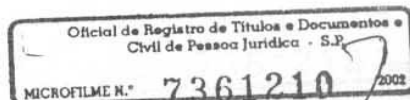




Serviço Público Federal

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR**  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL  
**INMETRO**



FOLHA1/3

## DIVISÃO DE METROLOGIA NAS RELAÇÕES COMERCIAIS - DMER 2

### RELATÓRIO DE ENSAIO

PROTOCOLO INMETRO: 52 600 005721 / 01

INTERESSADO: TELECEL ASSISTÊNCIA TÉCNICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA..

MARCA: TELECEL

MODELO: FLUI-AR MAX

DIÂMETRO NOMINAL: 38 mm

NÚMERO DE FABRICAÇÃO: 1604

NÚMERO DO LACRE: Não consta

MATERIAL DE FABRICAÇÃO: Liga de cobre, enriquecida com níquel, com cobertura de resina.

OBJETIVO DO ENSAIO: Verificar se o objeto interfere na medição do hidrômetro.

LOCAL DE ENSAIO: O eliminador de ar foi ensaiado na bancada volumétrica de teste de hidrômetros do IPEN-SP.

LEGISLAÇÃO PERTINENTE: Os ensaios foram baseados nos itens do regulamento técnico metrológico a que se refere a Portaria INMETRO nº 246/2000, abaixo relacionados:

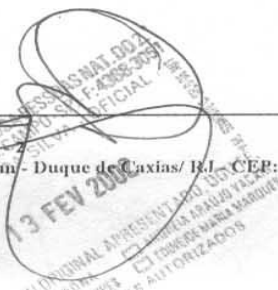
Determinação da curva de erros (As diferenças nas leituras deverão ser analisadas pelo técnico).

Ensaio de estanqueidade ( O instrumento deverá suportar pressurização até 2,0 MPa durante 1 minuto).

Ensaio perda de carga ( O instrumento, no caso o conjunto, não poderá ultrapassar a 0,1 MPa na vazão máxima especificada pelo hidrômetro em teste e 0,025 MPa na vazão nominal )



Diretoria de Metrologia Legal  
Divisão de Metrologia nas Relações Comerciais - DMER - 2  
Endereço: Avenida Nossa Senhora, das Graças, 50 - Xerém - Duque de Caxias/ RJ - CEP: 25250-020  
Telefone: (021)679-9001 - FAX: (021) 679-1761



**RESULTADO DO ENSAIO**

**VERIFICAÇÃO DA CURVA DE ERROS DOS HIDRÔMETROS, SEM O ELIMINADOR DE AR**

**HIDRÔMETROS UTILIZADOS:**

HIDRÔMETRO N° 1: Marca LAO, multijato, classe "B," Qmax 3,0 m³/h , DN 20  
HIDRÔMETRO N° 2: Marca LAO, multijato, classe "B," Qmax 3,0 m³/h , DN 20

PROCESSO DE MEDIÇÃO: Levantado a curva de erros em Qmax, Qn, Qt e Qmin, sendo repetido 3 vezes cada ponto. Os dados da tabela referem-se as médias das 3 medições.

PROT  
INTE  
MAR  
MOD  
DIÂM  
NÚM  
NÚM  
MATI

Hidrômetro N°	VAZÃO 3 000 l/h Erro (%)	VAZÃO 1 500 l/h Erro (%)	VAZÃO 120 l/h Erro (%)	VAZÃO 30 l/h Erro (%)
1	-1,75	-1,50	+1,25	+2,35
2	+1,80	+1,05	+0,30	-2,05

sina.

**VERIFICAÇÃO DA CURVA DE ERROS DO HIDRÔMETRO + ELIMINADOR DE AR**

OBJE

DISPOSIÇÃO DOS HIDRÔMETROS E ELIMINADOR: H2 → E 997 - H 1

LOCA  
hidrô

Hidrômetro N°	VAZÃO 3 000 l/h Erro (%)	VAZÃO 1 500 l/h Erro (%)	VAZÃO 120 l/h Erro (%)	VAZÃO 30 l/h Erro (%)
1	-1,50	-1,80	+1,25	+1,70
2	+1,45	+0,90	+0,50	-2,40

ste de

LEGI  
metro

OBS: O hidrômetro n° 2, instalado antes do eliminador, tem a finalidade de comparar se os erros de leitura encontrados foram provenientes do eliminador ou do processo de medição.

