



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ET-6000-000-000-413-003

CLIENTE:

COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA - BAHAGAS

FOLHA:

1 DE 7

ÁREA:

GERAL

OBRA,

GERAL

TÍTULO:

TRECHO DE MEDIÇÃO COM PLACA DE ORIFÍCIO

ÍNDICE DE REVISÕES

REV

DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS

- | | |
|---|---|
| 0 | Emissão original |
| 1 | Revisado Trechos retos e incluso trechos de medição para gasoduto de Feira de Santana |
| 2 | Incluído trechos de medição da Cibra Fértil e Proppet |
| 3 | Revisado item 3. |
| 4 | Revisão Geral |
| 5 | Revisão Geral |
| 6 | Revisão da Figura 2 |
| 7 | Revisado item 10 |

ARQ.:ET-000.000.413.003 REV 3.doc

	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7
DATA	29/06/01	02/01/02	13/08/02	06/04/2005	19/06/2006	11/01/200	06/07/2018	04/03/2024
EXECUÇÃO	RCA	MVO	RCA	LJT	RAESG	RAESG	VFMN	ISB
VERIFICAÇÃO	RCA	RCA	YN	ATB	RAESG	RAESG	ALPA	VTG
APROVAÇÃO	YN	YN	YN	FJCB	FJCB	FJCB	LDM	GFO



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ET-6000-000-000-413-003

CLIENTE:

COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA - BAHAGÁS

FOLHA:

2 DE 7

ÁREA:

GERAL

OBRA:

GERAL

TÍTULO:

TRECHO DE MEDIÇÃO COM PLACA DE ORIFÍCIO

1 – OBJETIVO

Estabelecer as características mínimas necessárias, relativas ao fornecimento de Trechos de Medição com placa de orifício para medição de gás natural nas Estações de Redução de Pressão e Medição da Bahiagás.

2 - NORMAS DE REFERÊNCIA

AGA Report No. 3 - Orifice Metering of Natural Gas Part 2: Specification and Installation Requirements (2000)

3 – FLUIDO DE TRABALHO

O fluido em serviço é o gás natural com uma densidade relativa de 0,62 à 20°C, peso molecular de 19,5 distribuído a temperatura ambiente.

4 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

O gás natural é fornecido na condição de consumo estabelecida pelo cliente. Esta condição é alcançada através das estações de redução de pressão e medição (ERPM's). Estas ERPM's têm por finalidade reduzir a pressão do gás à condição de consumo do cliente, manter estabilizada a pressão dentro da faixa de vazão de projeto, garantir a segurança em casos de sobrepressão à jusante da reguladora e medir a quantidade de gás transferida para o cliente.

Os instrumentos de medição normalmente utilizados nas ERPM's da Bahiagás são:

- Medidor rotativo, que se divide em: medidores de deslocamento positivo e turbinas;
- Trechos de medição com placa de orifício.

5 – ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA A PLACA DE ORIFÍCIO

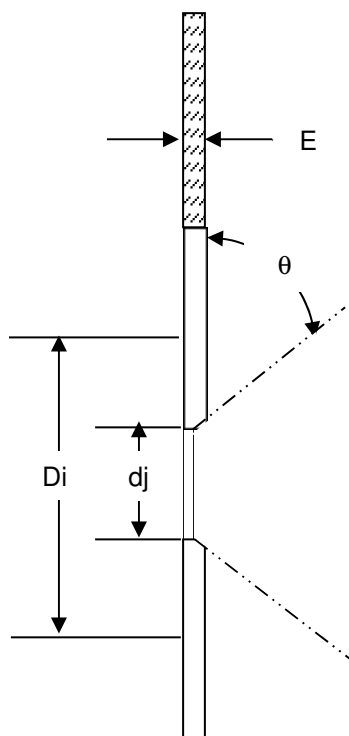


Figura 1- Simbologia para a Placa de Orifício

5.1 – PLANICIDADE: Menor ou igual a 1% de $(D_i - d_j)/2$, onde:

D_i - Diâmetro interno do tubo

d_j - Diâmetro medido da placa

5.2 – RUGOSIDADE: Menor ou igual a 50 μ inch

5.3 - ESPESSURA DA PLACA: De acordo com a tabela 2-3 da AGA REPORT No.3.

onde: E – Espessura da Placa de Orifício

5.4 – ÂNGULO DO CHANFRO: $45^\circ \pm 15^\circ$ de acordo com AGA REPORT No. 3.

