate hourly archive data	0: No		
Generate daily archive data	0: Yes		
Generate period A archive data	0: No		
Generate period B archive data	0: No		
Generate probe archive data	0: No		
Memory low alarm limit	4000	KB	

Parameter	Value	Unit	Range
Analog input 1 tag	---		
Analog input 1 input type	1: 4-20 mA		
Analog input 1 averaging	1: Arithmetic mean		
Analog input 1 full scale	300		
Analog input 1 zero scale	0		
Analog input 1 high fall limit	302.4	%span	100 .. 112.5
Analog input 1 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
Analog input 2 tag	20PT0010A		
Analog input 2 input type	1: 4-20 mA		
Analog input 2 averaging	1: Arithmetic mean		
Analog input 2 full scale	1100		
Analog input 2 zero scale	700		
Analog input 2 high fall limit	302.4	%span	100 .. 112.5
Analog input 2 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
Analog input 3 tag	20AT0011		
Analog input 3 input type	1: 4-20 mA		
Analog input 3 averaging	1: Arithmetic mean		
Analog input 3 full scale	10		
Analog input 3 zero scale	0		
Analog input 3 high fall limit	302.4	%span	100 .. 112.5
Analog input 3 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
Analog input 4 tag	---		
Analog input 4 input type	1: 4-20 mA		
Analog input 4 averaging	1: Arithmetic mean		
Analog input 4 full scale	300		
Analog input 4 zero scale	0		
Analog input 4 high fall limit	302.4	%span	100 .. 112.5
Analog input 4 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
Analog input 5 tag	20PT0010B		
Analog input 5 input type	1: 4-20 mA		
Analog input 5 averaging	1: Arithmetic mean		
Analog input 5 full scale	1100		
Analog input 5 zero scale	700		
Analog input 5 high fall limit	302.4	%span	100 .. 112.5
Analog input 5 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
Analog input 6 tag	---		
Analog input 6 input type	1: 4-20 mA		
Analog input 6 averaging	1: Arithmetic mean		
Analog input 6 full scale	300		
Analog input 6 zero scale	0		
Analog input 6 high fall limit	302.4	%span	100 .. 112.5
Analog input 6 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO - PARTE 1

ANEXO 4

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration > Module 1 > Configuration > Digital IO assign	Digital IO assign			
	Digital 1 tag	30FT9031A-1A		
	Digital 1 signal type	3: Pulse input 1A		
	Digital 2 tag	30FT9031A-1B		
	Digital 2 signal type	4: Pulse input 1B		
	Digital 3 tag	---		
	Digital 3 signal type	0: Not used		
	Digital 4 tag	---		
	Digital 4 signal type	0: Not used		
	Digital 5 tag	---		
	Digital 5 signal type	0: Not used		
	Digital 6 tag	---		
	Digital 6 signal type	0: Not used		
	Digital 7 tag	---		
	Digital 7 signal type	0: Not used		
	Digital 8 tag	---		
	Digital 8 signal type	0: Not used		
	Digital 9 tag	30FT9031B-2A		
	Digital 9 signal type	20: Pulse input 2A		
	Digital 10 tag	30FT9031B-2B		
	Digital 10 signal type	30: Pulse input 2B		
	Digital 11 tag	---		
	Digital 11 signal type	0: Not used		
	Digital 12 tag	---		
	Digital 12 signal type	0: Not used		
	Digital 13 tag	---		
	Digital 13 signal type	0: Not used		
	Digital 14 tag	---		
	Digital 14 signal type	0: Not used		
	Digital 15 tag	---		
	Digital 15 signal type	0: Not used		
	Digital 16 tag	---		
	Digital 16 signal type	0: Not used		

