



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 255, de 19 de setembro de 2022.

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 sistemas de medição dinâmica equipados com medidores para quantidades de líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro nº 291/2021; e,

Considerando os elementos constantes do processo Inmetro nº 0052600.012597/2021-11 e do sistema Orquestra nº 2120801, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo 21JX101 - Skid de medição de transferência de óleo, de sistema de medição e abastecimento para fluidos-óleo, classe de exatidão 0.3, marca ODS do Brasil Sistemas de Medição, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

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

CEP: 13039-320

CNPJ: 09522417/0001-99

2 FABRICANTE

Nome: ODS do Brasil Sistemas de Medição LTDA

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

CEP: 13039-320

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

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

País de origem: Brasil

Marca: ODS do Brasil Sistemas de Medição

Modelo: 21JX101 - Skid de medição de transferência de óleo

Classe de exatidão: 0.3

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

- a) Tramos de medição: 3 tramos de medição, 1 tramo com medidor master (master meter) e 1 tramo de calibração;
- b) Padrão de calibração: Provador compacto (Compact Prover) com alinhamento individual por tramo e medidor master mecânico, tipo turbina 12" com alinhamento individual por tramo ou ainda em Laboratório;
- c) Medidores de vazão (primários): medidor de volume de líquidos, tipo ultrassônico, modelo ALTOSONIC V aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 73, de 09 de maio de 2018 e respectivos aditivos;

- d) Trechos retos: 10 diâmetros a montante com condicionador de escoamento tipo feixe de tubos, 3 diâmetros a jusante. Calibração periódica dos medidores deve respeitar condição de instalação e periodicidade prevista na legislação vigente;
- e) Diâmetro dos medidores de vazão: 300 mm (12") – 150#;
- f) Computador de vazão: Computador de vazão marca Spirit, modelo FLOW X/C (Portaria Inmetro/Dimel 64 de 23 de março de 2020), 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 n.º 291, de 07 de julho de 2021);
- k) Vazão de operação do sistema: 300,0 – 7500,0 m³/h;
- l) Temperatura de operação do fluido: 40,0 – 60,0 °C;
- m) Pressão de operação do fluido: 6,5 – 8,6 barg;
- n) Densidade do fluido: 821,0 – 836,0 kg/m³;
- o) Viscosidade do fluido: 6,7 – 9,0 cP;
- p) Faixa de temperatura ambiente: 0 – 50 °C;
- q) Fluidos com que trabalha: Líquidos de petróleo, biocombustíveis e derivados com características semelhantes;
- r) Quantidade mínima mensurável: 1 m³.

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Descrição: Sistema de medição aplicável à medição de Líquidos de petróleo, biocombustíveis e derivados com características semelhantes, 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 (ultrassônico) 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.

5.2 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:

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

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

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

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

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 O posicionamento dos medidores secundários de temperatura e pressão atende as prescrições da norma API Chapter 5.8 (Section 8, Measurement of Liquid Hydrocarbons by Ultrasonic Meters Using Transit Time Technology).

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

7.1 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.

7.2 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.

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

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

7.5 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.

8 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

8.1 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.

8.2 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.

9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 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.

9.2 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).

9.3 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.

9.4 Verificações:

9.4.1 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) Ensaios complementares previstos na documentação pertinente (NIE ou NIT);
- j) Inspeção da documentação e respectivos certificados de calibração.

10 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 – 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
19/09/2022, ÀS 16:26, 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

