

**PROPOSTA COMERCIAL**

1

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 015/21**OBJETO: Implantação do Sistema de Registro de Preços, pelo prazo de 12 (doze) meses, para eventual aquisição de hidrômetros para a CESAMA.**

<u>DADOS DA EMPRESA</u>	
RAZÃO SOCIAL: Saga Medição Ltda.	
NOME FANTASIA: Saga Medição	
CNPJ: 08.026.075/0001-53	
ICE: 001006370.00-00	
Endereço: BR 135, nº 1456 – KM 410, Bonfim	
CEP: 39390-000	Cidade: Bocaiúva/MG
Tel/Fax: (38)3251-5115 / (38) 99268-1010	
E-mail: licitacao1@sagamedicao.com.br/licitacao@sagamedicao.com.br	
Nome do Responsável pelas Licitações da Proponente: Edmar Alvarenga	

<u>REPRESENTANTE LEGAL RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO CONTRATO</u>	
Nome Completo: Edmar Ribeiro Lopes Alvarenga	
Qualificação: Gerente Comercial	
CPF: 064.700.456-93	Nacionalidade: Brasileiro
RG: MG-12.968.604 SSP/MG	Data de Nascimento: 19/06/1983
Estado Civil: Casado	
Endereço: Rua João Figueiredo, Nº 125	Bairro: João Figueiredo
Cidade: Montes Claros/MG	Cep: 39.400-286
E-mail Institucional: licitacao@sagamedicao.com.br; licitacao1@sagamedicao.com.br	
E-mail Pessoal: edmar.ribeiro@sagamedicao.com.br	
Tel/Fax: (38)3251-5115 / (38) 99268-1010	

Declaramos estar ciente e de acordo com as condições do Edital, cujos termos são de nossa perfeita compreensão e que nossa empresa contém as condições gerais relativas ao fornecimento, independente de qualquer instrumento ou termo especial.

Segue em anexo **catálogo** para cada modelo de hidrômetro ofertado constante na especificação, com todas as características técnicas que identifiquem o produto;





comprovação de que possuímos **assistência técnica** no Brasil, com pessoal especializado para orientações técnicas e manutenção dos equipamentos; e comprovação de que possuímos **laboratório** para realizar todos os ensaios e testes em hidrômetros, exigidos por normas (INMETRO e ABNT), podendo, a critério da CESAMA, ser realizada uma visita técnica a essas instalações.



ITEM	QUANT	UN	DESCRIÇÃO	Modelo	MARCA/ Fabricante	Valor Unitário em R\$	Valor Total em R\$
01	12.500	UN	HIDRÔMETRO ½" X 1,5 M³/H – COMP. 165 – MULTIJATO POLICARBONATO	MS-1.5	SAGA/ SAGA MEDIÇÃO LTDA	R\$ 59,48	R\$ 743.500,00
R\$ 743.500,00 (Setecentos e Quarenta e Três Mil e Quinhentos Reais)							

VALOR TOTAL DA PROPOSTA: R\$ 743.500,00
(Setecentos e Quarenta e Três Mil e Quinhentos Reais)

DESCRIÇÃO COMPLETA DOS MATERIAIS:

Princípio de Funcionamento:

Todos os hidrômetros devem ser do tipo velocimétrico;

Tipo de Transmissão:

Registrador seco, com blindagem magnética, transmissão de movimento através de imãs permanentes;

Detalhes da Carcaça:

-Carcaça em liga contendo quantidade mínima de 60% de cobre, oferecendo resistência a corrosão e variação de pressão da água, pintada externamente com tinta epóxi na cor azul escuro;





-Devera possuir gravações em baixo ou alto relevo, como nome CESAMA e o número de série do hidrômetro, juntos, em ambos os lados, devendo ter a cor diferente do restante da carcaça, podendo ser a da própria liga;

-Deverá conter seta lateral, em baixo ou alto relevo, em ambos os lados, com o formato simples, indicando o sentido do fluxo, devendo ter a cor diferente do restante da carcaça, podendo ser a da própria liga;

Detalhes do mostrador:

Roletes para leitura direta de 6 ou 7 dígitos, com inclinação a 45° para facilitar a leitura, indicação de volume consumido em m³, relojoaria com giro mínimo de 180°.

A menor graduação do mostrador deverá ser de 0,02 litros proporcionando a leitura de um volume de 0,00002 m³, deverá estar inscrita a logomarca da empresa.

Eixos e Pivô:

Os eixos e pivô deverão ser fabricados em aço inoxidável AISI 303;

Turbina:

Turbina em plástico de Engenharia;

Material da Cúpula:

Em policarbonato;

Regulador:

Regulagem externa com lacração em tampão confeccionado em liga metálica similar à carcaça

Proteção Anti-fraude:

Os hidrômetros deverão possuir proteção lateral antifraude:

- Com blindagem magnética protegendo contra ação externa de imãs ou outros elementos magnéticos, devendo atender ao especificado na ABNT NBR 15538:2014, **sub-item 5.3, para imãs de ferrite classe II;**





- Com anel lateral, de aço inox para cúpula em policarbonato;

4

Pressões:

- Pressão de Serviço: até 10,0 Kgf/cm²;
- Anel de fechamento da carcaça deve ser fabricado em plástico de Engenharia para suportar testes com pressões até 2,0 Kgf/cm²;

Código de Barras:

Cada hidrômetro terá uma etiqueta com código de barras, contendo as seguintes informações: Numero do hidrômetro (10 caracteres); marca (2 caracteres); capacidade (6 caracteres); diâmetro (5 caracteres); número de Diais – parte inteira m³ (2 caracteres); classe metrológica na posição horizontal (1 caracter); Classe metrológica na posição vertical (1 caracter); comprimento (3 caracteres);

- O código de barras 39 (alfanumérico) atende ao solicitado;
- A etiqueta deve ser fabricada em filme de poliéster auto-adesiva, com resistência as condições climáticas no campo, para hidrômetros instalados em caixa metálica padrão com porta gradeada;
- A etiqueta deverá ser fixada sob a tampa da cúpula do hidrômetro;

Etiqueta auto-adesiva:

Na parte interna da tampa será fixada uma etiqueta (ao lado da etiqueta com código de barras), auto-adesiva e impermeável contendo o número do hidrômetro (conforme gravado na carcaça), e que permita sua retirada (inteira e sem rasgos) e para fixação em ordens de serviço no campo.

CONDIÇÕES DE ENTREGA: 30 (trinta) dias contados a partir do recebimento da solicitação, feita através da Ordem de Compra.

CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 (trinta) dias após a entrega dos materiais juntamente com a apresentação e aceitação da Nota Fiscal / Fatura pelo departamento competente.



