



Serviço Público Federal

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

Portaria Inmetro/Dimel nº 240, de 24 de setembro 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 de fluidos, utilizados na medição de petróleo e seus derivados líquidos, álcool anidro e álcool hidratado carburante, aprovado pela Portarias Inmetro nº 291/2021; e,

Considerando os elementos constantes no processo Inmetro nº 0052600.010278/2020-81 e do sistema Orquestra nº 1827844, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo Transference Pump Discharge, 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: Transference Pump Discharge

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: 3 tramos de medição (02 operacional e outro reserva);
- b) Padrão de calibração: Calibração com Provador compacto (Compact Prover) com alinhamento individual por tramo ou em Laboratório;
- c) Medidores de vazão (primários): medidor de volume de líquidos, mecânico rotativo, tipo deslocamento positivo, BiRotor Plus, modelos B29 aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 270, de 10 de Dezembro de 2019;
- d) Trechos retos: Estes medidores de volume de líquido tipo deslocamento positivo não necessitam de trechos retos de tubulação instalados à montante ou à jusante dos mesmos, com o objetivo de condicionar e retificar o fluxo. Calibração periódica dos medidores deve respeitar condição de instalação e periodicidade prevista na legislação vigente;
- e) Diâmetro dos medidores de vazão: 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: 34 - 472,8 m³/h;
- l) Temperatura de operação do fluido: 50 °C , projeto 131 °C;
- m) Pressão de operação do fluido: 420 kPa, projeto 1650 kPa;
- n) Densidade do fluido: 892,71 - 914,26 kg/m³;
- o) Viscosidade do fluido: 25 - 150 cP;
- p) Faixa de temperatura ambiente: 0 - 100 °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 52600.010278/2020-81 e da solicitação orquestra número 1827844.

5.2 O posicionamento dos medidores secundários de temperatura e pressão atende ao especificado na portaria de aprovação do medidor tipo deslocamento positivo utilizado no sistema (Portaria Inmetro/Dimel nº 270, de 10 de Dezembro de 2019).

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) Ensaios 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
24/09/2021, ÀS 11:14, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

PERICELES JOSE VIEIRA VIANNA

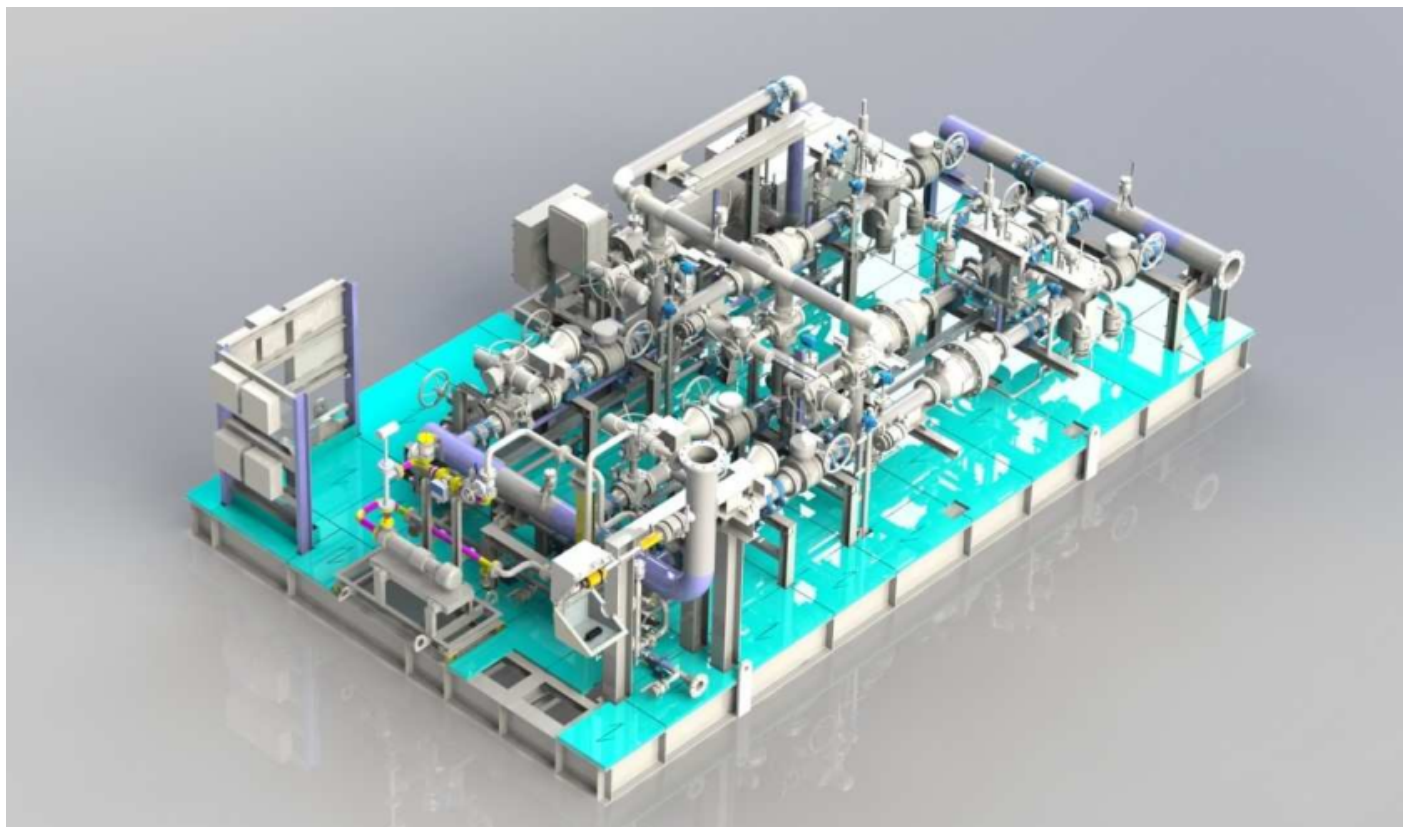
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