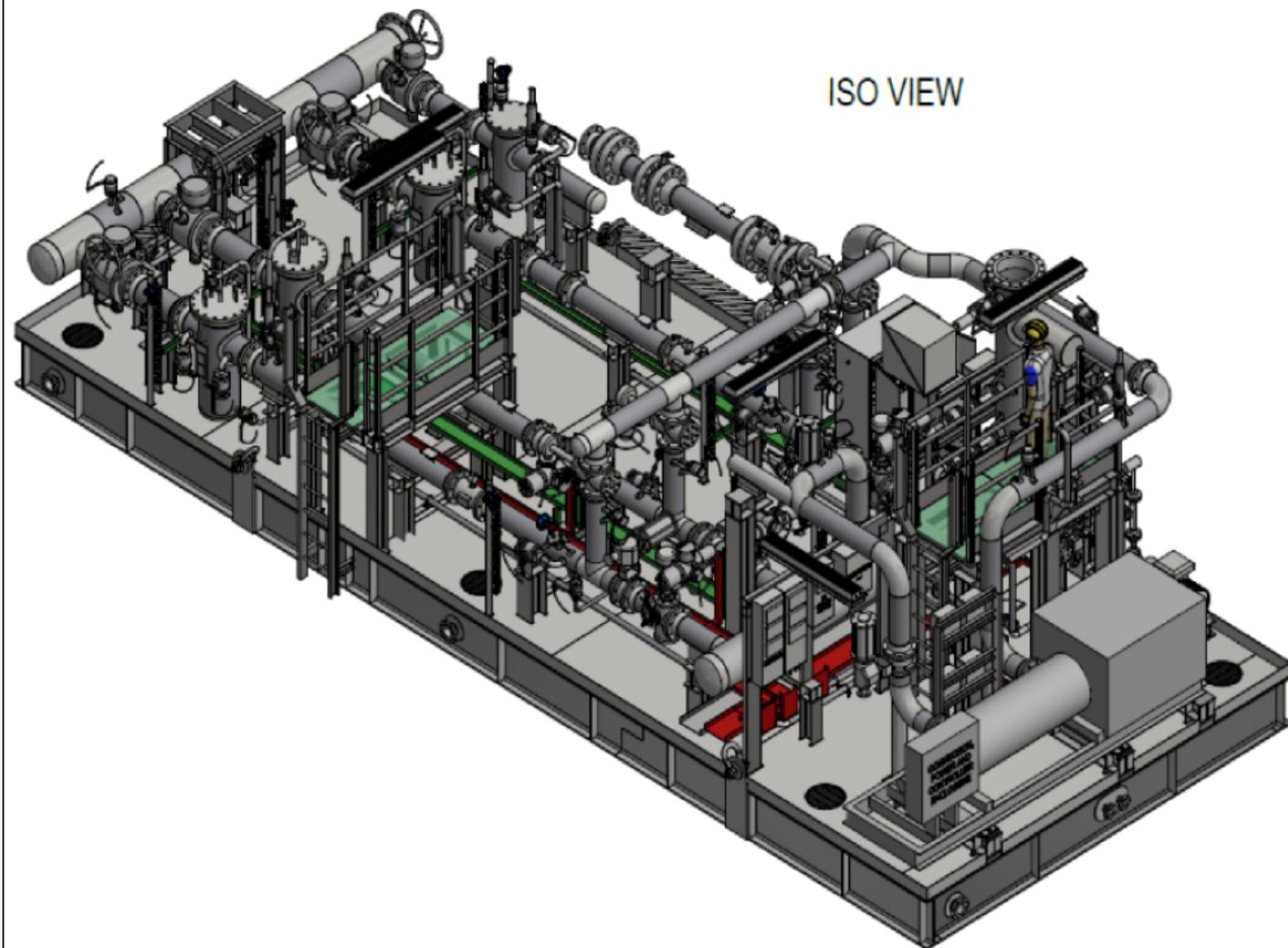
[https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?
acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0),

informando o código verificador **1322282** e o código CRC
F969DF1A.



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 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022.