VALIDADE DA PROPOSTA: 90 (noventa) dias a contar da data de sua apresentação.

5

LOCAL DA ENTREGA: Os materiais deverão ser entregues no **Departamento de Compras e Estoque**, à Rua Santa Terezinha, nº 505, Bairro Santa Terezinha, Juiz de Fora/MG, CEP 36.045-490, em dias úteis, das 08:00h às 11:30h e de 14:00h às 17:00h.

Bocaiúva-MG / 21 de Setembro de 2021

Leila Aparecida Caldeira dos Santos Oliveira

Saga Medição Ltda.

CNPJ: 08.026.075/0001-53

Leila Aparecida Caldeira dos Santos Oliveira

Analista de Licitação

CPF nº 092.078.536-04

RG.: MG-14.655.720

08.026.075/0001-53
SAGA MEDIÇÃO LTDA
' SAGA MEDIÇÃO '
Rod. BR 135, nº 1456 - Quadra 02
Distrito Empresarial - CEP: 39.390-000
BOCAIÚVA - MG



ATESTADO ESTRUTURA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa SAGA MEDIÇÃO LTDA., estabelecida na Rodovia Br 135, nº 1456, no Bairro Bonfim, CEP: 39.390-000, cidade de Bocaiúva – MG, inscrita no CNPJ nº. 08.026.075/0001-53, possui em suas instalações estrutura para atendimento as assistências técnicas requeridas pelos seus clientes, com pessoal técnico qualificado para esse atendimento.

Bocaiúva - MG, 21 de Setembro de 2021



Saga Medição Ltda.

CNPJ: 08.026.075/0001-53

Edmar Ribeiro Lopes Alvarenga

CPF N° 064.700.456-93

RG: MG-12.968.604 SSP/MG

Responsável Técnico do laboratório de ensaios

Gerente da Qualidade/ Comercial

08.026.075/0001-53

SAGA MEDIÇÃO LTDA

' SAGA MEDIÇÃO '

Rod. BR 135, nº 1456 - Quadra 02

Distrito Empresarial - CEP: 39.390-000

BOCAIÚVA - MG



TERMO DE GARANTIA

A empresa Saga Medição Ltda. Inscrita no CNPJ nº 08.026.075/0001-53, garante que todos os bens fornecidos são novos, sem uso e livres de defeitos de projetos, de fabricação ou de material. Garante seus hidrômetros integralmente nas condições estabelecidas nas especificações técnicas respectivas, no prazo abaixo indicado, a partir da data da entrega à Cesama: Sendo o prazo de garantia de 2 (dois) anos contra defeitos de fabricação, desde que tenham sido armazenados, instalados e operados de acordo com suas especificações técnicas e recomendações e de 10 (dez) anos para fornecimento de peças e kits de reposição.

Todos os Hidrômetros produzidos pela Saga Medição Ltda estão em conformidade com as normas técnicas específicas pertinentes.

Bocaiúva - MG, 21 de Setembro de 2021



Saga Medição Ltda.

CNPJ: 08.026.075/0001-53

Edmar Ribeiro Lopes Alvarenga

CPF Nº 064.700.456-93

RG: MG-12.968.604 SSP/MG

Responsável Técnico do laboratório de ensaios

Gerente da Qualidade/ Comercial

08.026.075/0001-53

SAGA MEDIÇÃO LTDA

' SAGA MEDIÇÃO '

Rod. BR 135, nº 1456 - Quadra 02

Distrito Empresarial - CEP: 39.390-000

BOCAIUVA - MG



ATESTADO DE LABORATÓRIO

Atestamos para os devidos fins, que a empresa SAGA MEDIÇÃO LTDA., estabelecida na Rodovia Br 135, nº 1456, no Bairro Bonfim, CEP: 39.390-000, cidade de Bocaiúva – MG, inscrita no CNPJ nº. 08.026.075/0001-53, possui em suas instalações laboratório próprio acreditado conforme ABNT NBR ISO-IEC 17025-2017, sendo o seu número de acreditação nº CRL 0907.

Além do laboratório acreditado, a Saga Medição tem disponível um outro laboratório, utilizado por clientes para realização de ensaios dos lotes adquiridos, a bancada utilizada se encontra homologada e aprovada pelo Instituto de Pesos e Medidas de Minas Gerais.

Atestamos, ainda, que o laboratório possui capacidade produtiva compatível com o fornecimento conforme seu escopo de acreditação.

Anexos:

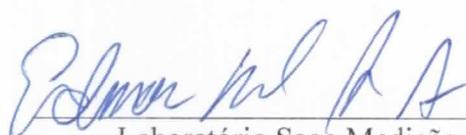
Certificado de acreditação do laboratório de ensaios da Saga Medição;

Escopo de Acreditação do Laboratório de ensaios da Saga Medição;

Capacidade Produtiva do laboratório de ensaios da Saga Medição;

Relatório de Inspeção nº: BEV-04 e BEV-05.

Bocaiúva - MG, 21 de setembro de 2021



Laboratório Saga Medição
CNPJ: 08.026.075/0001-53
Edmar Ribeiro Lopes Alvarenga
CPF N° 064.700.456-93
RG: MG-12.968.604 SSP/MG
Responsável Técnico do laboratório de ensaios
Gerente da Qualidade/ Comercial

08.026.075/0001-53

SAGA MEDIÇÃO LTDA
' SAGA MEDIÇÃO '

Rod. BR 135, nº 1456 - Quadra 02

Distrito Empresarial - CEP: 39.390-000

BOCAIÚVA - MG



Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Coordenação Geral de Acreditação



Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)

Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0907

Acreditação Inicial: 09-11-2015

Laboratório de Ensaios em Hidrometros

Saga Medição Ltda

Rodovia BR 135, nº 1456, Quadra 02 - Bonfim – Bocaiuva/MG

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação.

