



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel n.º 82, de 11 de maio 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 do Processo Inmetro n.º 0052600.004441/2022-39 e do sistema Orquestra n.º 2228158, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo 664-PKFI-7100 - Crude oil Offloading, 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
CNPJ: 09522417/0001-99

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: SISTEMA DE MEDIÇÃO E ABASTECIMENTO PARA FLUIDOS-ÓLEO
País de Origem: Brasil
Marca: ODS Metering Systems
Modelo: 664-PKFI-7100 - Crude oil Offloading
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: 3 tramos de medição + 1 sobressalente;
- c) Padrão de calibração: provador compacto, com alinhamento individual por tramo;
- d) Medidor de vazão (primário): medidor de vazão volumétrica, tipo turbina, modelo HTM16 aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 4/2011 e aditivo Portaria Inmetro/Dimel nº 69/2018, 315/2020, 83/2021 e 147/2022;

- e) Trechos retos: 10 diâmetros a montante com condicionador de escoamento tipo feixe de tubos, 5 diâmetros a jusante
- f) Diâmetro do medidor de vazão: 400 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: 590 a 2800 m³/h, por trecho de medição;
- l) Temperatura de operação do fluido: 35 a 50 °C;
- m) Pressão de operação do fluido: 10,6 a 12,9 barg;
- n) Massa específica do fluido: 813 a 893 kg/m³;
- o) Viscosidade do fluido: 13,3 a 34,4 cP;
- p) Faixa de temperatura ambiente: 0 a 50 °C;
- q) Fluido com que trabalha: petróleo cru;
- r) Quantidade mínima mensurável: 7,333 m³.

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 turbina) 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) Ensaio 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 – VISTA LATERAL;

Anexo 3 – VISTA EM PERSPECTIVA;

Anexo 4 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 1;

Anexo 5 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 2;

Anexo 6 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 3;

Anexo 7 – CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 4;

Anexo 8 – PLANO DE SELAGEM DO MEDIDOR DE VAZÃO HTM16.

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
11/05/2023, ÀS 15:53, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MARCELO LUIS FIGUEIREDO MORAIS

Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

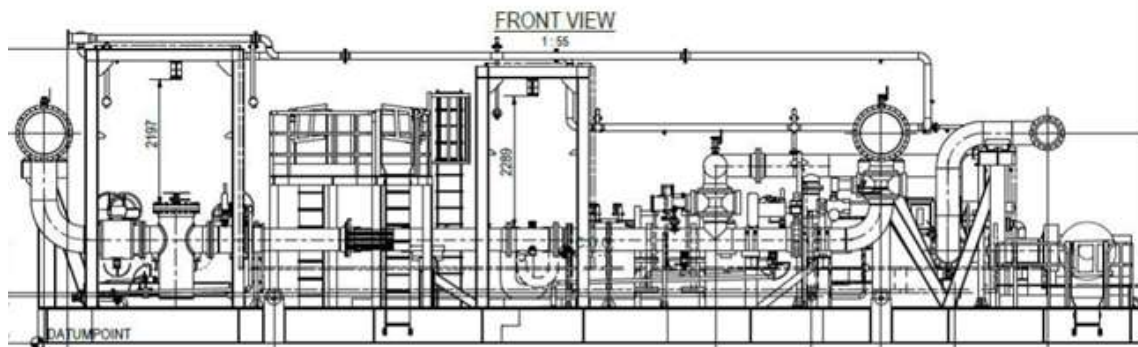
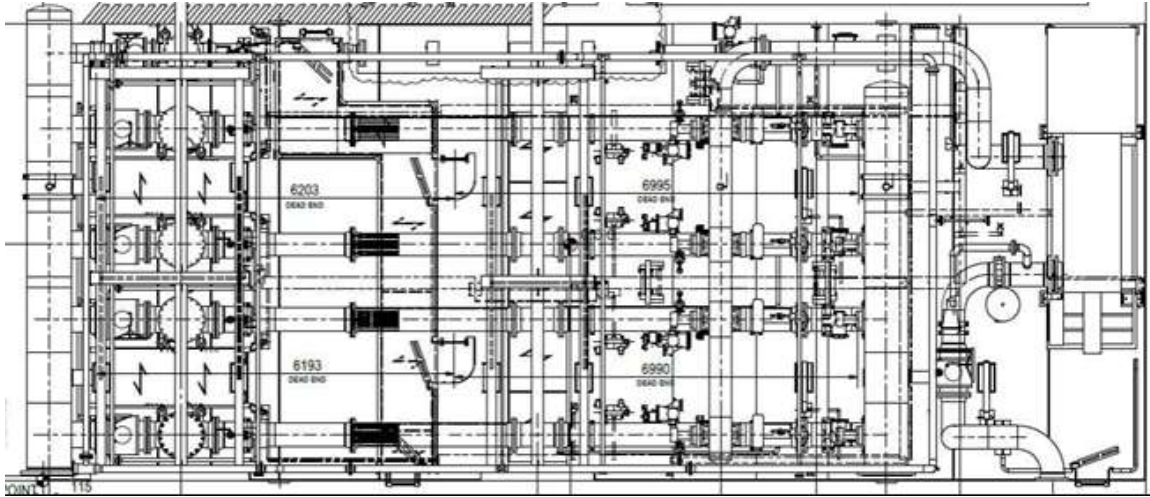
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1513962** e o código CRC **3081FFE8**.



