



Serviço Público Federal

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

Portaria Inmetro/Dimel n.º 11, de 27 de janeiro de 2023.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada por meio da Portaria n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 08, 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 n.º 291/2021; e,

Considerando os elementos constantes no Processo Inmetro n.º 0052600.004437/2022-71 e do sistema Orquestra nº 2228168, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo 667-FX-5301 - Dead Oil Crude Oil, 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

Nome: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

Endereço: Avenida Pierre Simon de Laplace, 830 Bloco 1

Technopark - Campinas - SP CEP: 13069-320

CNPJ: 09522417/0001-99

#### 2 FABRICANTE

Nome: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

Endereço: Avenida Pierre Simon de Laplace, 830 Bloco 1

Technopark - Campinas - SP CEP: 13069-320

#### 3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

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

País de Origem: Brasil

Marca: ODS Metering Systems

Modelo: 667-FX-5301 - Dead Oil Crude Oil

Classe de exatidão: 0.3

#### 4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

- a) Classe de Exatidão: 0.3;
- b) Tramos de medição: 1 tramo de medição;
- c) Padrão de calibração: medidor master tipo turbina, com alinhamento individual, ou provador compacto ou calibração externa em laboratório acreditado;
- d) Medidor de vazão (primário): medidor de vazão mássica, por efeito Coriolis, modelo CMF350 aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 98/2006 e aditivo Portaria Inmetro/Dimel nº 285/2020;

- e) Trechos retos: não aplicável;
- f) Diâmetro do medidor de vazão: 200 mm;
- g) Computador de vazão: marca Spirit, modelo FLOW X/C, aprovado por Portaria Inmetro/Dimel nº 64/2020, com configurações definidas nos anexos desta portaria;
- h) Frequência máxima de pulsos (HF): 10 kHz para onda quadrada;
- i) Frequência mínima de pulsos (LF): 1 Hz para onda quadrada;
- j) Padrão de cálculo: API/MPMS 11.1;
- k) Vazão de operação do sistema: 6 a 180 m<sup>3</sup>/h;
- l) Temperatura de operação do fluido: 30 a 45 °C;
- m) Pressão de operação do fluido: 3 a 6 barg;
- n) Massa específica do fluido: 810,6 a 866,2 kg/m<sup>3</sup>;
- o) Viscosidade do fluido: 1,3 a 5,3 cP;
- p) Faixa de temperatura ambiente: 0 a 50 °C;
- q) Fluido com que trabalha: petróleo cru;
- r) Quantidade mínima mensurável: 500 kg.

## 5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Descrição: Sistema de medição aplicável à medição de óleo bruto, 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 Coriolis) e 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 a metodologia e algoritmo de cálculo do fator de conversão selecionado na configuração do computador de vazão e definidos pelas normas descritas no seguinte item 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".

5.3 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 e a instrumentação devem ser alimentados por uma fonte de alimentação DC, com saída de 24 Vcc.

## 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 deles.

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 n.º 291, de 07 de julho de 2021.

8.2 A critério do requerente, a verificação pode ser realizada em uma ou duas fases, conforme Portaria Inmetro n.º 291, de 07 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 1 – REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO;

Anexo 2 – DIAGRAMA DE CONEXÃO DO COMPUTADOR DE VAZÃO;

Anexo 3 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 1;

Anexo 4 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 2;

Anexo 5 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 3;

Anexo 6 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 4;

Anexo 7 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 5;

Anexo 8 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 6;

Anexo 9 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 7;

## Anexo 10 – PLANO DE SELAGEM DO TRANSMISSOR ELETRÔNICO - MEDIDOR DE VAZÃO CMF350.

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  
27/01/2023, ÀS 14:01, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