ANDREA BARROSO MELO MONTEIRO DE QUEIROZ
Coordenadora Geral de Acreditação Substituta

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico www.Inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 – ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 1

Total de Folhas: 1

RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

SAGA MEDIÇÃO LTDA. / LABORATORIO DE ENSAIOS EM HIDROMETROS

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0907	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE	ENSAIOS MECÂNICOS	Portaria INMETRO nº 400 de 12 de agosto de 2013
MEDIDOR DE VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL FRIA, COM MODELO APROVADO DE ACORDO COM A PORTARIA INMETRO 246/2000	Inspeção visual para confirmação da conformidade com o modelo aprovado Vazão Nominal: 0,6 m ³ /h a 10,0 m ³ /h	Portaria Inmetro 295 de 26/06/2018, Regulamento Técnico Metrológico, item 7.3.4 NIT-Seflu-008/Rev.00, Item 8.1.
	Ensaio de estanqueidade	Portaria Inmetro 295 de 26/06/2018, Regulamento Técnico Metrológico, Anexo C NIT-Seflu-008/Rev.00, Item 8.2.
	Determinação dos erros de indicação	Portaria Inmetro 295 de 26/06/2018, Regulamento Técnico Metrológico, Anexo C NIT-Seflu-008/Rev.00, Item 8.3.
MEDIDOR DE VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL FRIA, COM MODELO APROVADO DE ACORDO COM A PORTARIA 295/2018, CLASSE DE EXATIDÃO 2.	Inspeção visual para confirmação da conformidade com o modelo aprovado.	Portaria Inmetro 295 de 26/06/2018, Regulamento Técnico Metrológico, item 7.3.4.
	Ensaio de pressão estática.	Portaria Inmetro 295 de 26/06/2018, Regulamento Técnico Metrológico, item 7.3.5.1.
	Determinação dos erros de indicação pelo metodo volumétrico. Vazão Nominal: 0,015 m ³ /h a 16 m ³ /h.	Portaria Inmetro 295 de 26/06/2018, Regulamento Técnico Metrológico, item 7.3.5.2.
X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X

“Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente”

Em, 03/12/2019



Capacidade Produtiva do laboratório de ensaios da Saga Medição

	Descritivo de Capacidade - Ensaios Laboratório 17025	Data: 29/12/2020
		Revisão: 00

1- Informações Gerais

1 Turno	8,48	Horas
2 Turnos	17,6	Horas
Média dias	22	Dias
Média - peças pallet	560	Peças

2 - Cálculo de Capacidade

Bancadas	1	Unid.
Linhas de Ensaio	2	Unid.
Técnicos	3	Pessoas
Horas Dia	17,6	Horas
Tempo Ensaio	1	Hora
Produção Dia	8000	Peças
Capacidade Ensaios/Dia	24	Unid.
Média Ensaios realizados/dia	8	Unid.
Horas mês	387,2	Horas
Peças mês	180.000	Peças
Ensaio mês	176	Unid.
Capacidade (ensaio dia)	24	
Disponibilidade	67%	

Relatório de Inspeção nº: 028-2022

1 Dados do cliente

Razão Social: Saga Medição Ltda
 CNPJ: 08.026.075/0001-53
 Endereço: Rodovia BR 135, nº: 1.456, Quadra 2, Distrito Empresarial
 Município: Bocaiúva UF: MG CEP: 39.390-000
 Telefone: (0xx38) 3251-1666 e-mail: qualidade@sagamedicao.com.br
 Contato: Guilherme Henrique Barroso

2 Dados da Inspeção

Referente ao processo GLAB nº: 095-2021
 Local: Laboratório de inspeção final.
 Período: 04.08.2021

3 Característica do instrumento de medição

Identificação: BEV-04
 Fabricante: Saga Medição Ltda
 Descrição: Bancada de ensaios Possui os seguintes instrumentos de medição auxiliares.

Tipo	Fabricante	Identificação / Série	Rastreabilidade metrológica	Marcas de selagem
Instrumento de pesagem não automático	Confiatec Assistência Técnica em Equipamentos Industriais Ltda	BAL-01 / 11564/19	Medição. CAL 0573. Certificado de calibração: BAL-0107/01/21	H1229375-1
Instrumento de pesagem não automático	Confiatec Assistência Técnica em Equipamentos Industriais Ltda	BAL-02 / 11565/19	Medição. CAL 0573. Certificado de calibração: BAL-0207/01/21	H1229376-4
Manômetro analógico	JPA	MNT-64	Medição. CAL 0183. Certificado de calibração nº MNT-6403/12/20	Não aplicável
Manômetro analógico	JPA	MNT-66	Medição. CAL 0183. Certificado de calibração nº MNT-6603/12/20	Não aplicável
Manômetro analógico	JPA	MNT-67	Medição. CAL 0183. Certificado de calibração nº MNT-6703/12/20	Não aplicável
Manômetro analógico	Vical Instrumentos de Medição Eireli	MNT-78 / 874626	Famabras. CAL 0376. Certificado de calibração Famabras nº T2-61775/ 2021	Não aplicável
Termohigrômetro	Minipa do Brasil Ltda	TH-01	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 16474-201	Não aplicável
Termômetro de resistência PT-100 a 3 fios	Naka Comércio e Indústria de Instrumentação Industrial Ltda	TTS-10 / 208926	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 74256-200	Não aplicável
Termômetro de resistência PT-100 a 3 fios	Naka Comércio e Indústria de Instrumentação Industrial Ltda	TTS-11	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 74260-200	Não aplicável
Totalizador volumétrico	Endress + Hauser	MES-04 / H805CE16000	ACCI. CAL 0504. Certificado de calibração nº 14514-3	Não aplicável
Totalizador volumétrico	Endress + Hauser	MES-03 / JB000E92000	ACCI. CAL 0504. Certificado de calibração nº 14514-4	Não aplicável
Totalizador volumétrico	Endress + Hauser	MES-05 / K1043E16000	ACCI. CAL 0504. Certificado de calibração nº 14514-2	Não aplicável
Totalizador volumétrico	Endress + Hauser	MES-14 / C17502519	ACCI. CAL 0504. Certificado de calibração nº 14514-1	Não aplicável

4 Procedimento

Inspeção conforme Norma nº: NIT-Seflu-007, rev nº: 1 - Inspeção de bancadas de ensaios de hidrômetros, do Inmetro.

5 Rastreabilidade metrológica

Descrição do padrão	Identificação / Série	Certificado de calibração	Próxima calibração
Cronômetro	CRO-19	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 25430-200	06.05.2025
Medida de capacidade de 2 L	DC0225-MA/18-17	Ipem SP. CAL 0185. Certificado de calibração nº: VL048/2017 rev. 01	04.09.2027
Medida de capacidade de 10 L	DC0097-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0074/2019	10.12.2028
Medida de capacidade de 50 L	DC0103-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0298/2019	19.12.2028
Medida de capacidade de 200 L	DC0100-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0301/2019	12.12.2028