onde: θ - ÂNGULO DO CHANFRO



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ET-6000-000-000-413-003

CLIENTE: COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA - BAHIAGÁS

FOLHA: 4 DE 7

ÁREA: GERAL

OBRA: GERAL

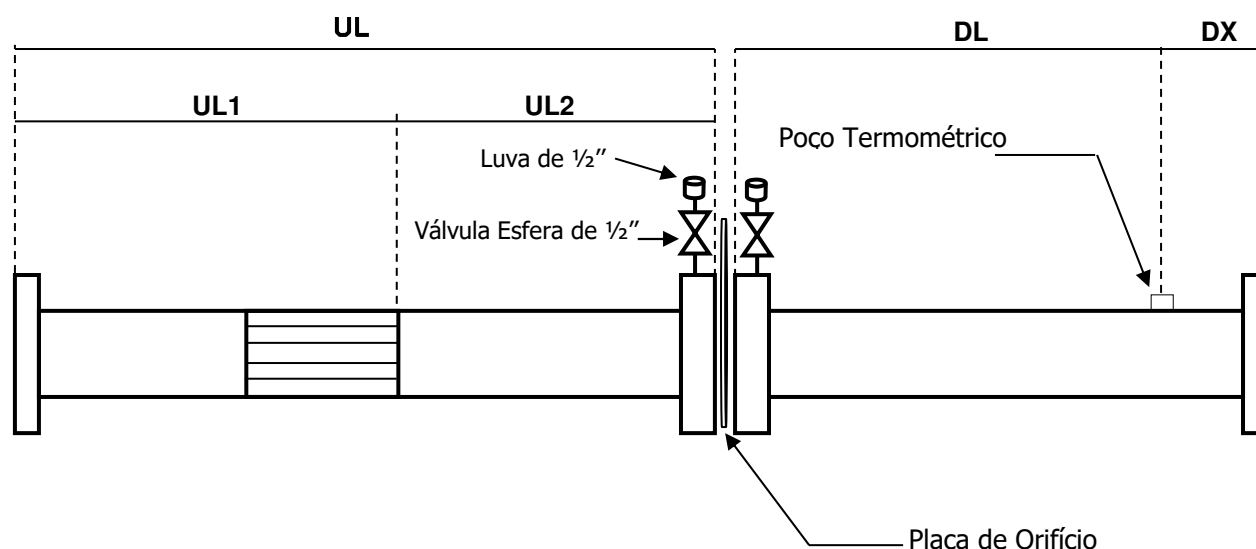
TÍTULO: TRECHO DE MEDIÇÃO COM PLACA DE ORIFÍCIO

5.5 – PRESSÃO DIFERENCIAL PADRÃO: 200 polegadas de coluna H₂O**5.6 - MATERIAL DA PLACA:** Aço Inox Austenítico.**5.7 – CARACTERÍSTICAS:**

5.7.1- As superfícies planas não devem ter imperfeições visíveis a olho nu, a aresta de montante do furo da placa de orifício deve ser reta e afiada.

5.7.2- Placa tipo concêntrica com alça para manuseio de 100 mm de comprimento e 25 mm de largura.

5.7.3- A placa de orifício deverá possuir um β (razão entre o diâmetro interno da placa e o diâmetro interno da tubulação) na faixa de 0,3 à 0,75 de acordo com definição da AGA REPOT No. 3.

6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA O TUBO DE MEDIÇÃO**Figura 2 - Simbologia do Tubo de Medição**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

ET-6000-000-000-413-003

CLIENTE:

COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA - BAHIAGÁS

FOLHA:

5 DE 7

ÁREA:

GERAL

OBRA:

GERAL

TÍTULO:

TRECHO DE MEDIÇÃO COM PLACA DE ORIFÍCIO

6.1 – MATERIAL DO TUBO RETO: Tubo sem costura, API 5L Gr B ou ASTM A 106

6.2 - COMPRIMENTO DO TUBO RETO: De acordo com a tabela 2-7 da AGA REPORT No.3.

6.3 – RUGOSIDADE: Inferior a $0,3 \times 10^{-3}$ polegadas

6.4- CARACTERÍSTICAS:

6.4.1- Na tubulação à jusante da placa de orifício, deverá conter um poço em AISI 304 para inclusão de um sensor de temperatura.