écnico

técnic

Os ensaios foram realizados com os hidrômetros em condições normais de utilização em bancada (com fluxo de água constante), apresentando os erros dentro dos limites tolerados

s pelo

durant

) MPa

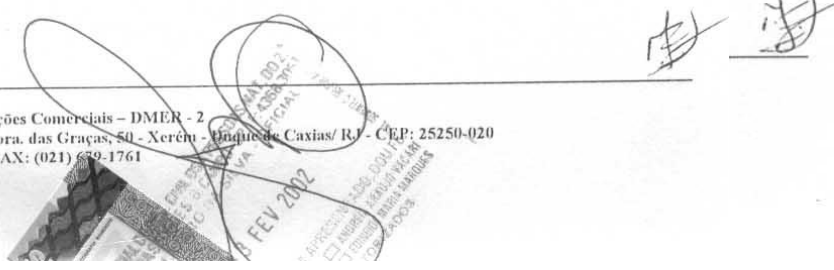
**VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE**

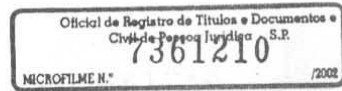
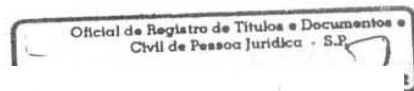
O eliminador de ar ao ser submetido a uma pressurização de 2,0 MPa não apresentou vazamento.

MPa



Diretoria de Metrologia Legal  
Divisão de Metrologia nas Relações Comerciais - DMER - 2  
Endereço: Avenida Nossa Senhora, das Graças, 50 - Xerém - Unidade de Caxias/RJ - CEP: 25250-020  
Telefone: (021)679-9001 - FAX: (021)679-1761





FOLHA3/3 HA1/3

### VERIFICAÇÃO DA PERDA DE CARGA DO ELIMINADOR DE AR + HIDRÔMETRO

Hidrômetro: Marca LAO, Qmax 3 m<sup>3</sup>/h, multijato, magnético, DN 20  
Eliminador de ar lacre: Não consta

Hidrômetro		Hidrômetro + eliminador		Máximo tolerado para o conjunto
Vazão	P.de carga	Vazão	P.de carga	
3000 l/h	0,085 MPa	3000 l/h	0,088 MPa	0,100 MPa
1515 l/h	0,022 MPa	1515 l/h	0,022 MPa	0,025 MPa

PROT  
INTE  
MAR  
MOD  
DIÂM  
NÚM  
NÚM  
MATI

**CONCLUSÃO:** Conforme os dados obtidos nas verificações realizadas, concluímos que o eliminador de ar apresenta desempenho considerado satisfatório nos ensaios de estanqueidade, perda de carga e verificação de interferência nas leituras dos hidrômetros utilizados.

sina.

Não é permitido para o caso, identificação ou utilização do nome ou logomarca do INMETRO.

OBJE

Os resultados deste Relatório de Exame, referem-se exclusivamente ao dispositivo acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer outros, mesmo que similares. Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral e com aprovação desta

ste de

LOCA  
hidrô

LEGI  
metro

écnico

técnic

Em, 12 / 11 / 2001

s pelo

durant

Técnico executor

) MPa

MPa r

Apresentado hoje, protocolado, registrado, microfilmado e digitalizado sob nº 7361210

São Paulo, 23. JAN. 2002.

ENCARGOS	15,64	REGISTRO	4,23
ESTAMPAGEM	1,13	REPRODUÇÃO	9,98
REPRODUÇÃO	21,26	TAXAS E TAXAS	
RECOLHIMENTO POR MEIO	CLASSE ANUAL		

Maurício E. da Silva  
Agente Metrológico  
INMETRO/DIMEL/DIMER 2  
Mat. SIAPE 448332

r a 0,1



Diretoria de Metrologia Legal  
Divisão de Metrologia nas Relações Comerciais - DIMER - 2  
Endereço: Avenida Senhora das Graças, 50 - Niterói - Duque de Caxias / RJ - CEP: 25250-020  
Telefone: (021) 673 1361 FAX: (021) 673 1361