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 **1019676** e o código CRC **53CDC482**.



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 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.

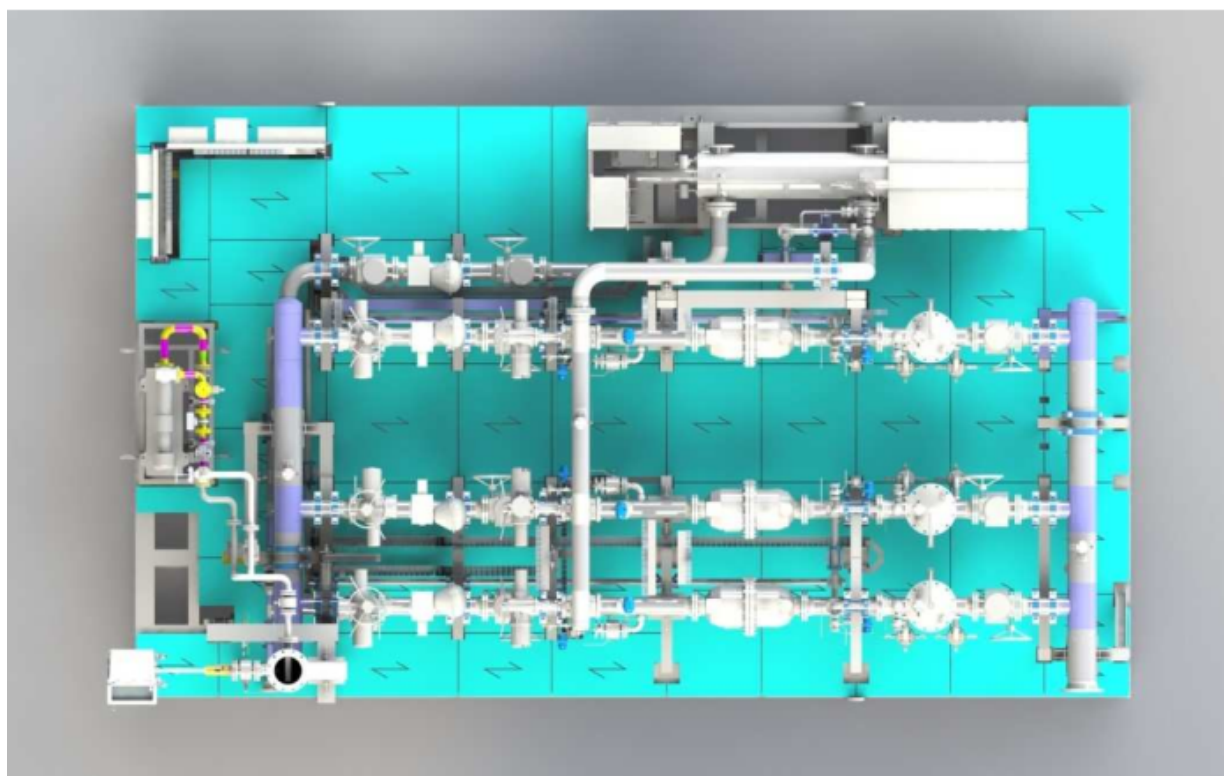
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO

ANEXO 1



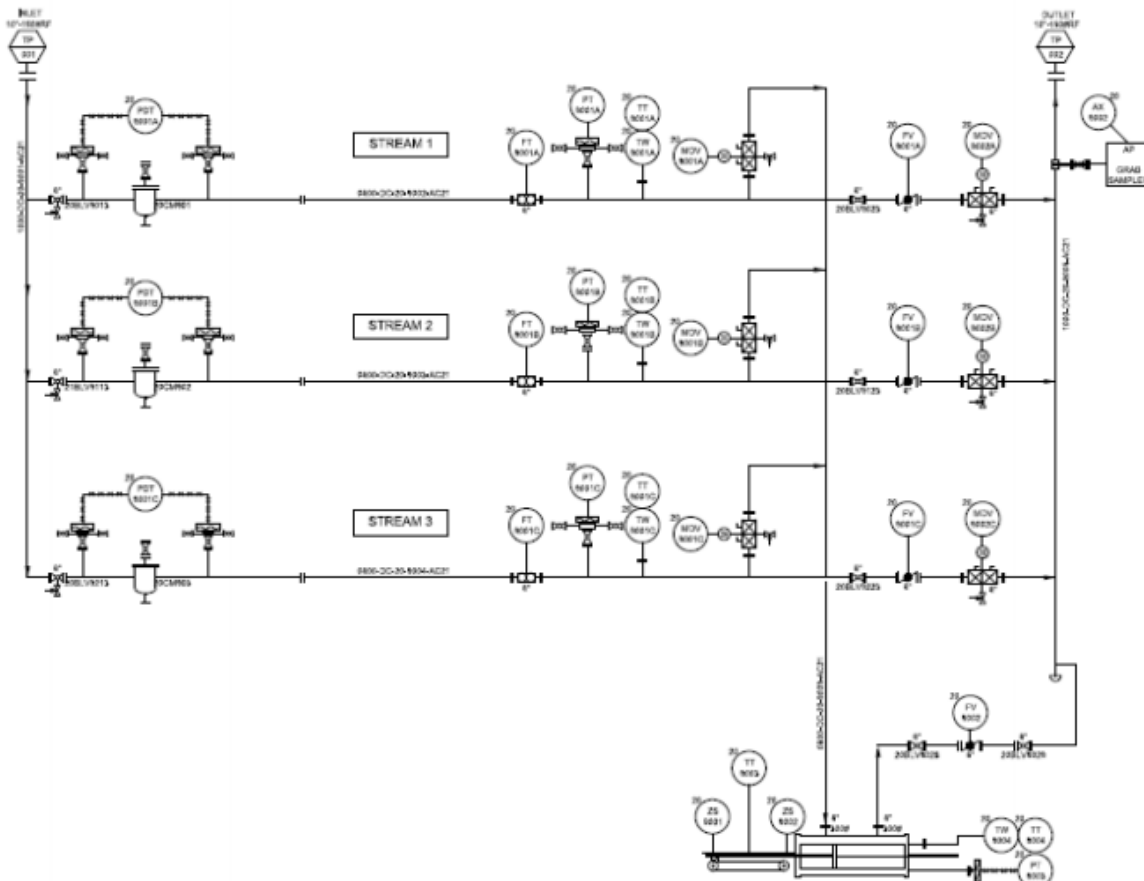
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