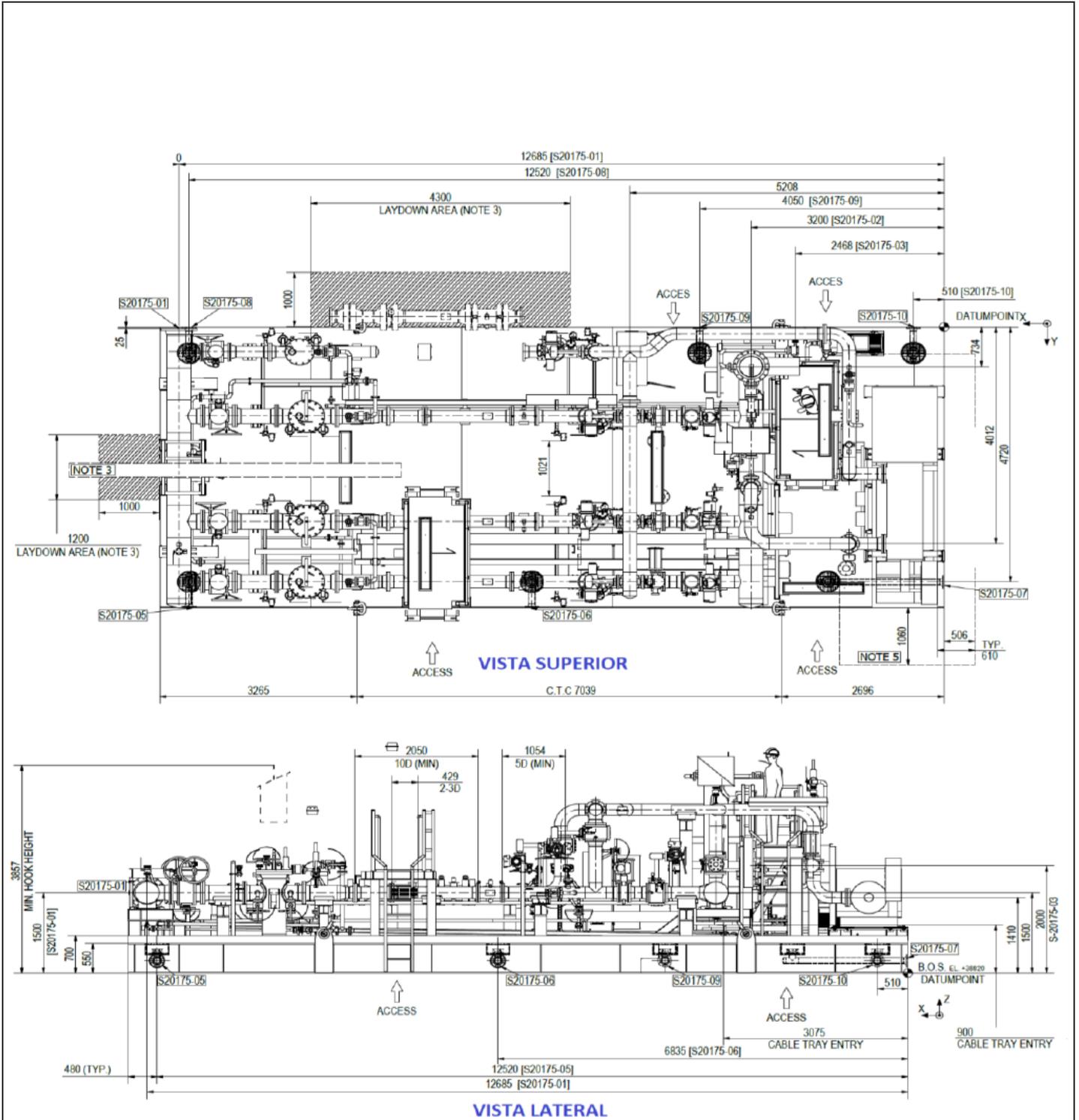
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO

ANEXO 1



Cotas em: mm

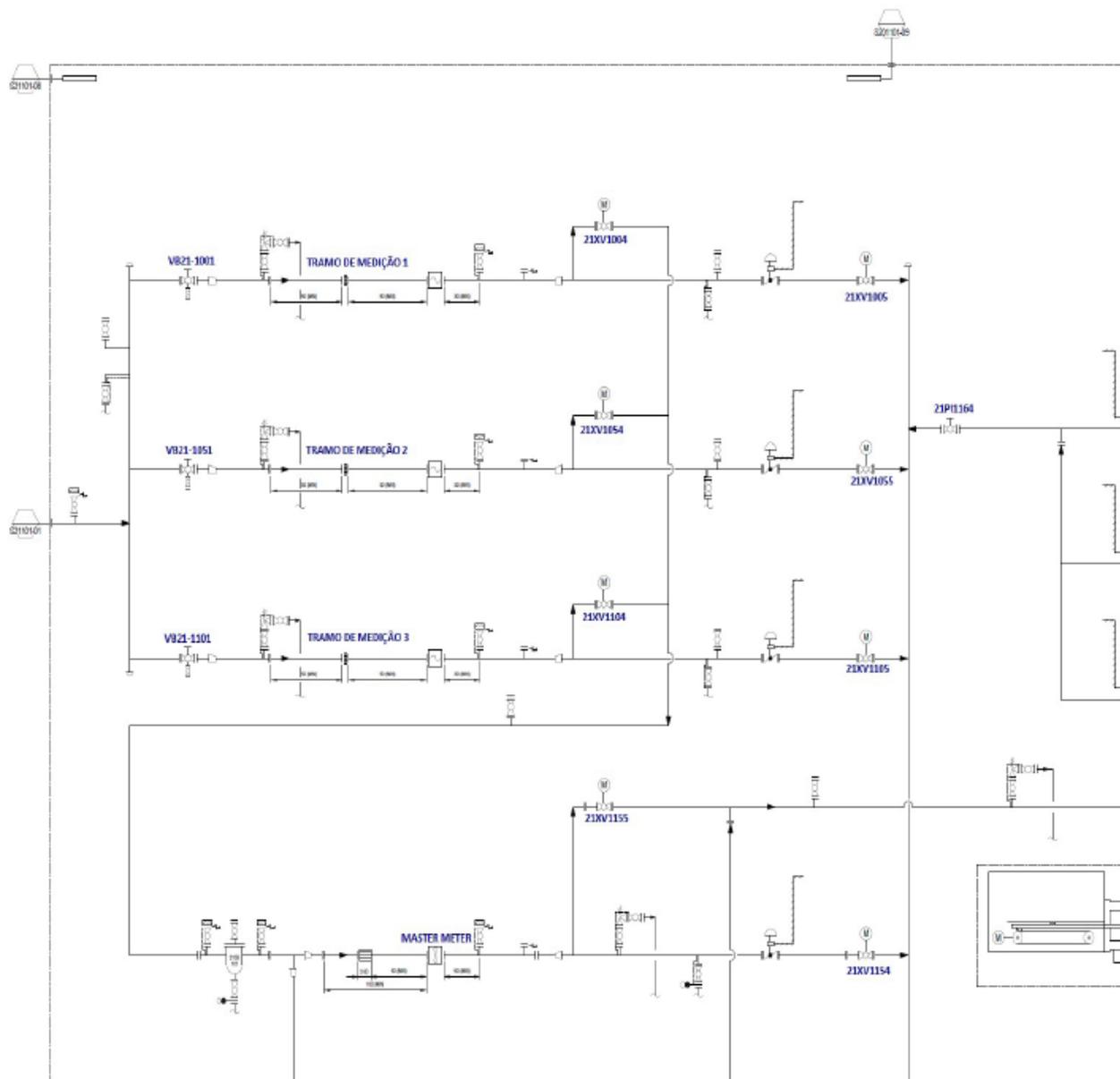
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA LATERAL E SUPERIOR