**MARCELO LUIS FIGUEIREDO MORAIS**

Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

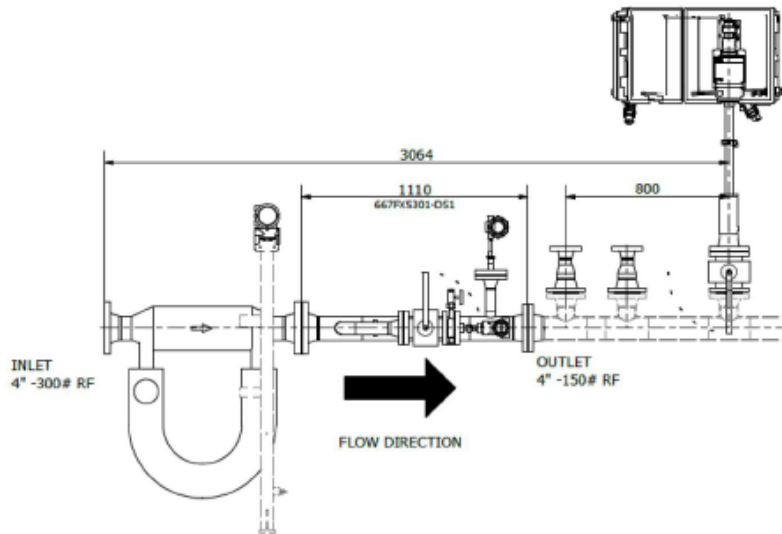
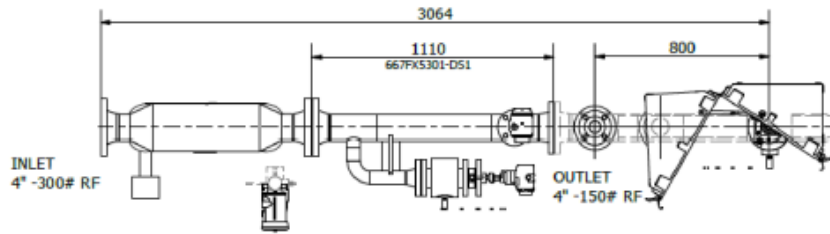
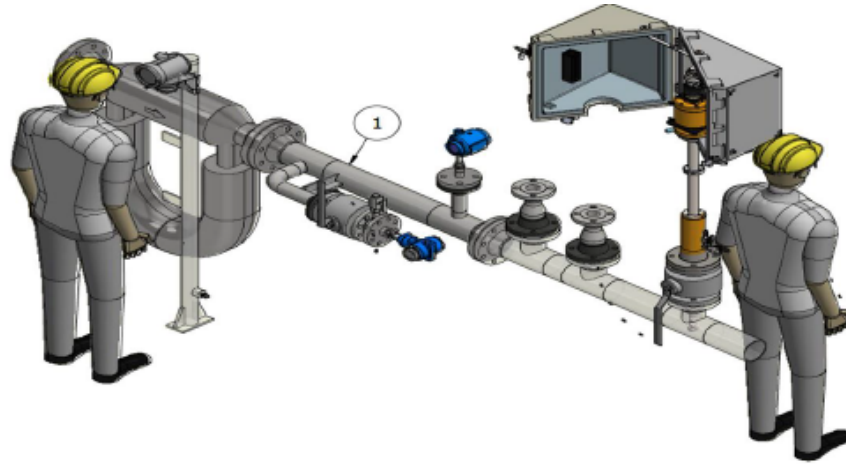
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[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 **1431063** e o código CRC **2E0B2C12**.



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](mailto:dicol@inmetro.gov.br)

**ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.**



Cotas em: mm

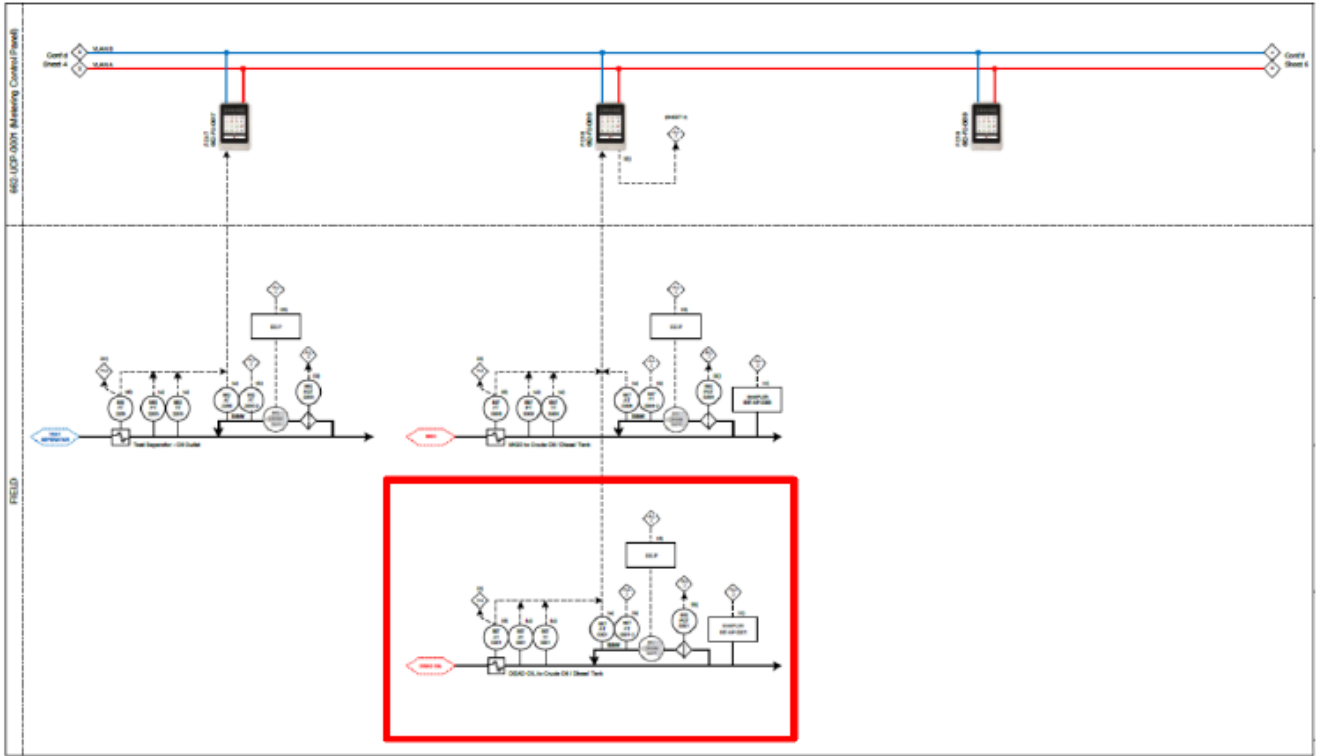
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO

**ANEXO 1**



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

DIAGRAMA DE CONEXÃO DO COMPUTADOR DE VAZÃO

**ANEXO 2**

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Overall setup / Common settings			
Product	Flow computer type	3: <b>Proving / run</b>		
Temperature	Common product and batching	0: Disabled		
Pressure	Common density input	0: Disabled		
Density	Common RS&W input	0: Disabled		
ESW	Common viscosity input	0: Disabled		
Batch	Number of products	1		1 .. 16
Period data	Number of local meter runs	1: <b>1 meter run</b>		
Configuration	Pressure ATM Global	1.01325	bar(x)	
Configuration	Pressure reference Global	1.01325	bar(x)	
Configuration	Density of water	<b>999.23</b>	kg/m <sup>3</sup>	990 .. 1050
Configuration	Viscosity reference temperature	20	°C	
Configuration	Base temperature	20	°C	0 .. 40
Configuration	CPM-K12 base temperature - ethanol	20	°C	0 .. 40
Configuration	Volume total roll-over value	100000000	m <sup>3</sup>	0 .. 100000000000
Configuration	Mass total roll-over value	100000000	tone	0 .. 100000000000
Configuration	Mass totals type	1: <b>Press in vacuum</b>		
Configuration	Reverse totals	0: Disabled		
Configuration	Disable totals if meter is inactive	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Set flow rate to 0 if meter is inactive	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Reset meter totals on entering report mode	0: <b>No</b>		
Configuration	Disable alarms if meter is inactive	0: <b>No</b>		
Configuration	Disable alarms in maintenance mode	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Division alarm delay	30	s	
Configuration	Batch quantity type	1: <b>Volume</b>		
Configuration	Allow batch end if meter is active	0: <b>No</b>		
Configuration	Allow batch end if batch total 0	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Shift batch stack on batch end	0: Disabled		
Configuration	Batch start command	1: <b>Enabled</b>		
Configuration	All totals inactive after batch end	0: <b>No</b>		
Configuration	Station batch reevaluation	0: Disabled		
Configuration	Loading functionality	0: Disabled		
Configuration	MD compliance	0: Disabled		
Configuration	Allow manual overrides	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Date format	1: <b>dd/mm/yy</b>		
Configuration	Time set inhibit time	30	s	0 .. 50
Configuration	Enter time synchronization	0: Disabled		
Configuration	Generate batch / loading archive data	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Generate recalculated batch archive data	0: <b>No</b>		
Configuration	Generate hourly archive data	1: <b>Yes</b>		
Configuration	Generate daily archive data	0: <b>No</b>		
Configuration	Generate period A archive data	0: <b>No</b>		
Configuration	Generate period B archive data	0: <b>No</b>		
Configuration	Generate prove archive data	0: <b>No</b>		
Configuration	Memory low alarm level	4000	KB	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Analog inputs			
Configuration	Analog input 1 tag	<b>667-PT-5386</b>		
Configuration	Analog input 1 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 1 averaging	1: <b>Arithmetic mean</b>		
Configuration	Analog input 1 full scale	<b>10</b>		
Configuration	Analog input 1 zero scale	0		
Configuration	Analog input 1 high fail limit	102.4	°Cpan	100 .. 112.5
Configuration	Analog input 1 low fail limit	-2.4	°Cpan	-25 .. 0
Configuration	Analog input 2 tag	<b>667-TT-5386</b>		
Configuration	Analog input 2 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 2 averaging	1: <b>Arithmetic mean</b>		
Configuration	Analog input 2 full scale	<b>65</b>		
Configuration	Analog input 2 zero scale	0		
Configuration	Analog input 2 high fail limit	102.4	°Cpan	100 .. 112.5
Configuration	Analog input 2 low fail limit	-2.4	°Cpan	-25 .. 0
Configuration	Analog input 3 tag	<b>667-AT-5390</b>		
Configuration	Analog input 3 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 3 averaging	1: <b>Arithmetic mean</b>		
Configuration	Analog input 3 full scale	<b>10</b>		
Configuration	Analog input 3 zero scale	0		
Configuration	Analog input 3 high fail limit	102.4	°Cpan	100 .. 112.5
Configuration	Analog input 3 low fail limit	-2.4	°Cpan	-25 .. 0
Configuration	Analog input 4 tag	<b>667-PT-5381</b>		
Configuration	Analog input 4 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 4 averaging	1: <b>Arithmetic mean</b>		
Configuration	Analog input 4 full scale	<b>10</b>		
Configuration	Analog input 4 zero scale	0		
Configuration	Analog input 4 high fail limit	102.4	°Cpan	100 .. 112.5
Configuration	Analog input 4 low fail limit	-2.4	°Cpan	-25 .. 0
Configuration	Analog input 5 tag	<b>667-TT-5381</b>		
Configuration	Analog input 5 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 5 averaging	1: <b>Arithmetic mean</b>		
Configuration	Analog input 5 full scale	<b>65</b>		
Configuration	Analog input 5 zero scale	0		
Configuration	Analog input 5 high fail limit	102.4	°Cpan	100 .. 112.5
Configuration	Analog input 5 low fail limit	-2.4	°Cpan	-25 .. 0
Configuration	Analog input 6 tag	<b>667-AT-5381</b>		
Configuration	Analog input 6 input type	1: 4-20 mA		
Configuration	Analog input 6 averaging	1: <b>Arithmetic mean</b>		
Configuration	Analog input 6 full scale	<b>10</b>		
Configuration	Analog input 6 zero scale	0		
Configuration	Analog input 6 high fail limit	102.4	°Cpan	100 .. 112.5
Configuration	Analog input 6 low fail limit	-2.4	°Cpan	-25 .. 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 1