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 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



Cotas em: mm

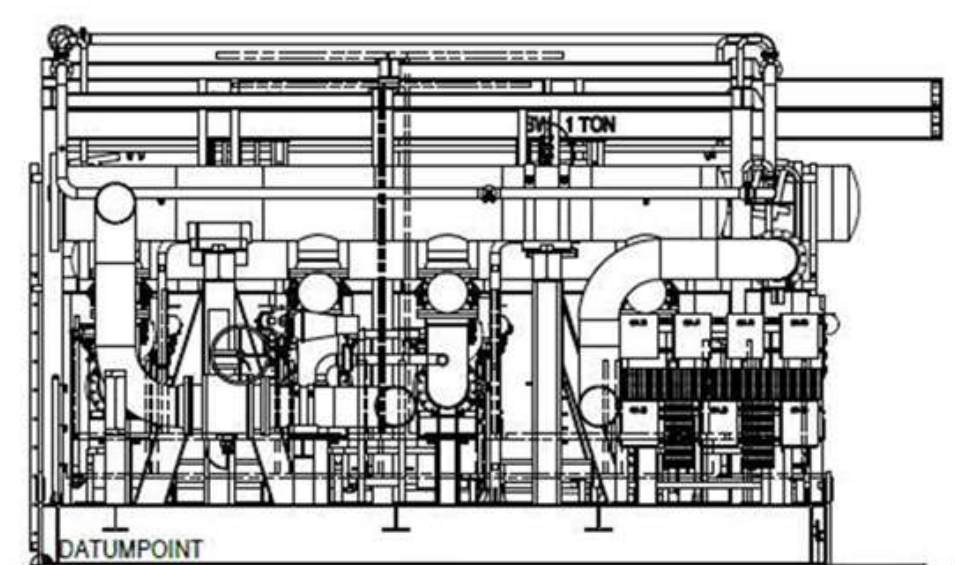
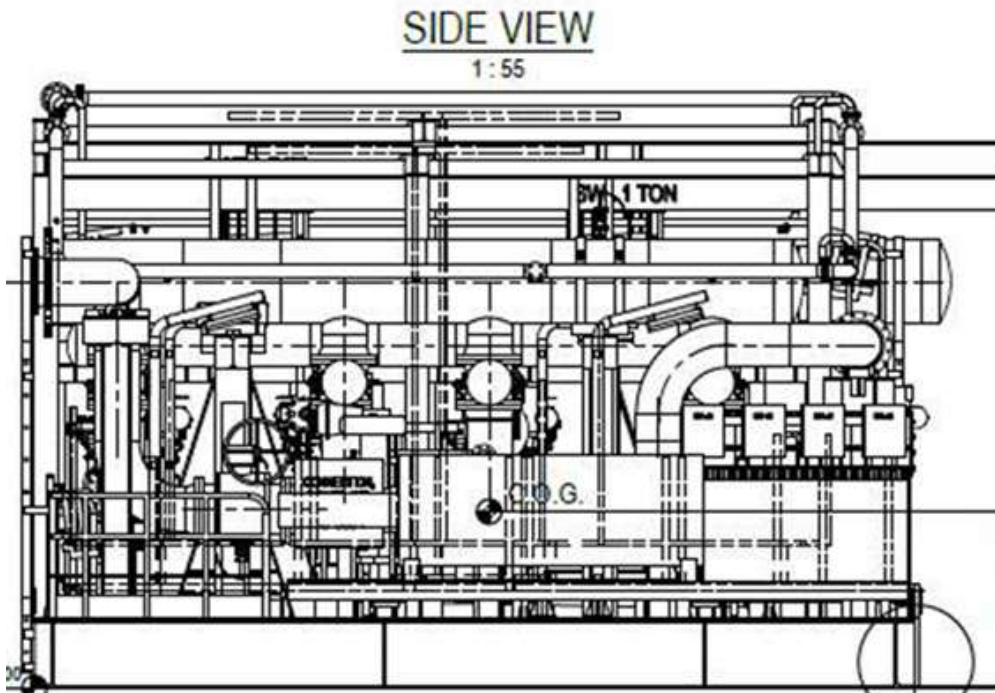
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO

ANEXO 1



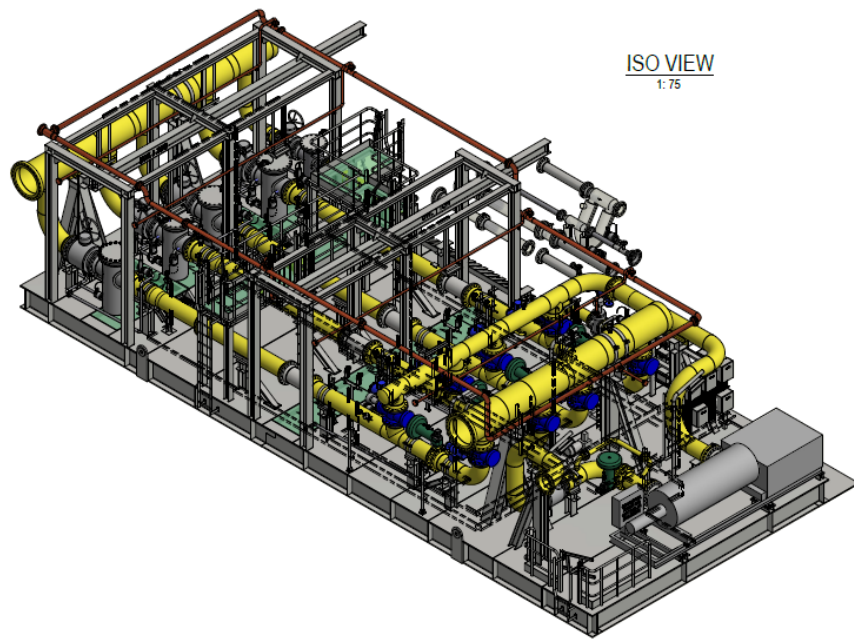
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA LATERAL