ANEXO 2



Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

TRECHO DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO

ANEXO 3

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	Common settings			
	Common product and branding	0	Disabled	
	Common density input	0	Disabled	
	Common Eddlet input	0	Disabled	
	Common viscosity input	0	Disabled	
	Number of functions	1		1 - 28
	Number of local meter units	3	2 enable units	
	Pressure API Global	001.020	MPa(g)	
	Pressure reference Global	001.020	MPa(g)	
	Density of water	999.012	kg/m3	950 - 1050
	Viscosity reference temperature	30	°C	
	Scale temperature	30	°C	0 - 40
	ONIA (C2) flow temperature - offset	30	°C	0 - 40
	Volume total of over valve	00000000	m3	0 - 380000000000
	Flow total of over valve	00000000	tonne	0 - 380000000000
	Flow total type	1	Flow in volume	
	Flow valve scale	0	Disabled	
	Disable total if meter is inactive	1	Yes	
	Set flow rate to 0 if meter is inactive	1	Yes	
	Reset meter trials on emergency mode	0	No	
	Disable alarm if meter is inactive	1	Yes	
	Disable alarm in maintenance mode	1	Yes	
	Deviations alarm delay	30		
	Batch identify type	1	Volume	
	Allow batch end if meter is active	0	No	
	Allow batch end if batch total 0	1	Yes	
	Shift batch stack on batch end	0	Disabled	
	Batch start command	1	Enabled	
	Allow batch receive after batch end	0	No	
	Stable batch re-acknowledge	0	Disabled	
	Loading functionality	0	Disabled	
	PIE compliance	0	Disabled	
	Allow repeat overrate	1	Yes	
	Date format	1	dd/mm/yyyy	
	Time set mode time	30		0 - 59
	ON SP time synchronization	0	Disabled	
	Generate batch loading archive data	1	Yes	
	Generate modulated batch archive data	0	No	
	Generate hourly archive data	1	Yes	
	Generate daily archive data	0	No	
	Generate period A archive data	0	No	
	Generate period B archive data	0	No	
	Generate power archive data	0	No	
	Memory low alarm hysteresis	4000		
	PI running status (0)	0	Disabled	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	Analog inputs			
	Analog input 1 tag	20PT2303		
	Analog input 1 input type	0	0 - 9 99%	
	Analog input 1 averaging	1	Anti-alias mean	
	Analog input 1 full scale	5		
	Analog input 1 zero scale	0		
	Analog input 1 high fail limit	102.4	Supran	80 - 112.5
	Analog input 1 low fail limit	-2.4	Supran	-25 - 0
	Analog input 2 tag	20PT2303		
	Analog input 2 input type	0	0 - 9 99%	
	Analog input 2 averaging	1	Anti-alias mean	
	Analog input 2 full scale	5		
	Analog input 2 zero scale	0		
	Analog input 2 high fail limit	102.4	Supran	80 - 112.5
	Analog input 2 low fail limit	-2.4	Supran	-25 - 0
	Analog input 3 tag	20PT2303		
	Analog input 3 input type	0	0 - 9 99%	
	Analog input 3 averaging	1	Anti-alias mean	
	Analog input 3 full scale	5		
	Analog input 3 zero scale	0		
	Analog input 3 high fail limit	102.4	Supran	80 - 112.5
	Analog input 3 low fail limit	-2.4	Supran	-25 - 0
	Analog input 4 tag	20PT2303		
	Analog input 4 input type	0	0 - 9 99%	
	Analog input 4 averaging	1	Anti-alias mean	
	Analog input 4 full scale	5		
	Analog input 4 zero scale	0		
	Analog input 4 high fail limit	102.4	Supran	80 - 112.5
	Analog input 4 low fail limit	-2.4	Supran	-25 - 0
	Analog input 5 tag	20PT2303		
	Analog input 5 input type	0	0 - 9 99%	
	Analog input 5 averaging	1	Anti-alias mean	
	Analog input 5 full scale	5		
	Analog input 5 zero scale	0		
	Analog input 5 high fail limit	102.4	Supran	80 - 112.5
	Analog input 5 low fail limit	-2.4	Supran	-25 - 0
	Analog input 6 tag	20PT2303		
	Analog input 6 input type	0	0 - 9 99%	
	Analog input 6 averaging	1	Anti-alias mean	
	Analog input 6 full scale	5		
	Analog input 6 zero scale	0		
	Analog input 6 high fail limit	102.4	Supran	80 - 112.5
	Analog input 6 low fail limit	-2.4	Supran	-25 - 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 1

ANEXO 4

Parameter	Value	Unit	Range
Digital 03 average			
Digital 1 tag	20PT2303		
Digital 1 signal type	2) Pulse input 3A		
Digital 1 tag	20PT2303		
Digital 2 signal type	4) Pulse input 3B		
Digital 2 tag	---		
Digital 3 signal type	E: Not used		
Digital 3 tag	---		
Digital 4 signal type	E: Not used		
Digital 4 tag	---		
Digital 5 tag	PRN06: 20PT2303		
Digital 5 signal type	2) Digital output		
Digital 6 tag	---		
Digital 6 signal type	E: Not used		
Digital 7 tag	20PT300A		
Digital 7 signal type	2) Digital output		
Digital 8 tag	20KAL00A		
Digital 8 signal type	2) Digital output		
Digital 9 tag	20PT2303		
Digital 9 signal type	2) Pulse input 2A		
Digital 10 tag	20PT2303		
Digital 10 signal type	2) Pulse input 2B		
Digital 11 tag	---		
Digital 11 signal type	E: Not used		
Digital 12 tag	---		
Digital 12 signal type	E: Not used		
Digital 13 tag	PRN06: 20PT2303		
Digital 13 signal type	2) Digital output		
Digital 14 tag	---		
Digital 14 signal type	E: Not used		
Digital 15 tag	---		
Digital 15 signal type	E: Not used		
Digital 16 tag	---		
Digital 16 signal type	E: Not used		