VISTA LATERAL E SUPERIOR

ANEXO 2



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

TRECHO DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO

ANEXO 3

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Flow computer type	3-Flowing / run		
Configuration	Common product and batching	0: Disabled		
Configuration	Common density input	0: Disabled		
Configuration	Common BGM input	0: Disabled		
Configuration	Common viscosity input	0: Disabled		
Configuration	Number of products	2		1 .. 16
Configuration	Pressure ATM Global	181.325	MPa(a)	
Configuration	Pressure reference Global	181.325	MPa(a)	
Configuration	Density of water	999.823	kg/m ³	990 .. 1000
Configuration	Viscosity reference temperature	25	°C	0 .. 40
Configuration	Base temperature	20	°C	0 .. 40
Configuration	ODM-4.22 base temperature - ethanol	20	°C	0 .. 40
Configuration	Volume total roll-over value	180000000	m ³	0 .. 180000000000
Configuration	Mass total roll-over value	180000000	tonne	0 .. 180000000000
Configuration	Mass scale type	1: Mass in vacuum		
Configuration	Reverse totals	0: Disabled		
Configuration	Disable totals if meter is inactive	1: Yes		
Configuration	Set flow rate to 0 if meter is inactive	0: Yes		
Configuration	Reset maint. time on entering maint. mode	1: No		
Configuration	Disable alarms if meter is inactive	1: Yes		
Configuration	Disable alarms in maintenance mode	1: Yes		
Configuration	Deviation alarm delay	10	s	
Configuration	Batch quantity type	1: Volume		
Configuration	Allow batch end if meter is active	1: Yes		
Configuration	Allow batch end if batch total 0	1: Yes		
Configuration	Shift batch stack on batch end	0: Disabled		
Configuration	Batch start command	0: Enabled		
Configuration	All totals inactive after batch end	0: No		
Configuration	Station batch recalculation	0: Disabled		
Configuration	Loading functionality	0: Disabled		
Configuration	MID compliance	0: Disabled		
Configuration	Allow manual overrides	1: Yes		
Configuration	Order forward	1: Admin/inv		
Configuration	Time out inhibit time	30	s	0 .. 30
Configuration	RTT time synchronization	0: Disabled		
Configuration	Generate batch / loading archive data	0: No		
Configuration	Generate hourly archive data	0: No		
Configuration	Generate daily archive data	0: Yes		
Configuration	Generate period A archive data	0: No		
Configuration	Generate period B archive data	0: No		
Configuration	Generate archive archive data	0: No		
Configuration	Memory low alarm limit	400	KB	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Analog input 1 tag	26779901A		
Configuration	Analog input 1 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 1 averaging	1: Arithmetic mean		
Configuration	Analog input 1 full scale	1.7		
Configuration	Analog input 1 zero scale	0		
Configuration	Analog input 1 high fail limit	202.4	°C	000 .. 112.5
Configuration	Analog input 1 low fail limit	-2.4	°C	-25 .. 0
Configuration	Analog input 2 tag	26779901A		
Configuration	Analog input 2 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 2 averaging	1: Arithmetic mean		
Configuration	Analog input 2 full scale	1.7		
Configuration	Analog input 2 zero scale	0		
Configuration	Analog input 2 high fail limit	202.4	°C	000 .. 112.5
Configuration	Analog input 2 low fail limit	-2.4	°C	-25 .. 0
Configuration	Analog input 3 tag	26779901A		
Configuration	Analog input 3 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 3 averaging	1: Arithmetic mean		
Configuration	Analog input 3 full scale	1.7		
Configuration	Analog input 3 zero scale	0		
Configuration	Analog input 3 high fail limit	202.4	°C	000 .. 112.5
Configuration	Analog input 3 low fail limit	-2.4	°C	-25 .. 0
Configuration	Analog input 4 tag	26779901B		
Configuration	Analog input 4 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 4 averaging	1: Arithmetic mean		
Configuration	Analog input 4 full scale	1.7		
Configuration	Analog input 4 zero scale	0		
Configuration	Analog input 4 high fail limit	202.4	°C	000 .. 112.5
Configuration	Analog input 4 low fail limit	-2.4	°C	-25 .. 0
Configuration	Analog input 5 tag	26779901B		
Configuration	Analog input 5 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 5 averaging	1: Arithmetic mean		
Configuration	Analog input 5 full scale	1.7		
Configuration	Analog input 5 zero scale	0		
Configuration	Analog input 5 high fail limit	202.4	°C	000 .. 112.5
Configuration	Analog input 5 low fail limit	-2.4	°C	-25 .. 0
Configuration	Analog input 6 tag	---		
Configuration	Analog input 6 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 6 averaging	1: Arithmetic mean		
Configuration	Analog input 6 full scale	1.7		
Configuration	Analog input 6 zero scale	0		
Configuration	Analog input 6 high fail limit	202.4	°C	000 .. 112.5
Configuration	Analog input 6 low fail limit	-2.4	°C	-25 .. 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO - PARTE 1