ANEXO 2



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EM PERSPECTIVA

ANEXO 3

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Overall setup (Common settings)			
Product	Flow computer type	3: Proving / run		
Temperature	Common product and batching	0: Disabled		
Pressure	Common density input	0: Disabled		
Density	Common BSW input	0: Disabled		
BSW	Common viscosity input	0: Disabled		
Batch	Number of products	1		
Proving	Number of local meter runs	1: 1 meter run		1 - 16
Period data	Pressure 17M Global	1.01125	bar(x)	
Configuration	Pressure reference Global	1.01125	bar(x)	
Common settings	Density of water	998.23	kg/m3	990 .. 1050
Meter ticket	Viscosity reference temperature	20	°C	
Periods	Base temperature	20	°C	0 .. 40
Display Levels	03M-K22 base temperature - ethanol	20	°C	0 .. 40
Customer definition	Volume total roll-over value	1000000000	m3	0 .. 1000000000000
System data	Mass total roll-over value	1000000000	tonne	0 .. 1000000000000
Mass 1	Mass totals type	1: Mass in vacuum		
Proving	Reverse totals	0: Disabled		
Products	Disable totals if meter is inactive	1: Yes		
Auxiliary inputs	Set flow rate to 0 if meter is inactive	0: No		
Calibration	Raise maint. totals on entering maint. mode	0: No		
Communication	Disable alarms in maintenance mode	0: No		
System	Deviaton alarm delay	1: Yes		
Serialnumbers	Batch quantity type	10	s	
	Allow batch end if meter is active	1: Volume		
	Allow batch end if batch total 0	0: No		
	Shift batch stack on batch end	1: Yes		
	Batch start command	0: Disabled		
	All totals inactive after batch end	1: Enabled		
	Station batch recalculation	0: No		
	Loading functionality	0: Disabled		
	KID compliance	0: Disabled		
	Allow manual overrides	1: Yes		
	Date format	1: dd/mm/yy		
	Time set inhibit time	30	s	0 .. 59
	SNTP time synchronization	0: Disabled		
	Generate batch / loading archive data	1: Yes		
	Generate recalculated 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 prove archive data	0: No		
	Memory low alarm limit	4000	KB	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration	Analogue inputs			
PT100 inputs	Analogue input 1 tag	664-PT-2100		
Digital ID assign	Analogue input 1 input type	1: 4-20 mA		
Digital ID settings	Analogue input 1 averaging	1: Arithmetic mean		
Analogue outputs	Analogue input 1 full scale	10		
Diagnostics	Analogue input 1 zero scale	0		
Calibration	Analogue input 1 high fall limit	102.4	%span	100 .. 112.5
Force ID	Analogue input 1 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
Calibration	Analogue input 2 tag	664-TT-2100		
Communication	Analogue input 2 input type	1: 4-20 mA		
System	Analogue input 2 averaging	1: Arithmetic mean		
Serialnumbers	Analogue input 2 full scale	50		
	Analogue input 2 zero scale	0		
	Analogue input 2 high fall limit	102.4	%span	100 .. 112.5
	Analogue input 2 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
	Analogue input 3 tag	664-AT-2067		
	Analogue input 3 input type	3: 1-5 Vdc		
	Analogue input 3 averaging	1: Arithmetic mean		
	Analogue input 3 full scale	10		
	Analogue input 3 zero scale	0		
	Analogue input 3 high fall limit	102.4	%span	100 .. 112.5
	Analogue input 3 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
	Analogue input 4 tag			
	Analogue input 4 input type	1: 4-20 mA		
	Analogue input 4 averaging	1: Arithmetic mean		
	Analogue input 4 full scale	15		
	Analogue input 4 zero scale	0		
	Analogue input 4 high fall limit	102.4	%span	100 .. 112.5
	Analogue input 4 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
	Analogue input 5 tag			
	Analogue input 5 input type	1: 4-20 mA		
	Analogue input 5 averaging	1: Arithmetic mean		
	Analogue input 5 full scale	50		
	Analogue input 5 zero scale	0		
	Analogue input 5 high fall limit	102.4	%span	100 .. 112.5
	Analogue input 5 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0
	Analogue input 6 tag			
	Analogue input 6 input type	3: 1-5 Vdc		
	Analogue input 6 averaging	1: Arithmetic mean		
	Analogue input 6 full scale	10		
	Analogue input 6 zero scale	0		
	Analogue input 6 high fall limit	102.4	%span	100 .. 112.5
	Analogue input 6 low fall limit	-2.4	%span	-25 .. 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.