Parameter	Value	Unit	Range
Products			
Product 1 name	Crudo 06		
Product 1 density conversion method	ISO 9184:2002 Crude		
Product 1 separate Oil and Gas	1) Disabled		
Product 1 standard density override	0 Disabled		
Product 1 standard density override	0.0		
Product 1 standard density override type	3) Density [kg/m ³]		
Product 1 density correction factor	1		0.0 - 1.2
Product 1 equilibrium pressure method	2) Standard		
Product 1 compressibility P-Function	0 Disabled		
Product 1 isochoric expansion override	L3		
Product 1 dynamic viscosity override	10-08	Pa.s	0 - 10
Product 1 viscosity constant A	0		0 - 1
Product 1 viscosity constant B	0		
Product 1 viscosity constant C	0.7		
Product 1 low density high limit	0	kg/m ³	
Product 1 low density high limit	0	kg/m ³	

Parameter	Value	Unit	Range
Run 1 setup			
Run 1 Meter device type	1) Pulse		
Run 1 Meter temperature transmitter(s)	0) Single		
Run 1 Meter pressure transmitter(s)	0) Single		
Run 1 Observed density input type	0) None		
Run 1 Standard density input type	1) Free constant table		
Run 1 Multiple products	0) Disabled		
Run 1 Single product number	1		1 - 35

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 2

ANEXO 5

The screenshots show a software interface for configuring parameters. The left sidebar contains a tree view with categories like 'Flow meter', 'Temperature', 'Pressure', 'Density', 'Brix', 'Batch', 'Period data', 'Configurations', 'Overall setup', 'All Run 1', 'All Run 2', 'Run 2 setup', 'Flow meter', 'Temperature', 'Pressure', 'Density', 'Brix', 'Viscosity', 'Batching', 'Analog outputs', 'Pulse outputs', 'Frequency outputs', 'Inspection report', 'Products', 'Auxiliary inputs', 'Calibration', 'Communication', and 'System'.

The main area displays a list of parameters with columns for 'Parameter', 'Value', 'Unit', and 'Range'. The first screenshot shows parameters for 'Run 2 setup'. The second screenshot shows parameters for 'Flow meter (Factor K-factor) (K-factor curve field)'. The third screenshot shows parameters for 'Temperature'.

Parameter	Value	Unit	Range
Run 2 Meter device type	0	Factor	0
Run 2 Meter temperature transmitter ID	0	Single	0
Run 2 Meter pressure transmitter ID	0	Single	0
Run 2 Meter density input type	0	None	0
Run 2 Density density input type	0	From product table	0
Run 2 Multiplier coefficient	0	Disabled	0
Run 2 Single product number	0	0	0

Parameter	Value	Unit	Range
Run 2 Flow meter K-factor curve field	0	Hz	0
Run 2 Point 1 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 2 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 3 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 4 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 5 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 6 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 7 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 8 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 9 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 10 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 11 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 12 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 13 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 14 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 15 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 16 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 17 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 18 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 19 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Point 20 - Flow frequency	0	Hz	0
Run 2 Type of input value	0	Factor	0
Run 2 Meter factor / sensor curve	0	Disabled	0
Run 2 Custom meter factor	0	Disabled	0
Run 2 Drive required flag	0	Disabled	0
Run 2 Flow meter / sensor	0	0	0
Run 2 Data valid input type	0	None	0
Run 2 Meter body connection	0	Disabled	0
Run 2 Meter body connection	0	Disabled	0
Run 2 Meter body connection	0	Disabled	0