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration > Module 1 > Configuration > Pulse inputs (Pulse input 1)	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
	Error pulses limit	2		
	Good pulses reset limit	2000		
	Error rate limit	1	%	
	Dual pulse fidelity threshold	5	Hz	
	Lowest discernable input frequency	0.1	Hz	0.01 - 1
	Prover bus pulse output A	0: Disabled		
	Prover bus pulse output B	0: Disabled		
Configuration > Module 1 > Configuration > Pulse inputs (Pulse input 2)	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
	Error pulses limit	2		
	Good pulses reset limit	2000		
	Error rate limit	1	%	
	Dual pulse fidelity threshold	5	Hz	
	Lowest discernable input frequency	0.1	Hz	0.01 - 1
Configuration > Module 1 > Configuration > Pulse inputs (Pulse input 3)	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
	Error pulses limit	0		
	Good pulses reset limit	0		
	Error rate limit	0	%	
	Dual pulse fidelity threshold	5	Hz	
	Lowest discernable input frequency	0.1	Hz	0.01 - 1
Configuration > Module 1 > Configuration > Pulse inputs (Pulse input 4)	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
	Error pulses limit	0		
	Good pulses reset limit	0		
	Error rate limit	0	%	
	Dual pulse fidelity threshold	5	Hz	
	Lowest discernable input frequency	0.1	Hz	0.01 - 1

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO - PARTE 2

ANEXO 5

Parameter	Value	Unit	Range
Product 1 name	---		
Product 1 density conversion method	15:59/60h:2007 Override		
Product 1 separate CE and Cal	1: Enabled		
Product 1 standard density override	3: Enabled		
Product 1 standard density override	000		
Product 1 std density override unit type	3: Density [g/m ³]		
Product 1 densimeter correction factor	1		0.0 - 1.2
Product 1 equilibrium pressure method	2: Override value		
Product 1 equilibrium pressure override value	0	kPa(Q)	0 - 240000
Product 1 100/20 F/200 correlation	0: Disabled		
Product 1 vapor pressure at 150F	0	kPa(Q)	
Product 1 equilibrium pressure coefficient A	0		
Product 1 equilibrium pressure coefficient B	0		
Product 1 equilibrium pressure coefficient C	0		
Product 1 compressibility F override	0: Disabled		
Product 1 thermal expansion coefficient	0.001002	1/°C	0 - 6.05
Product 1 isentropic exponent override	3: Enabled		
Product 1 isentropic exponent override	1.3		0 - 30
Product 1 dynamic viscosity override	3: Enabled		
Product 1 dynamic viscosity override	0E+00	Pa.s	0 - 1
Product 1 viscosity constant A	0		
Product 1 viscosity constant B	0		
Product 1 viscosity constant C	0.7		
Product 1 auto select density High limit	0	kg/m ³	
Product 1 auto select density low limit	0	kg/m ³	

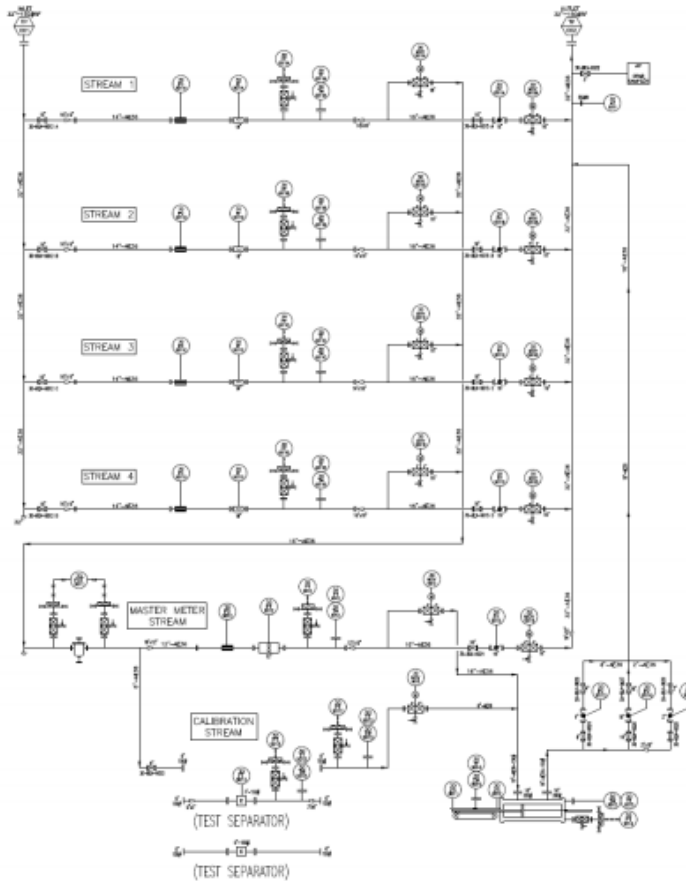
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO - PARTE 3