ANEXO 4

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	Digital IO assign			
	Digital 1 tag	FT2a		
	Digital 1 signal type	3: Pulse input 3A		
	Digital 2 tag	FT1b		
	Digital 2 signal type	4: Pulse input 3B		
	Digital 3 tag	DETECTOR_SWITCH		
	Digital 3 signal type	13: Prover A common/start (A)		
	Digital 4 tag			
	Digital 4 signal type			
	Digital 5 tag			
	Digital 5 signal type			
	Digital 6 tag	0: Not used		
	Digital 6 signal type	---		
	Digital 7 tag	0: Not used		
	Digital 7 signal type	---		
	Digital 8 tag	0: Not used		
	Digital 8 signal type	---		
	Digital 9 tag			
	Digital 9 signal type			
	Digital 10 tag			
	Digital 10 signal type			
	Digital 11 tag			
	Digital 11 signal type			
	Digital 12 tag	0: Not used		
	Digital 12 signal type	---		
	Digital 13 tag	0: Not used		
	Digital 13 signal type	---		
	Digital 14 tag	0: Not used		
	Digital 14 signal type	---		
	Digital 15 tag	0: Not used		
	Digital 15 signal type	---		
	Digital 16 tag	0: Not used		
	Digital 16 signal type	---		
	Digital 17 tag			
	Digital 17 signal type			
	Digital 18 tag			
	Digital 18 signal type			

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

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO 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	Cruze		
Product 1 density conversion method	15: 15/150A-2007 Cruise		
Product 1 separate C1 and C2	1: Disabled		
Product 1 standard density override	0: Enabled		
Product 1 standard density override	850		
Product 1 std density override unit type	3: Density [kg/m ³]		
Product 1 densimeter correction factor	1		0.9 - 1.2
Product 1 equilibrium pressure method	1: Override value		
Product 1 equilibrium pressure override value	0	MPa(g)	0 - 20000
Product 1 TF-15 P-100 correlation	0: Disabled		
Product 1 vapor pressure at 200F	0	MPa(g)	
Product 1 equilibrium pressure coefficient A	0		
Product 1 equilibrium pressure coefficient B	0		
Product 1 equilibrium pressure coefficient C	0		
Product 1 compressibility P override	0: Disabled		
Product 1 thermal expansion coefficient	0.0014002	1/°C	0 - 0.01
Product 1 bernbrk exponent override	1: Enabled		
Product 1 bernbrk exponent override	1.2		0 - 30
Product 1 dynamic viscosity override	1: Enabled		
Product 1 dynamic viscosity override	2E-05	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	

Parameter	Value	Unit	Range
Product 2 name	---		
Product 2 density conversion method	15: 15/150A-2007 Cruise		
Product 2 separate C1 and C2	1: Disabled		
Product 2 standard density override	0: Disabled		
Product 2 standard density override	850		
Product 2 std density override unit type	3: Density [kg/m ³]		
Product 2 densimeter correction factor	1		0.9 - 1.2
Product 2 equilibrium pressure method	1: Override value		
Product 2 equilibrium pressure override value	0	MPa(g)	0 - 20000
Product 2 TF-15 P-100 correlation	0: Disabled		
Product 2 vapor pressure at 200F	0	MPa(g)	
Product 2 equilibrium pressure coefficient A	0		
Product 2 equilibrium pressure coefficient B	0		
Product 2 equilibrium pressure coefficient C	0		
Product 2 compressibility P override	0: Disabled		
Product 2 thermal expansion coefficient	0.0014002	1/°C	0 - 0.01
Product 2 bernbrk exponent override	1: Enabled		
Product 2 bernbrk exponent override	1.2		0 - 30
Product 2 dynamic viscosity override	1: Enabled		
Product 2 dynamic viscosity override	2E-05	Pa.s	0 - 1
Product 2 viscosity constant A	0		
Product 2 viscosity constant B	0		
Product 2 viscosity constant C	0.7		
Product 2 auto select density high limit	0	kg/m ³	
Product 2 auto select density low limit	0	kg/m ³	