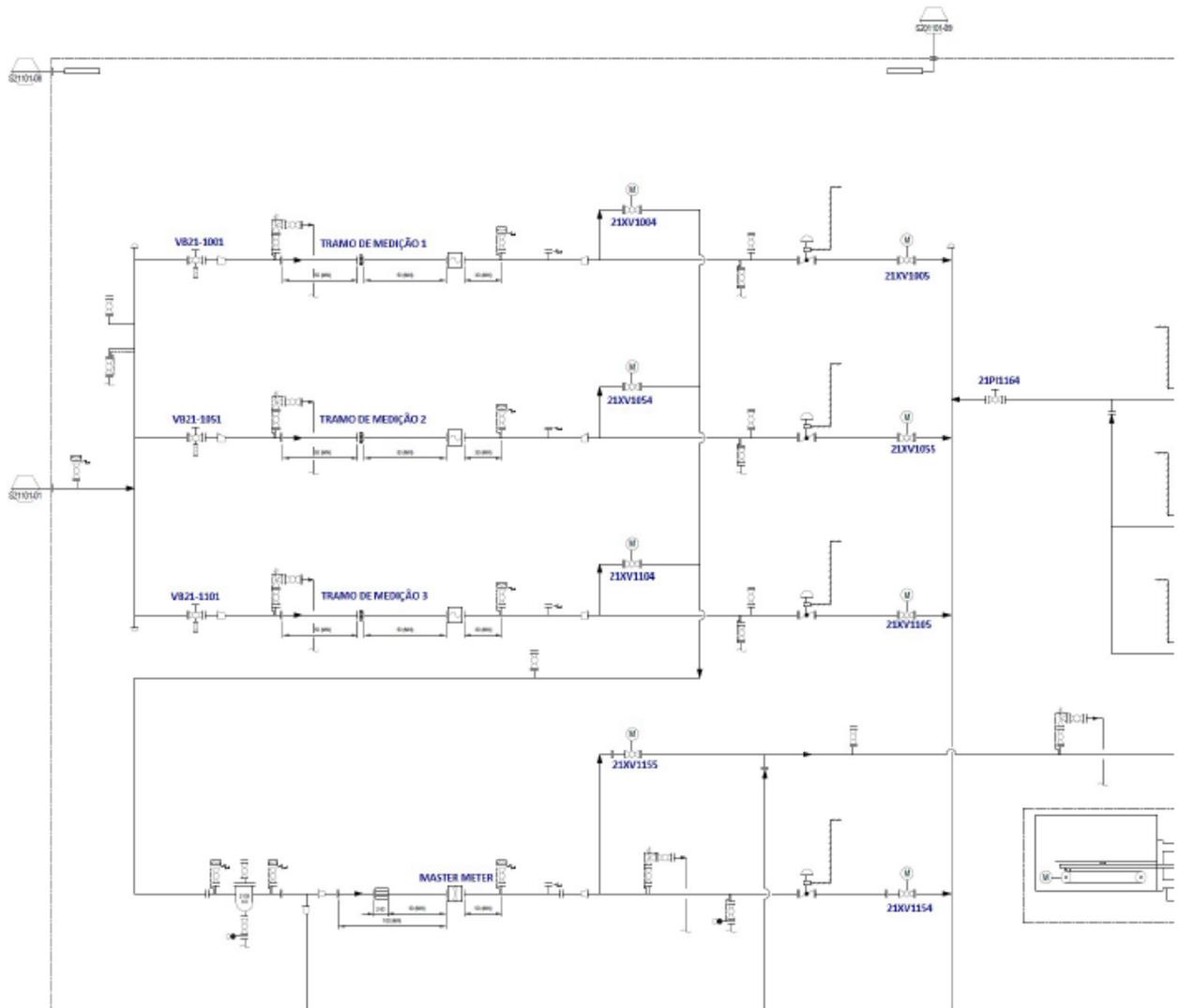
Parameter	Value	Unit	Range
Run 2 Meter temperature A input type	0	Analog input	0
Run 2 Meter temperature A analogPT output module	0	Lock module	0
Run 2 Meter temperature A analogPT output channel	0	0	0
Temperature transmitter full scale (SLN2)	0	Last good value	0
Run 2 Meter temperature A input from time	0	0	0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA
CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 3