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 > Digital IO assign	Digital IO assign			
	Digital 1 tag	664-FT-2100		
	Digital 1 signal type	3: Pulse input 1A		
	Digital 2 tag	664-FT-2100		
	Digital 2 signal type	4: Pulse input 1B		
	Digital 3 tag	664-FX-2100		
	Digital 3 signal type	17: Prover bus pulse output A		
	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	664-XA-0001		
	Digital 8 signal type	2: Digital output		
	Digital 9 tag	---		
	Digital 9 signal type	0: Not used		
	Digital 10 tag	---		
	Digital 10 signal type	0: Not used		
	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	664-XS-0001 (DIT IV)		
	Digital 14 signal type	1: Digital input		
	Digital 15 tag	664-ZS-0001 (START IV OUT)		
	Digital 15 signal type	2: Digital output		
	Digital 16 tag	664-ZS-0001 (START IV IN)		
	Digital 16 signal type	21: Prover B common/start (A)		

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Configuration > Module 1 > Pulse inputs	Pulse inputs/Pulse input 1			
	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
	Error pulses limit	0		
	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	1: Enabled		
	Prover bus pulse output B	1: Enabled		
	Pulse inputs/Pulse input 2			
	Dual pulse fidelity level	1: Level A		
	Fall back to secondary pulse	1: Yes		
	Error pulses limit	0		
	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
	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
	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 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 2

ANEXO 5

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Products	Product 1 name	Crude Oil		
Products	Product 1 density conversion method	15: 59/60A:2007 Crude		
Products	Product 1 separate C1 and C2	1: Enabled		
Products	Product 1 standard density override	1: Enabled		
Products	Product 1 standard density override	859.17		
Products	Product 1 std density override unit type	3: Density (kg/m3)		
Products	Product 1 density correction factor	1		0.8 .. 1.2
Products	Product 1 equilibrium pressure method	2: Standard		
Products	Product 1 compressibility F override	0: Disabled		
Products	Product 1 isentropic exponent override	1.3		0 .. 10
Products	Product 1 dynamic viscosity override	1E-05	Pa.s	0 .. 1
Products	Product 1 viscosity constant A	0		
Products	Product 1 viscosity constant B	0		
Products	Product 1 viscosity constant C	0.2		
Products	Product 1 auto select density high limit	0	kg/m3	
Products	Product 1 auto select density low limit	0	kg/m3	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
BSW	Run 1 BSW input type	2: Analog input		
BSW	Run 1 BSW analog input module	-1: Local module		
BSW	Run 1 BSW analog input channel	3		1 .. 6
BSW	BSW transmitter fail back type RUN 1	1: Last good value		
BSW	Run 1 BSW input frozen time	0	s	>= 0

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

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Pressure	Run 1 Meter pressure A input type	2: Analog input		
Pressure	Run 1 Meter pressure input units	1: gauge		
Pressure	Run 1 Meter pressure A analog input module	-1: Local module		
Pressure	Run 1 Meter pressure A analog input channel	1		1 .. 6
Pressure	Run 1 Meter pressure A HART internal device nr.	0: No device		
Pressure	Run 1 Meter pressure A HART variable	1		1 .. 4
Pressure	Run 1 Meter pressure A HART to analog fallback	0: Disabled		
Pressure	Run 1 Smart meter internal device nr.	0: No device		
Pressure	Run 1 Meter pressure fallback type	3: Override value		
Pressure	Run 1 Meter pressure fallback value	0	Pa	
Pressure	Run 1 Meter pressure A input frozen time	0	s	>= 0