Relatório de Inspeção nº: 028-2022

6 Resultados

Das verificações dos indicadores de vazão e volume

Linha 1						
Identificação do indicador de vazão	Vazão de ensaio Qi (L/h)	Vazão real Qr (L/h)	Erro de medição da vazão Ei (%)	Volume escoado Ve (L)	Volume indicado Vi (L)	Erro de medição de volume E (%)
MES-04 / H805CE16000	6,40	6,15	4,06	1,997	1,994	-0,13
	12,10	12,39	-2,30	2,000	1,997	-0,15
	30,70	30,19	1,71	2,008	2,005	-0,14
	60,45	60,63	-0,29	2,013	2,012	-0,04
	150,50	152,18	-1,09	10,060	10,043	-0,17
MES-03 / JB000E92000	201,00	201,73	-0,36	10,059	10,040	-0,18
	451,00	451,29	-0,05	10,153	10,136	-0,17
	748,50	735,04	1,85	49,910	49,986	0,15
	1502,00	1496,10	0,44	50,270	50,324	0,11
	2996,50	3011,11	-0,48	50,600	50,686	0,17
MES-05 / K1043E16000	6,05	6,17	-1,86	2,062	2,066	0,17
	12,35	12,38	-0,24	2,023	2,026	0,15
	31,50	32,32	-2,43	2,019	2,022	0,17
	61,50	61,43	0,12	2,039	2,036	-0,17
	252,00	251,78	0,10	10,105	10,103	-0,02
MES-14 / C17502519	255,50	256,66	-0,45	49,620	49,548	-0,15
	982,50	944,63	4,16	50,030	49,941	-0,18
	3.983,67	3.975,00	0,22	198,750	198,386	-0,18
	6.993,00	7.021,93	-0,41	198,950	198,572	-0,19
	9.877,50	9.476,01	4,24	198,725	198,858	0,07

7 Observações

- * Fica vedado o uso dos instrumentos de pesagem não automáticos (balanças) identificados por: BAL-01 e BAL -02, séries nº: 11564/19 e 11565/19, respectivamente, para expressar resultados em volume.
- * Este relatório continua válido, desde que, os instrumentos de medição descritos no item 3, que necessitem de calibração previstos na NIT-Seflu-007, vigente, do Inmetro, que forem substituídos, sejam previamente calibrados por laboratórios acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação - CGCRE.
- * As linhas para ensaios de estanqueidade foram submetidas a uma pressurização gradual até 2 MPa (20 bar), as quais permaneceram constantes durante 1 minuto, não apresentando vazamentos.
- * Este relatório se refere, exclusivamente, ao instrumento de medição descrito no item 3.
- * O Ipem MG se responsabiliza, exclusivamente, pela reprodução integral deste relatório, sem nenhuma alteração.
- * Este relatório só poderá ser reproduzido na íntegra. A reprodução em partes requer aprovação escrita do Ipem MG.

8 Conclusão

- * O instrumento de medição supracitado satisfaz às condições aplicáveis à Norma nº: NIT-Seflu-007, rev. nº: 01 - Inspeção de bancadas de ensaios de hidrômetros e, desde que, mantidas às condições metrológicas dos instrumentos de medição utilizados.

9 Dados desse relatório

Emissão
12.08.2021

Válido até:
agosto de 2022

MARCELO MOTTA
CAMPELLO:51187
167649

Assinado de forma digital
por MARCELO MOTTA
CAMPELLO:51187167649
Dados: 2021.08.18 09:40:44
-03'00'

Executor da inspeção

Relatório de Inspeção nº: 029-2021

1 Dados do cliente

Razão Social: Saga Medição Ltda
 CNPJ: 08.026.075/0001-53
 Endereço: Rodovia BR 135, nº: 1.456, Quadra 2, Distrito Empresarial
 Município: Bocaiúva UF: MG CEP: 39.390-000
 Telefone: (0xx38) 3251-1777 e-mai: qualidade@sagamedicao.com.br
 Contato: Guilherme Henrique Barroso

2 Dados da inspeção

Referente ao processo GLAB nº: 095-2021
 Local: Laboratório de Inspeção de Clientes
 Período: 08.08.2021

3 Características do instrumento de medição

Identificação: BEV-05
 Fabricante: Saga Medição Ltda
 Descrição: Bancada volumétrica Possui os seguintes instrumentos de medição auxiliares

Tipo	Fabricante	Identificação / Série	Rastreabilidade metroológica	Marcas de selagem
Manômetro analógico	Vical Instrumentos de Medição Eireli	MNT-39 / 846562	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 52945-200	Não aplicável
Manômetro analógico	Naka Comércio e Indústria de Instrumentação Industrial Ltda	MNT-43 / 219540	Medição. CAL 0183. Certificado de calibração: MNT-4323/06/21	Não aplicável
Medida de capacidade de 2 L	Nada consta	MMVS-36	Ipem SP. CAL 0185. Certificado de calibração nº: VL048/2017 rev 01	G89938844-1 e G8993845-4
Medida de capacidade de 5 L	Watt Tecnologia Ltda	MMVS-31 / WT-179.1300-2018	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0073/2019	G8993817-9 e H1437863-5
Medida de capacidade de 5 L	Watt Tecnologia Ltda	MMVS-33 / WT-180.1300-2018	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0073/2019	G8993818-1 e G8993819-4
Medida de capacidade de 10 L	Watt Tecnologia Ltda	MMVS-30 / WT-181.1300-2018	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0074/2019	G7307767-5 e G7307768-8
Medida de capacidade de 10 L	Watt Tecnologia Ltda	MMVS-32 / WT-182.1300-2018	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0074/2019	G7307761-9 e G7307762-1
Medida de capacidade de 50 L	Watt Tecnologia Ltda	MMVS-34 / WT-183.1300-2018	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0298/2019	G8993814-0 e G8993815-3
Medida de capacidade de 100 L	Watt Tecnologia Ltda	MMVS-35 / WT-184.1300-2018	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0299/2019	H1437861-0 e H1437862-2
Medidor ultrassônico	Saga Medição Ltda	A17G901465	Não aplicável	Não aplicável
Medidor ultrassônico	Saga Medição Ltda	A17G901147	Não aplicável	Não aplicável
Medidor ultrassônico	Saga Medição Ltda	A17G901140	Não aplicável	Não aplicável
Medidor ultrassônico	Saga Medição Ltda	A17G900068	Não aplicável	Não aplicável
Medidor ultrassônico	Saga Medição Ltda	A21G205841	Não aplicável	Não aplicável
Medidor ultrassônico	Saga Medição Ltda	A17GB01116	Não aplicável	Não aplicável
Termômetro Digital	Incoterm Indústria de Termômetros Ltda	TM-17	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 9077-201	Não aplicável
Termômetro Digital	Vical Instrumentos de Medição Eireli	TM-22	Aferitec. CAL 0157. Certificado de calibração nº 74196-200	Não aplicável

4 Procedimento

* Inspeção conforme Norma nº: NIT-Seflu-007, rev nº: 1 - Inspeção de Bancadas de Ensaio de Hidrômetros, do Inmetro."