6.4.2- Os flanges de conexão ao processo deverão estar conforme ANSI B16.5, em aço carbono ASTM A 105, e classe de pressão de 150 # RF ou 300# RF, a ser definido quando da emissão da Autorização de Fornecimento.

6.4.3- A tolerância ao diâmetro interno e comprimento da tubulação deverá estar de acordo com a AGA REPORT N°3.

6.4.4- No pacote do trecho deverá estar incluso os seguintes itens de montagem: prisioneiro, porcas em aço carbono e juntas espiralada de PTFE.

6.4.5- O trecho de medição deverá conter um par de flanges de orifício tipo pescoço, em aço carbono ASTM A105, 300# RF, Sch 40, com tomadas de 1/2" NPT, plugs e parafusos de afastamento conforme simbologia figura 2.

6.4.6- A incerteza de medição deverá ser menor que 2% de acordo com Portaria baixada pela ANP em 19 de junho de 2000.

6.4.7- Prever jato ao metal, quase branco, SA 2 1/2", e duas demãos de pintura de fundo epóxi na parte externa do trecho.

7 – DADOS OPERACIONAIS

Pressão Máxima de Operação (MPO): conforme folha de dados - FD

Pressão de Operação: conforme folha de dados - FD

Temperatura 15°C a 50°C

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		ET-6000-000-000-413-003	
	CLIENTE:	COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA - BAHAGÁS		FOLHA: 6 DE 7
	ÁREA:	GERAL		
	OBRA:	GERAL		
	TÍTULO:	TRECHO DE MEDIÇÃO COM PLACA DE ORIFÍCIO		

Instalação: na linha.

Dados de processo conforme descrito em folha de dados.

Regime contínuo, ou seja, 24 horas/dia e 7 dias por semana.

8 – IDENTIFICAÇÃO

8.1 - Deverão ser gravadas as seguintes informações na alça da placa de orifício:

- TAG;
- Fabricante;
- Diâmetro interno da placa;
- Diâmetro interno da tubulação;
- Material da placa;
- Pressão diferencial máxima;
- Número de serie.

8.2 - Deverão ser gravadas as seguintes informações na placa de identificação fixada no corpo do trecho de medição. Esta placa deve estar em local acessível e de fácil visualização contendo obrigatoriamente as informações discriminadas abaixo:

- TAG;
- Nome do fabricante;
- Diâmetro interno da tubulação;
- Data de fabricação;
- Número da Autorização de Fornecimento.
- Número de serie

9 – DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

9.1- O fornecedor deverá emitir para a Bahiagás os documentos técnicos abaixo relacionados, para aprovação e posterior fabricação:

- Memória de calculo da placa de orifício;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		ET-6000-000-000-413-003	
	CLIENTE:		COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA - BAHIAGÁS	FOLHA: 7 DE 7
	ÁREA:		GERAL	
	OBRA:		GERAL	
	TÍTULO:		TRECHO DE MEDIÇÃO COM PLACA DE ORIFÍCIO	

- Folha de dados do fornecedor;
- Desenhos de fabricação;

9.2- O fornecedor deverá emitir para a Bahiagás os documentos técnicos abaixo relacionados juntamente com o equipamento:

- Memória de cálculo da placa de orifício;
- Folha de dados do fornecedor aprovada pela Bahiagás;
- Desenhos de fabricação aprovada pela Bahiagás;
- Certificado de qualidade;
- Certificados dos testes
- Certificado de calibração de acordo com a Portaria Conjunta Nº 1 da ANP e INMETRO, de 19 de junho de 2000.

10 – GARANTIA

Estão inclusos na responsabilidade do fabricante dos medidores, os seguintes serviços, entre outros:

- Cálculo da placa de orifício de acordo com a AGA REPORT nº 3 edição de 2000;
- Fornecimento de todos os itens constituintes do trecho de medição, tais como: tubulação, acessórios de tubulação, e poço para sensor de temperatura;
- Transporte dos medidores até o local de entrega a ser definido pela Bahiagás;
- Entrega de toda a documentação exigida no item 9 desta Especificação Técnica;
- Qualquer tipo de acessório que se faça necessário para o perfeito funcionamento do medidor será de inteira responsabilidade do fabricante, sem nenhum ônus adicional para a Bahiagás;
- Os trechos devem ser fornecidos montados, tamponados e inertizados de forma a impedir processos de corrosão.