ANEXO 3

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Flow rates	Digital IO settings			
Product	Digital 1 tag	667-FT-5386		
Temperature	Digital 1 signal type	3: Pulse input 1A		
Pressure	Digital 2 tag	667-FT-5386		
Density	Digital 2 signal type	4: Pulse input 1B		
ISW	Digital 3 tag			
Batch	Digital 3 signal type	0: Not used		
Period data	Digital 4 tag			
Configuration	Digital 4 signal type	0: Not used		
Overall setup	Digital 5 tag			
Common settings	Digital 5 signal type	0: Not used		
Meter ticket	Digital 6 tag			
Periods	Digital 6 signal type	0: Not used		
Display Levels	Digital 7 tag			
Customer definition	Digital 7 signal type	0: Not used		
System data	Digital 8 tag	662-XA-0018		
Run 1	Digital 8 signal type	2: Digital output		
Run 2	Digital 9 tag	667-FT-5381		
Products	Digital 9 signal type	29: Pulse input 2A		
Auxiliary inputs	Digital 10 tag	667-FT-5381		
Module 1	Digital 10 signal type	30: Pulse input 2B		
Configuration	Digital 11 tag			
Analog inputs	Digital 11 signal type	0: Not used		
PT100 inputs	Digital 12 tag			
Digital IO assign	Digital 12 signal type	0: Not used		
Digital IO settings	Digital 13 tag			
Analog outputs	Digital 13 signal type	0: Not used		
Diagnostics	Digital 14 tag	662-ZS-0018(BIT IV TEST)		
Calibration	Digital 14 signal type	1: Digital input		
Force IO	Digital 15 tag	662-ZS-0018(START IV OFF)		
Calibration	Digital 15 signal type	2: Digital output		
Communication	Digital 16 tag	662-ZS-0018(START IV ON)		
System	Digital 16 signal type	21: Prover B common/start (A)		

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Pulse inputs/Pulse input 1			
Analog inputs	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
PT100 inputs	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
Digital IO assign	Error pulses limit	0		
Digital IO settings	Good pulses reset limit	2000		
Pulse inputs	Error rate limit	1	%	
Pulse input 1	Dual pulse fidelity threshold	5	Hz	
Pulse input 2	Lowest discernable input frequency	0.1	Hz	0.01..1
Pulse input 3	Prover bus pulse output A	1: Enabled		
Pulse input 4	Prover bus pulse output B	1: Enabled		
Time period inputs	Pulse inputs/Pulse input 2			
Analog outputs	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
Pulse outputs	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
Frequency outputs	Error pulses limit	0		
Diagnostics	Good pulses reset limit	2000		
Calibration	Error rate limit	1	%	
Force IO	Dual pulse fidelity threshold	5	Hz	
Calibration	Lowest discernable input frequency	0.1	Hz	0.01..1
Communication	Pulse inputs/Pulse input 3			
System	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
Serialnumbers	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
	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 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 2

ANEXO 4



Parameters

Location	Parameter	Value	Unit	Range
<b>Products</b>				
	Product 1 name	Crude Oil		
	Product 1 density conversion method	15: 50/40A:2007 Crude		
	Product 1 separate Cf and Cpl	1: disabled		
	Product 1 standard density override	3: Enabled		
	Product 1 standard density override	856.17		
	Product 1 std density override unit type	3: density (kg/m3)		
	Product 1 density correction factor	1		0.8 - 1.2
	Product 1 equilibrium pressure method	2: Standard		
	Product 1 compressibility P override	0: disabled		
	Product 1 isentropic exponent override	1.3		0 - 10
	Product 1 dynamic viscosity override	10-05	Pas	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/m3	
	Product 1 auto select density low limit	0	kg/m3	

PARAMETERS

Location	Parameter	Value	Unit	Range
<b>Run 1 setup</b>				
	Run 1 Meter device type	3: Smart / 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: From product table		
	Run 1 Multiple products	0: Disabled		
	Run 1 Single product number	1		1 - 16