5 Rastreabilidade metroológica

Descrição do padrão	Identificação / Série	Certificado de calibração	Próxima calibração
Cronômetro	CRO-19	Aferitec. Cal 0157. Certificado de calibração nº 25430-200	06.05.2025
Medida de capacidade de 2 L	DC0225-MA/18-17	Ipem SP. CAL 0185. Certificado de calibração nº: VL048/2017 rev 01	04.09.2027
Medida de capacidade de 5 L	DC0096-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0073/2019	04.12.2028
Medida de capacidade de 10 L	DC0097-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0074/2019	10.12.2028
Medida de capacidade de 50 L	DC0103-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0298/2019	19.12.2028
Medida de capacidade de 100 L	DC0102-MA/01-11	Inmetro. Certificado de calibração Dimci 0299/2019	17.12.2028
Proveta de 500 mL	R-027	Medição. Cal 0183. Certificado de calibração:R-02706/12/12	05.12.2032
Proveta de 1 L	A 2677	Medição. Cal 0183. Certificado de calibração:R-02706/12/12	05.12.2032
Proveta de 2 L	VL 001	Control Lab. CAL 0214. Certificado de calibração nº 2073/2011	22.05.2031

Relatório de Inspeção nº: 029-2021

6 Resultados

Das verificações das medidas de capacidade

Linha	Identificação	Valor nominal (L)	Resolução (mL)	Erro de medição (mL)	Erro de medição (%)	U (mL)	k
1	MMVS-33 / WT-180.1300-2018	5	1	0,3	0,006	1,91	2
	MMVS-32 / WT-182.1300-2018	10	5	2,5	0,025	6,27	2
	MMVS-35 / WT-184.1300-2018	100	20	-2	-0,002	29,75	2
2	MMVS-36	2	2	-0,5	-0,024	2,39	2
	MMVS-31 / WT-179.1300-2018	5	1	0,3	0,006	1,91	2
	MMVS-30 / WT-181.1300-2018	10	5	2	0,025	6,27	2
	MMVS-34 / WT-183.1300-2018	50	10	-23	-0,046	17,69	3

Das verificações dos indicadores de vazão

Linha 1				
Identificação	Vazão de ensaio Qi (L/h)	Vazão real Qr (L/h)	Erro de medição da vazão Ei (%)	Volume escoado Ve (L)
A17G901465	6	5,73	4,71	0,500
	12	12,59	-4,69	0,500
	23	22,78	-1,23	0,500
	30	30,51	-1,67	0,500
	50	51,43	-2,78	1,000
A17G901147	60	61,76	-2,85	1,870
	120	116,69	2,84	1,880
	150	153,19	-2,08	2,000
	200	201,20	-0,60	10,060
	250	252,75	-1,09	10,110
A17G901140	600	628,52	-4,54	100,04
	750	783,23	-4,24	100,08
	1.500,00	1.535,29	-2,30	100,22
	2.500,00	2.602,96	-3,96	99,78
	3.000,00	3.015,53	-0,52	99,68
Linha 2				
Identificação	Vazão de ensaio Qi (L/h)	Vazão real Qr (L/h)	Erro de medição da vazão Ei (%)	Volume escoado Ve (L)
A17G900068	6	6,28	-4,46	0,480
	12	12,08	-0,66	0,500
	23	23,40	-3,85	0,520
	30	31,20	-3,85	0,52
	50	51,00	-1,96	1,02
A21G205841	60	62,40	-3,85	1,04
	120	125,05	-4,04	1,98
	150	151,66	-1,10	1,98
	200	206,08	-2,95	10,08
	250	258,00	-3,10	10,11
A17GB01116	600	629,06	-4,62	50,15
	750	780,36	-3,89	50,29
	1.500	1547,69	-3,08	50,30
	2.500	2.531,15	-1,23	49,92
	3.000	3.132,00	-4,22	49,59

Relatório de Inspeção nº: 029-2021

7 Observações

- * Este relatório continua válido, desde que, os instrumentos de medição descritos no item 3, que necessitem de calibração previstos na NIT-Seflu-007, vigente, do Inmetro, que forem substituídos, sejam previamente calibrados por laboratórios acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação - CGCRE.
- * A incerteza expandida (U) é declarada como a incerteza padrão combinada, multiplicada pelo fator de abrangência k, correspondente à uma probabilidade de aproximadamente 95% na tabela T-Student.
- * Este relatório se refere, exclusivamente, ao instrumento de medição descrito no item 3.
- * O Ipem MG se responsabiliza, exclusivamente, pela reprodução integral deste relatório, sem nenhuma alteração.

8 Conclusão

- * O instrumento de medição supracitado satisfaz às condições aplicáveis à Norma nº: NIT-Seflu-007, rev. nº 1 - Inspeção de bancadas de ensaios de hidrômetros, do Inmetro e, desde que, mantidas às condições metrológicas dos instrumentos de medição utilizados.

9 Dados desse relatório

Emissão
13.08.2021

Validade
agosto de 2022

MARCELO MOTTA
CAMPELLO:51187
167649

Assinado de forma digital
por MARCELO MOTTA
CAMPELLO:51187167649
Dados: 2021.08.19
13:43:21 -03'00'

Executor

Catálogo de Produtos



Linha de Medidores
Residenciais Velocimétricos



sagamedicao.com.br



Qualidade em medição!

A Saga Medição é uma empresa especializada no desenvolvimento, implementação e gestão de projetos de medição de água, além de oferecer uma linha completa de medidores. Com atuação nacional e internacional, a Saga Medição dispõe de moderna estrutura para prover soluções customizadas de acordo com a necessidade de cada cliente, oferecendo amplo portfólio de produtos e tecnologia de última geração, priorizando qualidade e precisão na medição.

Índice



Medidores Residenciales

- Medidor Unijato.....04
- Medidor Multijato.....07



Medidor Unijato Velocimétrico Residencial



Medidor ideal para residências com opção água fria e quente.

Características

- ✓ Relojoaria orientável plana ou inclinada a 45°, com batente fim de curso;
- ✓ Cúpula em policarbonato ou vidro;
- ✓ Opcional cinta metálica envolvendo a lateral da relojoaria com cúpula de policarbonato;
- ✓ Mancalização do rotor em plástico de engenharia ou em safira sintética;
- ✓ Mancalização da tampa do mostrador com pino plástico ou metálico;
- ✓ Opcional de logotipo do cliente na relojoaria;
- ✓ Relojoaria pré-equipada (Reed Switch/Indutivo) ou equipada com sistema de saída pulsada;
- ✓ Temperatura máxima de trabalho de 40 °C para medidores água fria e 90 °C para medidores água quente.
- ✓ Relojoaria de policarbonato com indicador de fraude por compressão;
- ✓ Fabricação e Ensaios conforme Normas/Portarias Vigentes: 246:2000, 295:2018, ABNT NBR 8194, ABNT NBR 15.538, ABNT NBR NM 212.