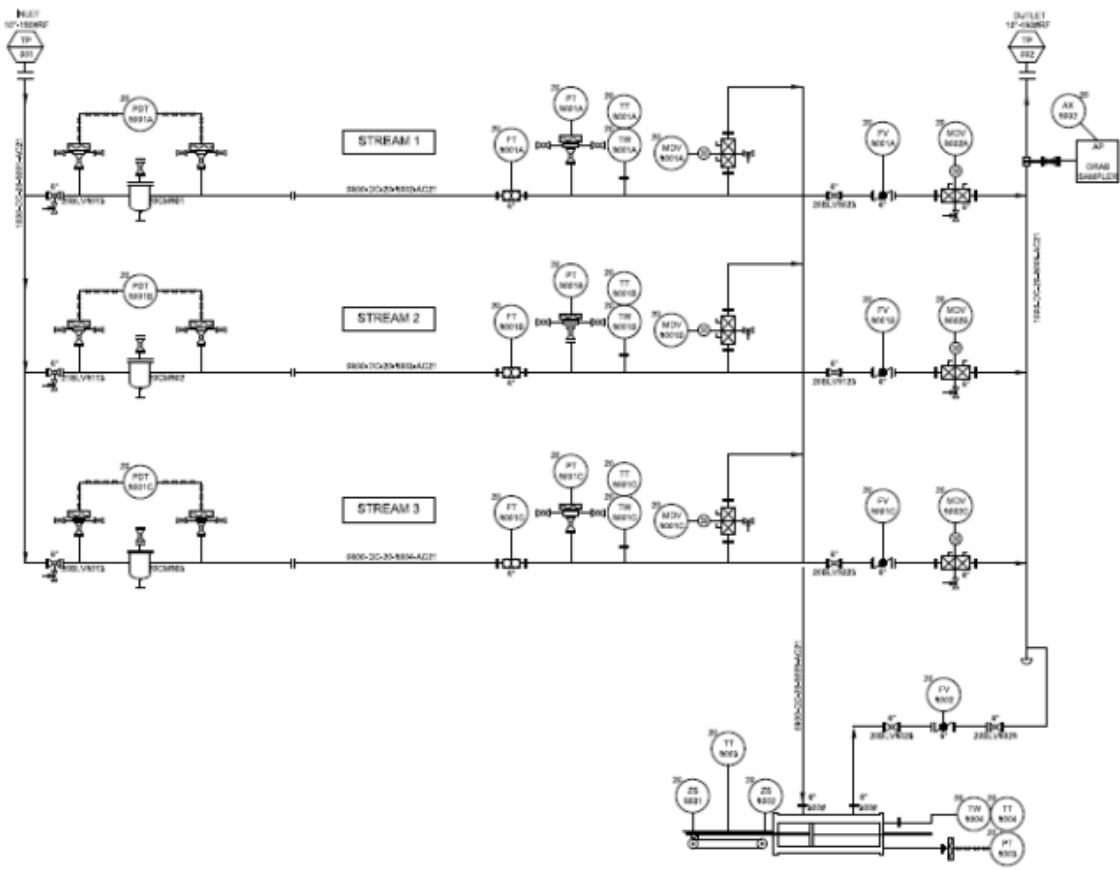
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO - PARTE 3