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 3

ANEXO 6

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Product	Proving (Proving) setup			
Proving	Prover B type	3: Calbron / Flow MD		
Proving	Flow / pressure control mode	5: Master meter		
Proving	Prover A (Prover A) prover setup			
Proving	Local / remote prover ID	1: Local		
Proving	Prover A inlet temperature input type	0: None		
Proving	Prover A outlet temperature input type	8: Prover remote ID server		
Proving	Prover A rod temperature input type	8: Prover remote ID server		
Proving	Prover A inlet pressure input type	0: None		
Proving	Prover A outlet pressure input type	8: Prover remote ID server		
Proving	Prover A plenum pressure input type	0: None		
Proving	Prover A obs. density input type	0: None		
Proving	Prover A density temperature input type	0: None		
Proving	Prover A density pressure input type	0: None		
Proving	Prover A 4-way valve control signals	0: None		
Proving	Prover A outlet valve control signals	0: None		
Proving	Prover A (Calbron FlowMD)			
Proving	Prover A tag name	664-IP-7101		
Proving	Prover A ID	664-IP-7101		
Proving	Prover A manufacturer	HONEYWELL		
Proving	Prover A material	0120		
Proving	Prover A serial number	T81		
Proving	Prover A internal diameter	100	mm	
Proving	Prover A wall thickness	4.25	mm	
Proving	Prover A square expansion coeff	3.46E-05	1/°C	1E-06 .. 0.0001
Proving	Piston rod linear exp coeff	1.44E-07	1/°C	1E-07 .. 0.001
Proving	Prover A modulus of elasticity	2068000	bar	1000000 .. 3000000
Proving	Prover A reference temp	15	°C	0 .. 100
Proving	Prover A reference pressure	0	bar(g)	-10 .. 100
Proving	Detector configuration	1: 1 common input		
Proving	Single detector delay	0.2	s	0 .. 3
Proving	Prover A volume 1 (A-C)	2	m3	0 .. 100
Proving	Pre-travel delay time	1	s	
Proving	Travel time-out mode	1: Time		
Proving	Maximum pre-travel time	60	s	
Proving	Maximum prove time	60	s	
Proving	Over-travel time	15	s	

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Proving	Maximum prove time	60	s	
Proving	Over-travel time	15	s	
Proving	Over-travel volume	1	m3	
Proving	Meter factor calculation method	2: Average Meter Factor Method		
Proving	Alternative MF calculation	0: Disabled		
Proving	Prover A (Operational)			
Proving	Required successful runs	5		1 .. 10
Proving	Maximum nr of runs	5		1 .. 10
Proving	Repeats per run	1		1 .. 5
Proving	Double chronometry	1: Enabled		
Proving	Run repeatability mode	1: Fixed		
Proving	Run repeatability fixed limit	0.2	%	
Proving	Auto-implement new MF	0: No		
Proving	MF manual accept timeout	1	s	
Proving	Use proving permissive custom condition	0: No		
Proving	Use prove integrity custom condition	0: No		
Proving	Preliminary prove report	0: Disabled		
Proving	Prover A (Stability check)			
Proving	Initial stabilization check	0: Disabled		
Proving	Prove sequence stabilization check	0: Disabled		
Proving	Max stabilization time	30	s	
Proving	Stabilization sample time	5	s	
Proving	Temperature change limit	3	°C	
Proving	Pressure change limit	5000	hPa	
Proving	Flow rate change limit	5	%	
Proving	Max temp deviation prover/meter	10	°C	
Proving	Max pres deviation prover/meter	5000	hPa	
Proving	Prover A (Meter factor tests)			
Proving	Meter factor limit test	1: Enabled		
Proving	Meter factor high limit	1.01		
Proving	Meter factor low limit	0.99		
Proving	Previous MF test	1: Enabled		
Proving	Historical avg MF deviation limit	0.25	%	
Proving	Historical avg MF test	0: Disabled		
Proving	Historical avg MF dev limit	0.25	%	
Proving	Nr of historical MF avg	10		1 .. 10
Proving	Base curve MF test	0: Disabled		
Proving	Base curve MF deviation limit	0.25	%	
Proving	Control chart MF test	0: Disabled		
Proving	Control chart MF test limits	1: Warning (90%)		