Especificações Metrológicas e Características Técnicas

MODELO		UNID.	US- 1.5	US- 3.0	US- 5.0
Vazão nominal (Qn)		m³/h	0,75	1,5	2,5
Vazão Máxima (Qmáx)		m³/h	1,5	3	5,0
Vazão Transição (Qt)	Classe A	l/h	75	150	250
	Classe B	l/h	60	120	200
	Classe C	l/h	-	22,5	37,5
Vazão Mínima (Qmin)	Classe A	l/h	30	40	100
	Classe B	l/h	15/12	30	50
	Classe C	l/h	-	15	25
Classe	-	B-H ou B-H/A-V	C-H ou C-H ou B-H ou B-H/A-V	C-H ou C-H ou B-H ou B-H/A-V	
Início de Funcionamento	l/h	4	7	11	
Perda de Carga Máxima - em Qmax	bar	0,42	0,62	< 1	
Pressão Máximo de Trabalho	bar	10			
Temperatura Máximo de Trabalho	°C	40 - 90			
Classe de Blindagem	-	I, II, III*			
Leitura Mínima/Resolução	l	0,02			
Leitura Máxima	m³	9.999,99998			
Saída de Pulsos (Reed Switch)	Pulsos/l	1			
Saída de Pulsos (Indutivo)	Pulsos/l	1 - 10 - 100			

* Temperatura máxima de trabalho de 90°C para medidores água quente.

* 12 l/h sob pedido.

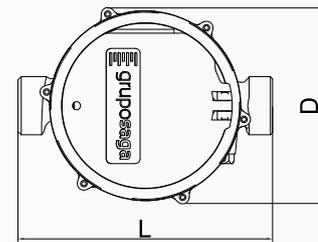
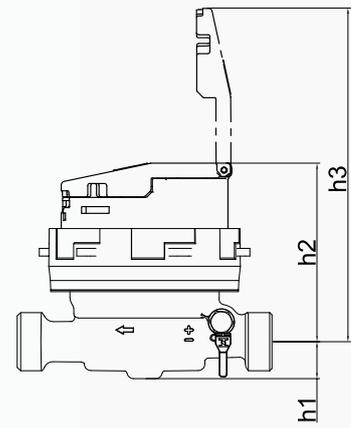
* Opcional Blindagem nível III anti super ímã (ímã de Neodímio);



Disponível também para água quente.

Tamanhos e dimensões

MODELO	UNID.	US- 1.5				US- 3.0				US- 5.0			
Vazão nominal (Qn)	m³/h	0,75				1,5				2,5			
Diâmetro Nominal (DN)	mm	15		20		15		20		20			
	pol.	1/2"		3/4"		1/2"		3/4"		3/4"			
Rosca	pol.	G3/4"B		G1"B		G3/4"B		G1"B		G1"B			
Comprimento (L)	mm	115	165	115	190	115	115	115	115	115	115	115	115
Largura (D)	mm	85,9											
Altura (h1)	mm	18											
Altura (h2)	mm	74,15											
Altura (h3)	mm	140											
Peso Aproximado	Kg	0,498	0,620	0,520	0,627	0,498	0,620	0,520	0,627	0,498	0,620	0,520	0,627



Curvas de erro

CURVAS DE ERRO US-1.5 CLASSE B



CURVAS DE ERRO US-3.0 CLASSE C



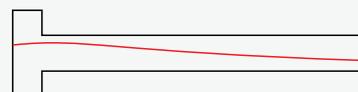
CURVAS DE ERRO US-3.0 CLASSE B



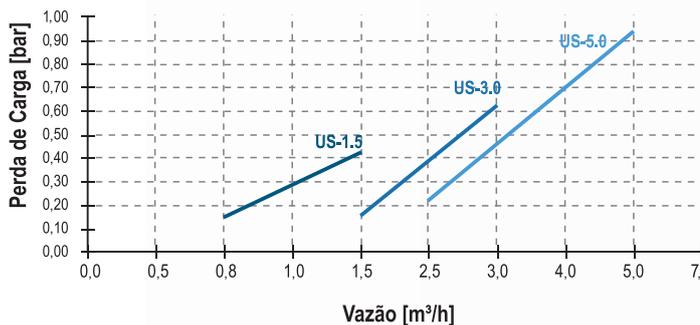
CURVAS DE ERRO US-5.0 CLASSE B



CURVAS DE ERRO US-5.0 CLASSE C



Perda de carga



Cúpulas

- 45° em vidro e policarbonato;
- Plana em vidro e policarbonato;
- Base da Cúpula em Policarbonato/Metal/ Policarbonato com Aro de Metal.





Medidor Multijato Velocimétrico Residencial



Medidor ideal para residências com opção para água fria.

Características

- ✓ Relojoaria orientável plana ou inclinada a 45°, com batente fim de curso;
- ✓ Cúpula em policarbonato ou vidro;
- ✓ Opcional cinta metálica envolvendo a lateral da relojoaria com cúpula de policarbonato;
- ✓ Mancalização do rotor em plástico de engenharia ou em safira sintética;
- ✓ Mancalização da tampa do mostrador com pino plástico ou metálico;
- ✓ Opcional de logotipo do cliente na relojoaria;
- ✓ Relojoaria pré-equipada (Reed Switch/Indutivo) ou equipada com sistema de saída pulsada;
- ✓ Temperatura máxima de trabalho de 40 °C.
- ✓ Relojoaria de policarbonato com indicador de fraude por compressão;
- ✓ Fabricação e Ensaio conforme Normas/Portarias Vigentes: 246:2000, 295:2018, ABNT NBR 8194, ABNT NBR 15.538, ABNT NBR NM 212.