ANEXO 6



VÁLVULAS	SITUAÇÃO DE OPERAÇÃO						
	INATIVO	MEDIÇÃO STREAM 1	MEDIÇÃO STREAM 2	MEDIÇÃO STREAM 3	CALIBRAÇÃO STREAM 1 CONTRA MASTER METER	CALIBRAÇÃO STREAM 2 CONTRA MASTER METER	CALIBRAÇÃO STREAM 3 CONTRA MASTER METER
VB21-1001	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA
VB21-1051	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA
VB21-1101	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA
21XV1004	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA
21XV1054	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA
21XV1104	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA
21XV1005	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
21XV1055	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
21XV1105	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
21XV1155	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA

Cotas em: mm

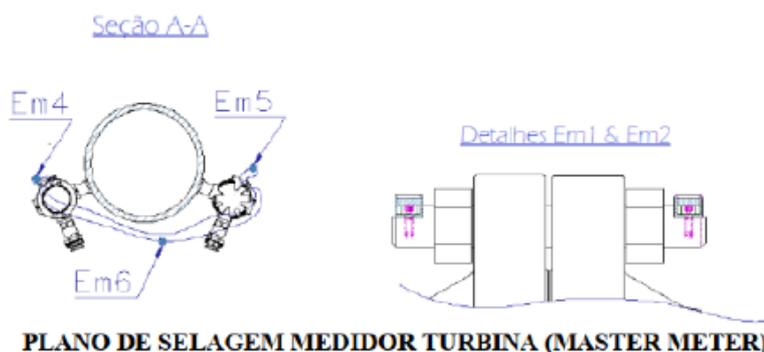
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

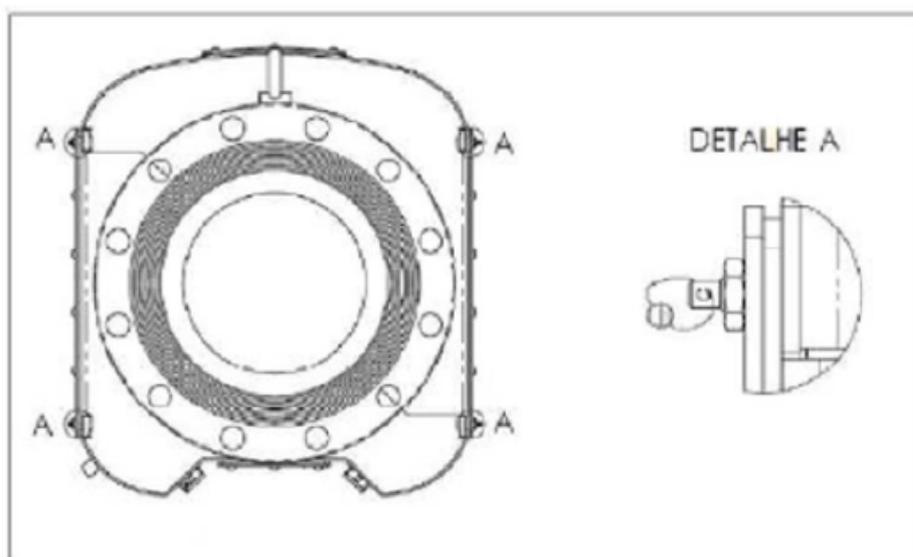
DIAGRAMA DE ALINHAMENTO DO SISTEMA DE CALIBRAÇÃO

ANEXO 7

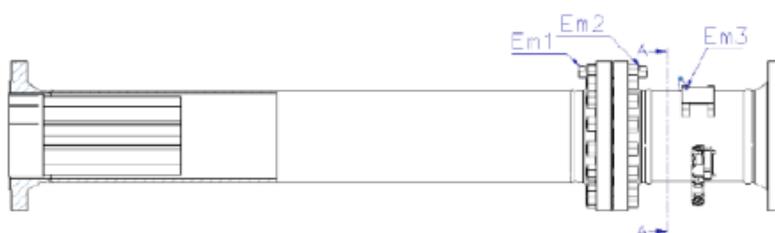


PLANO DE SELAGEM MEDIDOR TURBINA (MASTER METER)

Plano de selagem do Altosonic 5



PLANO DE SELAGEM MEDIDORES ULTRASSÔNICOS - TRECHOS DE MEDIÇÃO



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 255, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

PLANO DE LACRE

ANEXO 8

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