ANEXO 6



VALVULAS	SITUAÇÃO DE OPERAÇÃO							
	INATIVO	MEDIÇÃO STREAM 1	MEDIÇÃO STREAM 2	MEDIÇÃO STREAM 3	CALIBRAÇÃO STREAM 1	CALIBRAÇÃO STREAM 2	CALIBRAÇÃO STREAM 3	
POSICÃO DAS VALVULAS	BLV9013	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA
	MOV9001A	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA
	BLV-9023	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	FV9001A	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	MOV9002A	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	BLV9113	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA
	MOV9001B	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA
	BLV-9123	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	FV9001B	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	MOV9002B	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	BLV9213	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA
	MOV9001C	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA
	BLV-9223	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	FV9001C	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	MOV9002C	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	FECHADA
	BLV-9028							
	BLV-9029	FECHADA	FECHADA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	ABERTA	ABERTA
	FV9002							

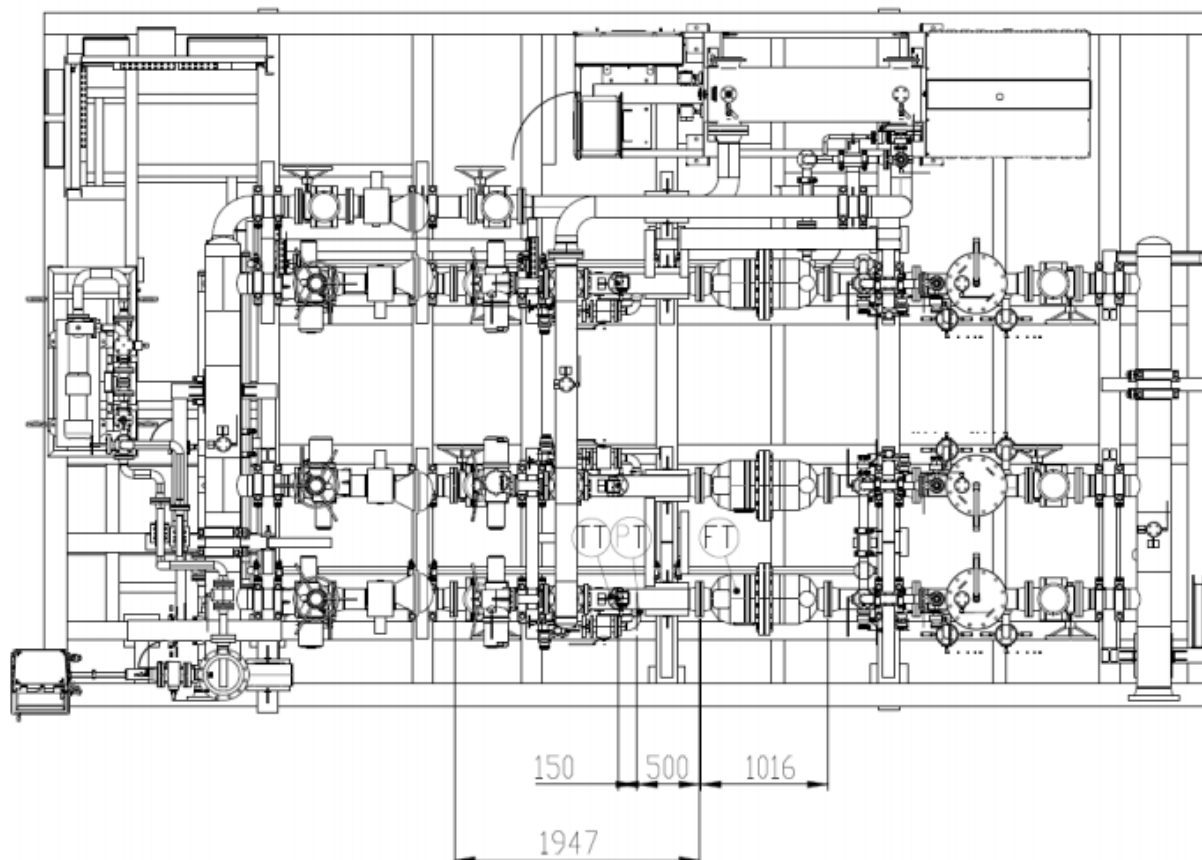
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



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 240, DE 24 DE SETEMBRO 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 240, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA.

PLANO DE LACRE

ANEXO 9