ANEXO 6



VALVULAS	SITUAÇÃO DE OPERAÇÃO	
	INATIVO	STREAM DE CALIBRAÇÃO
BLV-9012A	FECHADA	ABERTA (*)
MOV9012A	FECHADA	ABERTA (*)
BLV-9012B	FECHADA	FECHADA
FV9012A	FECHADA	FECHADA
MOV9012A	FECHADA	FECHADA
BLV-9012B	FECHADA	FECHADA (*)
MOV9012B	FECHADA	FECHADA (*)
BLV-9012B	FECHADA	FECHADA
FV9012B	FECHADA	FECHADA
MOV9012B	FECHADA	FECHADA
BLV-9012C	FECHADA	FECHADA (*)
MOV9012C	FECHADA	FECHADA (*)
BLV-9012C	FECHADA	FECHADA
FV9012C	FECHADA	FECHADA
MOV9012C	FECHADA	FECHADA
BLV-9020	FECHADA	FECHADA (*)
MOV9020	FECHADA	FECHADA (*)
BLV-9020	FECHADA	FECHADA
FV9020	FECHADA	FECHADA
MOV9020	FECHADA	FECHADA
BLV-9021	FECHADA	FECHADA
FV9021	FECHADA	FECHADA
MOV9021	FECHADA	FECHADA
BLV-9023	FECHADA	ABERTA
MOV9023	FECHADA	ABERTA
BLV-9024	FECHADA	ABERTA (**)
BLV-9025	FECHADA	ABERTA (**)
FV9025	FECHADA	ABERTA (**)
BLV-9026	FECHADA	ABERTA (**)
BLV-9027	FECHADA	ABERTA (**)
FV9027	FECHADA	ABERTA (**)
BLV-9028	FECHADA	ABERTA (**)
BLV-9029	FECHADA	ABERTA (**)
FV9029	FECHADA	ABERTA (**)

(*) No mínimo uma stream de medição deve estar aberta para a utilização do stream de calibração
 (**) Uma das válvulas PCV será alinhada de acordo com a vazão

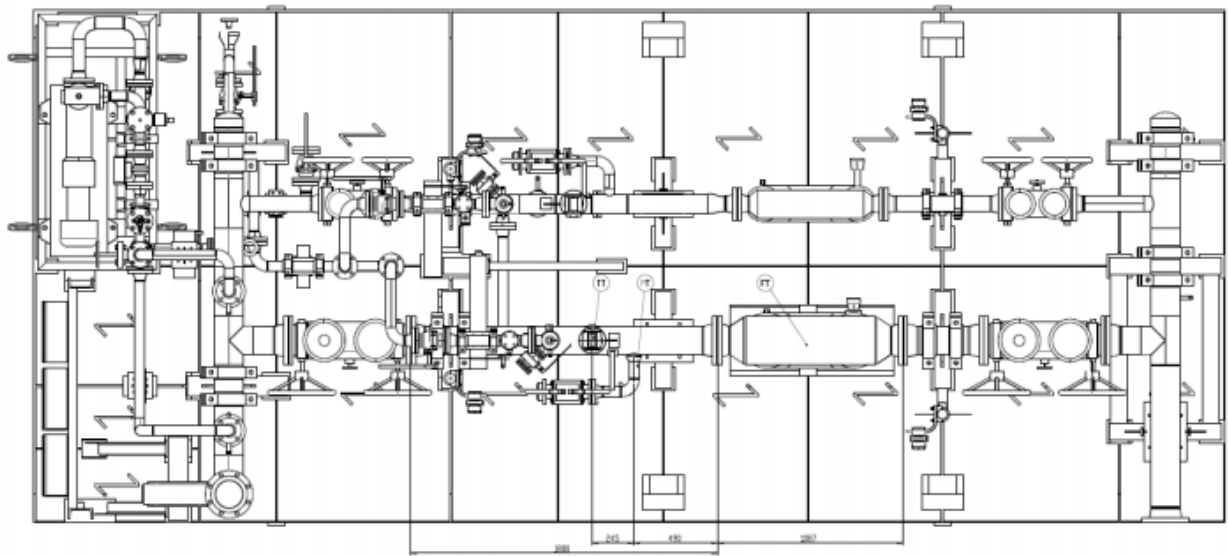
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