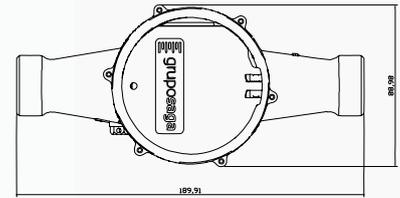
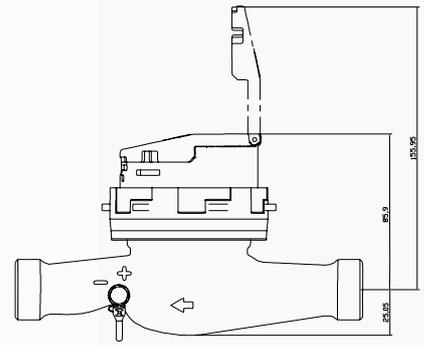
Especificações Metrológicas e Características Técnicas

MODELO		UNID.	MS- 1.5	MS- 3.0	MS- 5.0
Vazão nominal (Qn)		m³/h	0,75	1,5	2,5
Vazão Máxima (Qmáx)		m³/h	1,5	3	5,0
Vazão Transição (Qt)	Classe A	l/h	75	150	250
	Classe B	l/h	60	120	200
	Classe C	l/h	-	22,5	37,5
Vazão Mínima (Qmin)	Classe A	l/h	30	40	100
	Classe B	l/h	15	30	50
	Classe C	l/h	-	15	25
Classe		-	B-H ou B-H/A-V	C-H ou C-H/B - V ou B-H ou B-H/A-V	C-H ou C-H/B - V ou B-H ou B-H/A-V
Início de Funcionamento		l/h	6	7	12
Perda de Carga Máxima - em Qmax		bar	0,56	0,72	< 1
Pressão Máximo de Trabalho		bar	10		
Temperatura Máximo de Trabalho		C°	40		
Classe de Blindagem		-	I, II, III*		
Leitura Mínima/Resolução		l	0,02		
Leitura Máxima		m³	9.999,99998		
Saída de Pulsos (Reed Switch)		Pulsos/l	1		
Saída de Pulsos (Indutivo)		Pulsos/l	1 - 10 - 100		
* Opcional Blindagem nível III anti super ímã (ímã de Neodímio);					



Tamanhos e dimensões

MODELO	UNID.	MS-1.5			MS-3.0			MS-5.0			
Vazão nominal (Qn)	m ³ /h	0,75			1,5			2,5			
Diâmetro Nominal (DN)	mm	15	20		15	20		20			
	pol.	1/2"	3/4"		1/2"	3/4"		3/4"			
Rosca	pol.	G3/4"B		G1"B	G3/4"B		G1"B	G1"B			
Comprimento (L)	mm	115	165	190	115	190	115	165	190	115	190
Largura (D)	mm										85
Altura (h1)	mm										25
Altura (h2)	mm										82
Altura (h3)	mm										150
Peso Aproximado	Kg	0,705	0,770	0,910	0,705	0,910	0,705	0,770	0,910	0,705	0,910



Curvas de erro

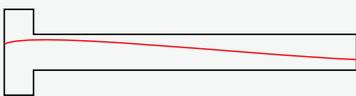
CURVAS DE ERRO MS-1.5 CLASSE B



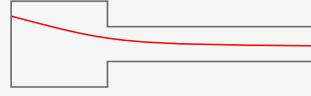
CURVAS DE ERRO MS-3.0 CLASSE C



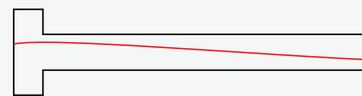
CURVAS DE ERRO MS-3.0 CLASSE B



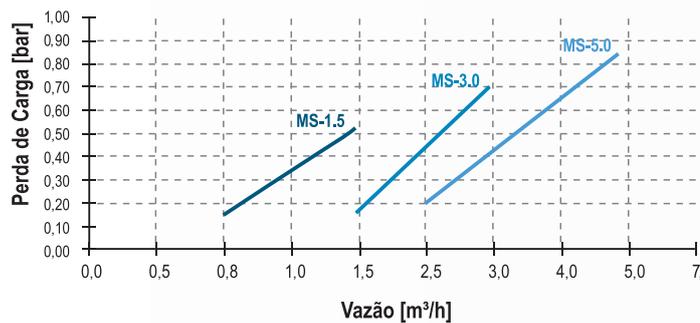
CURVAS DE ERRO MS-5.0 CLASSE B



CURVAS DE ERRO MS-5.0 CLASSE C



Perda de carga



Cúpulas

- 45° em vidro e policarbonato;
- Plana em vidro e policarbonato;
- Base da Cúpula em Policarbonato/Cobre/ Policarbonato com Aro de Cobre.



Quando precisar conte conosco!



Televendas

(38) 99193-1020 / (38) 99193-1041
(38) 99193-1097



Representantes e Distribuidores

(38) 99193-1100 / (38) 3251-4793



Licitações e Contratos

(38) 99193-1010 / (38) 3251-479



Suporte Técnico

(38) 3251 5115

A satisfação dos nossos clientes é nossa prioridade!

A satisfação e a confiança de nossos clientes são prioridade para a Saga Medição. Para isso, temos um corpo de profissionais altamente capacitados e comprometidos em oferecer sempre a melhor solução de acordo com a necessidade de cada cliente. Isso mostra por que somos referência nacional em fabricação e comercialização de medidores.





Rodovia BR 135, nº 1456 - Km 410
Quadra 02 - Distrito Empresarial
Bocaiúva MG - CEP: 39.390-000
comercial@sagamedicao.com.br



Portaria Inmetro/Dimel n.º 052, de 16 de fevereiro de 2016.

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, através da Portaria Inmetro n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea “g”, da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidor de volume de água, tipo mecânico, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 246/2000;

Considerando os elementos constantes do Processo Inmetro n.º 52600.048550/2015 e do Sistema Orquestra n.º 560354, resolve:

Art. 1º - Aprovar a família de modelos MS, de medidores de volume de água, tipo mecânico, classes de exatidão C(H) ou B(H) ou C(H) e B(V) ou B(H) e A(V), marca SAGA, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: SAGA MEDIÇÃO Ltda.

Endereço: Rod. BR 135, 364 – Maria Rosa - CEP: 39390-000 – Bocaiuva – MG.

2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Medidor de volume de água, tipo mecânico.

Marca: SAGA.

Modelos: MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0, MS-7,0, MS-10 e MS-20.

Classe de exatidão: Conforme tabela 1.

3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os modelos a que se refere a presente Portaria possuem as seguintes características:

a) Características metrológicas específicas dos modelos, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Características metrológicas específicas dos modelos da família MS

Modelo	Qn	DN	Comprimento	Classe Metrológica
MS-1,5	0,75	15/20	115/165/190	B(H) ou B(H)/A(V)
MS-3,0	1,5	15/20	115/165/190	C(H) ou B(H) ou C(H)/B(V) ou B(H)/A(V)
MS-5,0	2,5	20/25	115/190	C(H) ou B(H) ou C(H)/B(V) ou B(H)/A(V)
MS-7,0	3,5	25	260	C(H) ou B(H) ou C(H)/B(V) ou B(H)/A(V)
MS-10	5,0	25	260	C(H) ou B(H) ou C(H)/B(V) ou B(H)/A(V)
MS-20	10	40	300	C(H) ou B(H) ou C(H)/B(V) ou B(H)/A(V)





4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Medidor de volume de água tipo mecânico, multijato, velocimétrico e transmissão magnética.