Parameters

Location	Parameter	Value	Unit	Range
<b>Meter data</b>				
	Run 2 Meter tag	667-FT-5301		
	Run 2 Meter ID	667-FT-5301		
	Run 2 Meter serial nr	T81		
	Run 2 Meter manufacturer	Emerson		
	Run 2 Meter model	CMF350M		
	Run 2 Meter size	4"		

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 3

**ANEXO 5**

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	<b>Meter K-factor/K-factor setup</b>			
	Run 1 Fwd meter k-factor	1000	Pls/unit	
	Run 1 K-factor curve	1: Enabled		
	Run 1 Curve extrapolation allowed	1: Yes		
	<b>Meter K-factor/K-factor curve fnd</b>			
	Run 1 Fwd meter k-factor curve date	1/1/2000 12:00:00 AM		
	Run 1 Point 1 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 1 - Fwd meter k-factor	720	Pls/unit	
	Run 1 Point 2 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 2 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 3 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 3 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 4 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 4 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 5 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 5 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 6 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 6 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 7 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 7 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 8 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 8 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 9 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 9 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 10 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 10 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 11 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 11 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	
	Run 1 Point 12 - Fwd frequency	0	Hz	
	Run 1 Point 12 - Fwd meter k-factor	0	Pls/unit	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	<b>B5W</b>			
	Run 2 B5W input type	1: Analog input		
	Run 2 B5W analog input module	-1: Local module		
	Run 2 B5W analog input channel	0		1 .. 6
	B5W transmitter fall back type RUN 2	1: Last good value		
	Run 2 B5W input frozen time	0	s	>= 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 4

**ANEXO 6**

The screenshot shows a software interface with a left-hand navigation tree and a main table. The navigation tree includes categories like 'Flow rates', 'Product', 'Temperature', 'Pressure', 'Density', 'B5W', 'Batch', 'Period data', 'Configuration', 'Overall setup', 'Common settings', 'Meter ticket', 'Periods', 'Display Levels', 'Customer defini...', 'System data', 'All Run 1', 'All Run 2', 'Run 2 setup', 'Run 2 control se...', 'Flow meter', 'Meter data', 'Pulse input', 'Smart meter', 'Meter K-factor', 'Meter factor', 'Data valid input', 'Meter body C...', 'Viscosity corr...', 'Indicated tot...', 'Serial mode', and 'Temperature'. The main table is titled 'Temperature' and contains the following data:

Parameter	Value	Unit	Range
Run 2 Meter temperature A input type	2: Analog input		
Run 2 Meter temperature A analog/PT100 input module	-1: Local module		
Run 2 Meter temperature A analog/PT100 input channel	5		1..6
Temperature transmitter fall back type RUN 2	1: Last good value		
Run 2 Meter temperature A input freeze time	0	s	>=0

The screenshot shows a software interface with a left-hand navigation tree and a main table. The navigation tree includes categories like 'Flow rates', 'Product', 'Temperature', 'Pressure', 'Density', 'B5W', 'Batch', 'Period data', 'Configuration', 'Overall setup', 'Common settings', 'Meter ticket', 'Periods', 'Display Levels', 'Customer defini...', 'System data', 'All Run 1', 'All Run 2', 'Run 2 setup', 'Run 2 control se...', 'Flow meter', 'Meter data', 'Pulse input', 'Smart meter', 'Meter K-factor', 'Meter factor', 'Data valid input', 'Meter body C...', 'Viscosity corr...', 'Indicated tot...', 'Serial mode', and 'Temperature'. The main table is titled 'Pressure' and contains the following data:

Parameter	Value	Unit	Range
Run 2 Meter pressure A input type	2: Analog input		
Run 2 Meter pressure input units	1: gauge		
Run 2 Meter pressure A analog input module	-1: Local module		
Run 2 Meter pressure A analog input channel	4		1..6
Pressure transmitter fall back type RUN 2	1: Last good value		
Run 2 Meter pressure A input frozen time	0	s	>=0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 5