DIAGRAMA DE ALINHAMENTO DO SISTEMA DE CALIBRAÇÃO

ANEXO 7



Cotas em: mm

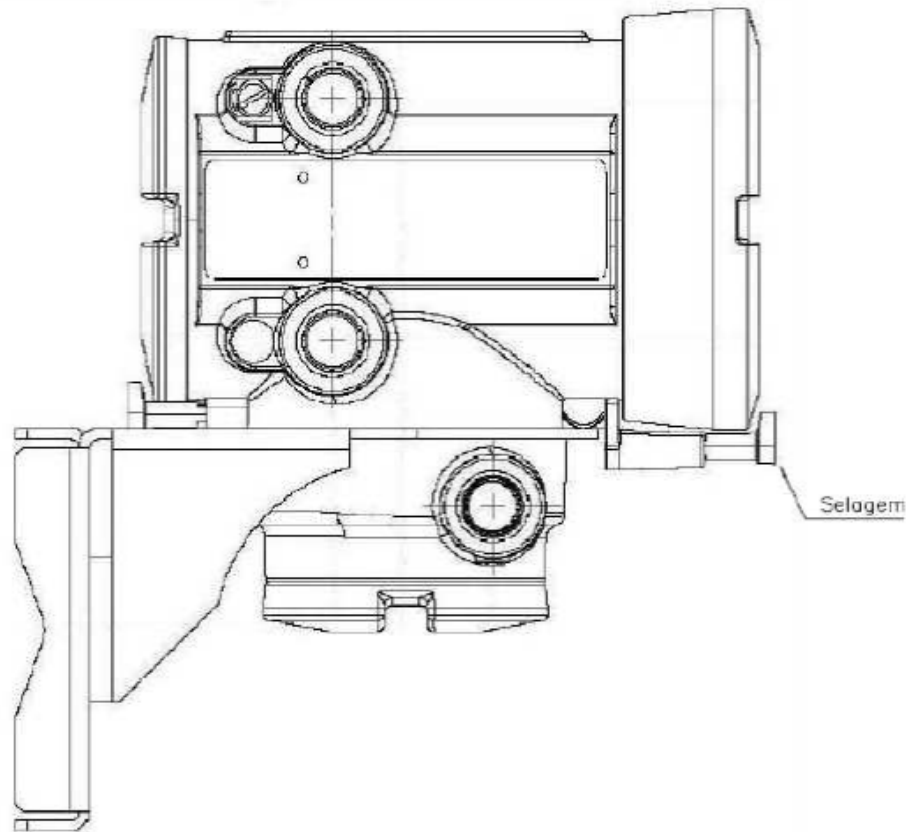
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DOS MEDIDORES SECUNDÁRIOS

ANEXO 8



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 250, DE 13 DE OUTUBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

PLANO DE LACRE

ANEXO 9