Location	Parameter	Value	Unit	Range
Proving	Control chart MF test limits	1: Warning (90%)		
Proving	Prover A (Temperature) Prover inlet temperature			
Proving	Prover A inlet temperature input type	0: None		
Proving	Prover A inlet temperature fallback type	1: Last good value		
Proving	Prover A inlet temperature fallback	0	°C	
Proving	Prover A (Temperature) Prover rod temperature			
Proving	Prover A rod temperature input type	8: Prover remote ID server		
Proving	Prover A rod temperature fallback type	1: Last good value		
Proving	Prover A rod temperature fallback	0	°C	
Proving	Prover A (Pressure) Prover inlet pressure			
Proving	Prover A inlet pressure input type	0: None		
Proving	Prover A inlet pressure units	1: gauge		
Proving	Prover A inlet pressure fallback type	1: Last good value		
Proving	Prover A inlet pressure fallback	0	hPa	
Proving	Prover A (Pressure) Prover outlet pressure			
Proving	Prover A outlet pressure input type	8: Prover remote ID server		
Proving	Prover A outlet pressure units	1: gauge		
Proving	Prover A outlet pressure fallback type	1: Last good value		
Proving	Prover A outlet pressure fallback	0	hPa	
Proving	Prover A (Density) Prover A density			
Proving	Prover A obs. density input type	0: None		
Proving	Prover A obs. density input unit type	3: Density (kg/m3)		
Proving	Prover A obs. density fallback type	1: Last good value		
Proving	Prover A obs. density fallback value	0		
Proving	Observed density high fail limit	2000		
Proving	Prover A obs. density low fail limit	-1000		
Proving	Observed density failure delay	0	s	0 .. 10

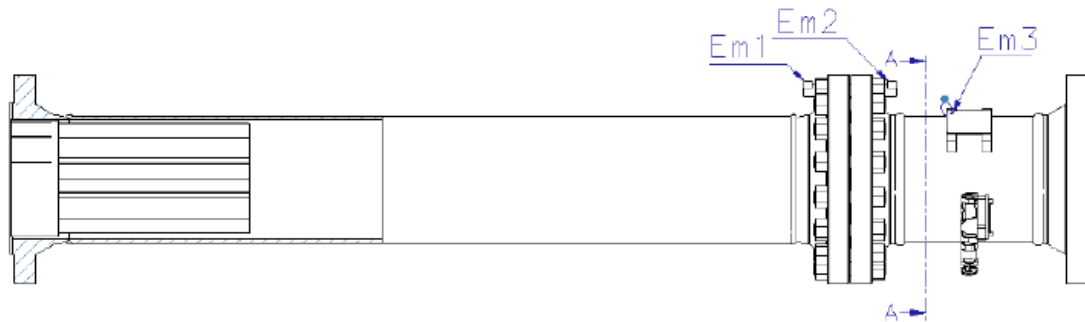
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.

REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

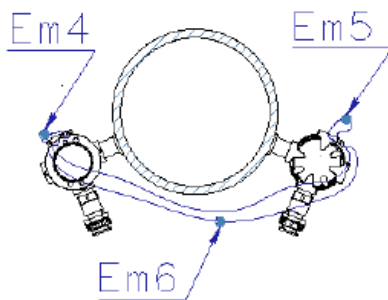
CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 4



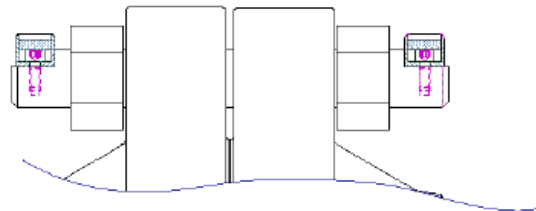
ANEXO 7



Seção A-A



Detalhes Em1 & Em2



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 82, DE 11 DE MAIO DE 2023.



REQUERENTE: ODS DO BRASIL SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA

PLANO DE SELAGEM DO MEDIDOR DE VAZÃO HTM16

ANEXO 8

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