**ANEXO 7**

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	<b>Proving   Proving setup</b>			
	Prover A type	3: Calloran / flow HD		
	Prover B type	5: Master meter		
	Flow / pressure control mode	0: None		
	<b>Proving (Prover A)   Prover setup</b>			
	Local / remote prover ID	1: Local		
	Prover A inlet temperature input type	0: None		
	Prover A outlet temperature input type	0: Prover remote ID server		
	Prover A red temperature input type	0: Prover remote ID server		
	Prover A inlet pressure input type	0: None		
	Prover A outlet pressure input type	0: Prover remote ID server		
	Prover A plenum pressure input type	0: None		
	Prover A elec. density input type	0: None		
	Prover A density temperature input type	0: None		
	Prover A density pressure input type	0: None		
	Prover A 4-way valve control signals	0: None		
	Prover A outlet valve control signals	0: None		
	<b>Proving (Prover A)   Calloran FlowHD</b>			
	Prover A tag name	664-IP-7101		
	Prover A ID	664-IP-7101		
	Prover A manufacturer	MOOREWILL		
	Prover A material	0120		
	Prover A serial number	781		
	Prover A internal diameter	100	mm	
	Prover A wall thickness	4.25	mm	
	Prover A square expansion coeff	3.46E-03	1/°C	
	Platen rod linear exp coeff	1.44E-07	1/°C	
	Prover A modulus of elasticity	200000	bar	100000 .. 300000
	Prover A reference temp	15	°C	0 .. 100
	Prover A reference pressure	0	bar(g)	-10 .. 100
	Detector configuration	1: 1 common input		
	Single detector delay	0.2	s	0 .. 3
	Prover A volume 1 (A/C)	2	m3	0 .. 100
	Pre-travel delay time	1	s	
	Travel time-out mode	1: Time		
	Maximum pre-travel time	60	s	
	Maximum prove time	90	s	
	Over-travel time	15	s	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
	Maximum prove time	90	s	
	Over-travel time	15	s	
	Over-travel volume	1	m3	
	Meter factor calculation method	2: Average Meter Factor Method		
	Alternative MF calculation	0: Disabled		
	<b>Proving (Prover A)   Operational</b>			
	Required successful runs	5		1 .. 10
	Maximum nr of runs	5		1 .. 10
	Passes per run	1		1 .. 5
	Double chronometry	1: Enabled		
	Run repeatability mode	1: Fixed		
	Run repeatability fixed limit	0.2	%	
	Auto-replenish new MF	0: No		
	MF manual accept timeout	1	s	
	Use proving permissive custom condition	0: No		
	Use prove integrity custom condition	0: No		
	Preliminary prove report	0: Disabled		
	<b>Proving (Prover A)   Stability check</b>			
	Initial stabilization check	0: Disabled		
	Prove sequence stabilization check	0: Disabled		
	Max stabilization time	30	s	
	Stabilization sample time	5	s	
	Temperature change limit	3	°C	
	Pressure change limit	5000	kPa	
	Flow rate change limit	5	%	
	Max temp deviation prover/meter	10	°C	
	Max pres deviation prover/meter	5000	kPa	
	<b>Proving (Prover A)   Meter factor tests</b>			
	Meter factor limit test	1: Enabled		
	Meter factor high limit	1.01		
	Meter factor low limit	0.99		
	Previous MF test	1: Enabled		
	Previous MF deviation limit	0.25	%	
	Historical avg MF test	0: Disabled		
	Historical avg MF dev limit	0.25	%	
	Nr of historical MF avg	10		1 .. 10
	Rise curve MF test	0: Disabled		
	Rise curve MF deviation limit	0.25	%	
	Control chart MF test	0: Disabled		
	Control chart MF test limits	1: Warning (90%)		

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 6

ANEXO 8

Parameter	Value	Unit	Range
Control chart HF test limits	1: Warning (96%)		
<b>Proving (Prover A) Temperature (Prover inlet temperature)</b>			
Prover A inlet temperature input type	0: None		
Prover A inlet temperature fallback type	1: Last good value		
Prover A inlet temperature fallback	0	°C	
<b>Proving (Prover A) Temperature (Prover rod temperature)</b>			
Prover A rod temperature input type	0: Prover remote ID server		
Prover A rod temperature fallback type	1: Last good value		
Prover A rod temperature fallback	0	°C	
<b>Proving (Prover A) Pressure (Prover inlet pressure)</b>			
Prover A inlet pressure input type	0: None		
Prover A inlet pressure units	1: gauge		
Prover A inlet pressure fallback type	1: Last good value		
Prover A inlet pressure fallback	0	kPa	
<b>Proving (Prover A) Pressure (Prover outlet pressure)</b>			
Prover A outlet pressure input type	0: Prover remote ID server		
Prover A outlet pressure units	1: gauge		
Prover A outlet pressure fallback type	1: Last good value		
Prover A outlet pressure fallback	0	kPa	
<b>Proving (Prover A) Density</b>			
Prover A obs. density input type	0: None		
Prover A obs. density input unit type	0: Density [kg/m <sup>3</sup> ]		
Prover A obs. density fallback type	1: Last good value		
Prover A obs. density fallback value	0		
Observed density (high) fail limit	2000		
Prover A obs. density low fail limit	-3000		
Observed density failure delay	0	s	0 .. 30

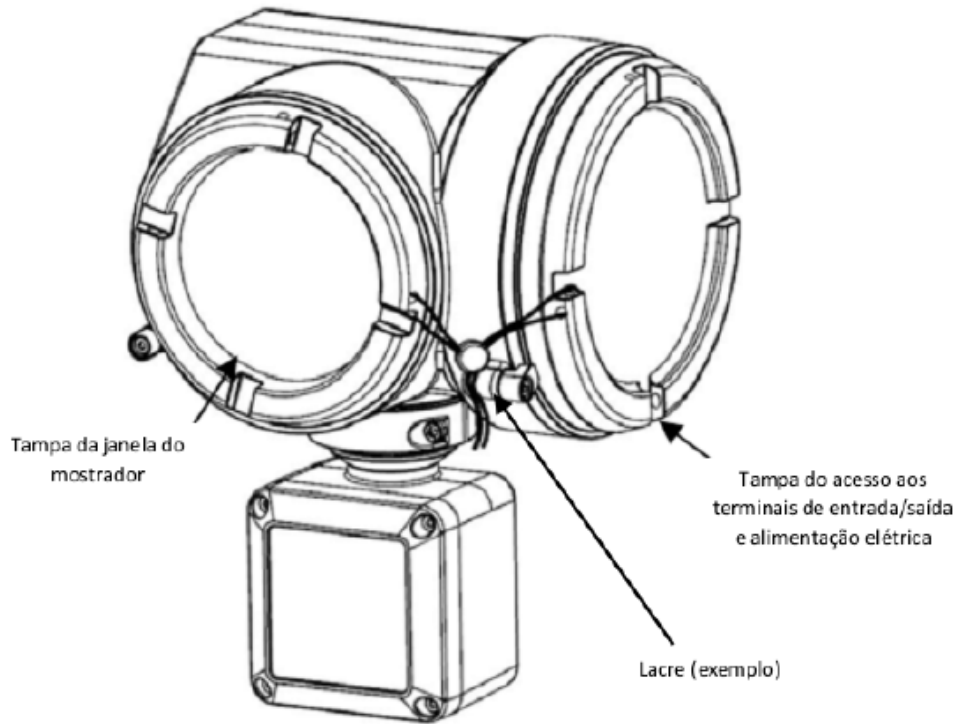
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 7

**ANEXO 9**

**NOTAS:**

1. Podem ser providos outros recursos de selagem se necessário de acordo com a regulamentação vigente e orientação do INMETRO.
2. O lacre especificado nos regulamentos vigentes é fornecido pelo INMETRO ou seus órgãos delegados durante o processo de verificação Inicial

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 11, DE 27 DE JANEIRO DE 2023.



**REQUERENTE:** ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

PLANO DE SELAGEM DO TRANSMISSOR ELETRÔNICO - MEDIDOR DE VAZÃO CMF350

**ANEXO 10**

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