4.1 Dispositivo Indicador: relojoaria plana ou, opcionalmente, inclinada, mecânico, com 4 (quatro) ou 5 (cinco) ou 6 (seis) cilindros ciclométricos para indicação de metros cúbicos e 3 (três) ou nenhum cilindro ciclométrico e 1 (um) ou 4 (quatro) ponteiros em escala circular para indicação de submúltiplos;

4.1.1 Indicação máxima: 9999,99998 ou 99999,99998 ou 999999,99995 m³;

4.1.2 Divisão de leitura: 0,00002 ou 0,00005 m³;

4.1.3 Material da Relojoaria: Policarbonato ou, opcionalmente, vidro com fechamento metálico, podendo ser com aro metálica ou base metálica;

4.1.4 Opcional: Pré-equipada para versões reed swithch, optico ou indutivo.

5 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

5.1 Temperatura máxima: 40°C;

6 ANEXOS

Anexo 1 – Vista em corte com relojoaria plana e sistema de regulagem até Qn 2,5m³/h;

Anexo 2 – Vista em corte com relojoaria 45° em policarbonato e vidro metal até Qn 2,5m³/h;

Anexo 3 – Vista superior, frontal e marca de selagem com carcaças 115mm e 165mm até Qn 2,5m³/h;

Anexo 4 – Vista superior, frontal e marca de selagem com carcaças 190mm até Qn 2,5m³/h;

Anexo 5 – Vista com detalhes da carcaça e tampas até Qn 2,5m³/h;

Anexo 6 – Vista em corte com relojoaria plana com cúpula de vidro metal, plana com cúpula de policarbonato e 45° com cúpula de policarbonato Qn 3,5m³/h e Qn 5,0m³/h;

Anexo 7 – Vista em corte com relojoaria 45° com cúpula de vidro metal, sistema de regulagem e vista superior e frontal, com marca de selagem para versão com relojoaria plana com cúpula de vidro metal Qn 3,5m³/h e Qn 5,0m³/h;

Anexo 8 – Vista superior e frontal com marca de selagem para versão com relojoaria 45° com cúpula de policarbonato e cúpula de vidro metal e detalhes da carcaça Qn 3,5m³/h e Qn 5,0m³/h;

Anexo 9 – Vista em corte com relojoaria plana com cúpula de vidro metal e plana com cúpula de policarbonato Qn 10,0 m³/h;

Anexo 10 – Vista em corte com relojoaria 45° com cúpula de policarbonato e 45° cúpula de vidro metal Qn 10,0 m³/h;

Anexo 11 – Vista superior e frontal, marca de selagem para versão com relojoaria plana com cúpula de vidro metal e detalhes da carcaça Qn 10,0m³/h;

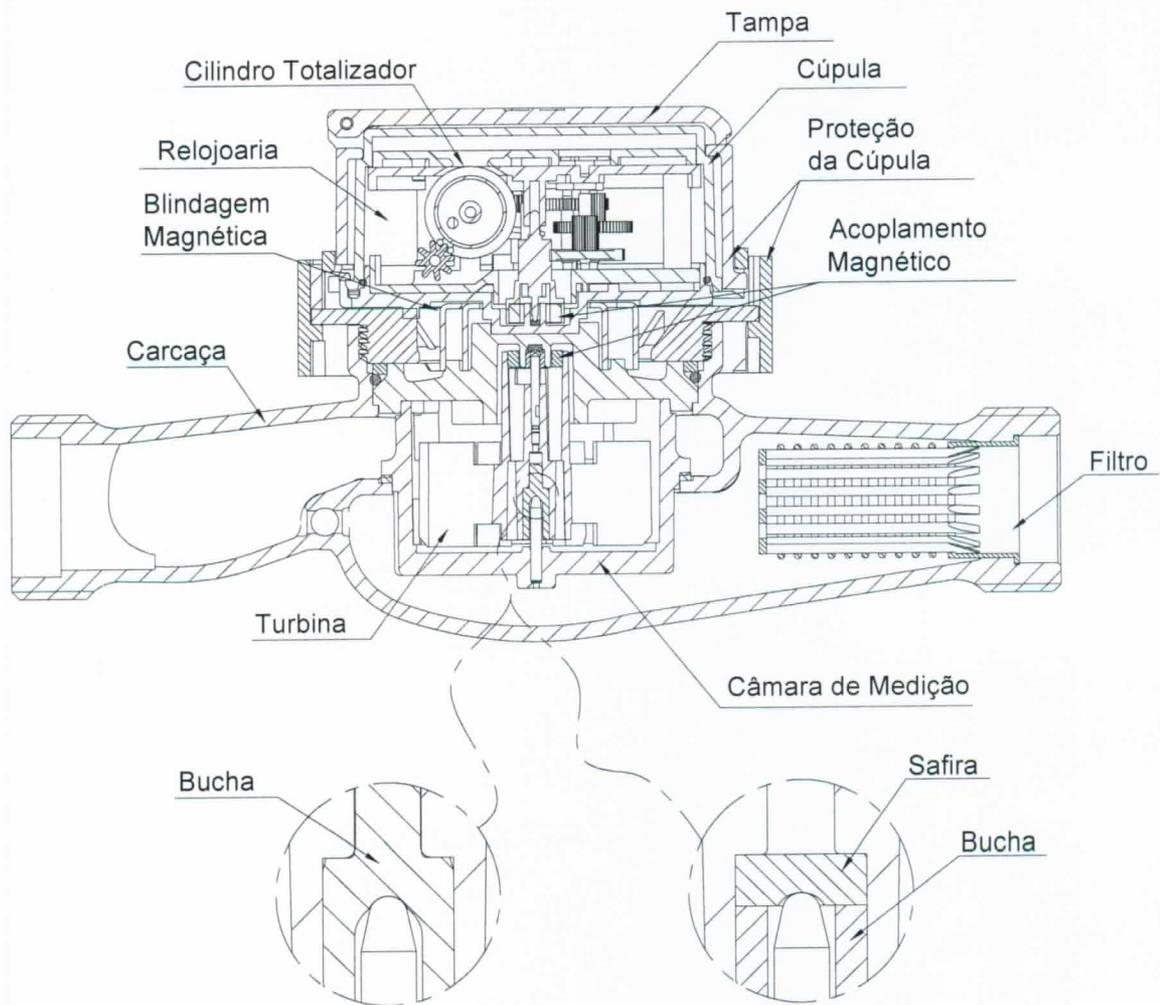
Anexo 12 – Vista superior e frontal, plano de selagem para versão com relojoaria 45° com cúpula de policarbonato e 45° com cúpula de vidro metal e detalhes da carcaça Qn 10,0m³/h;

Anexo 13 – Vista das relojoarias.

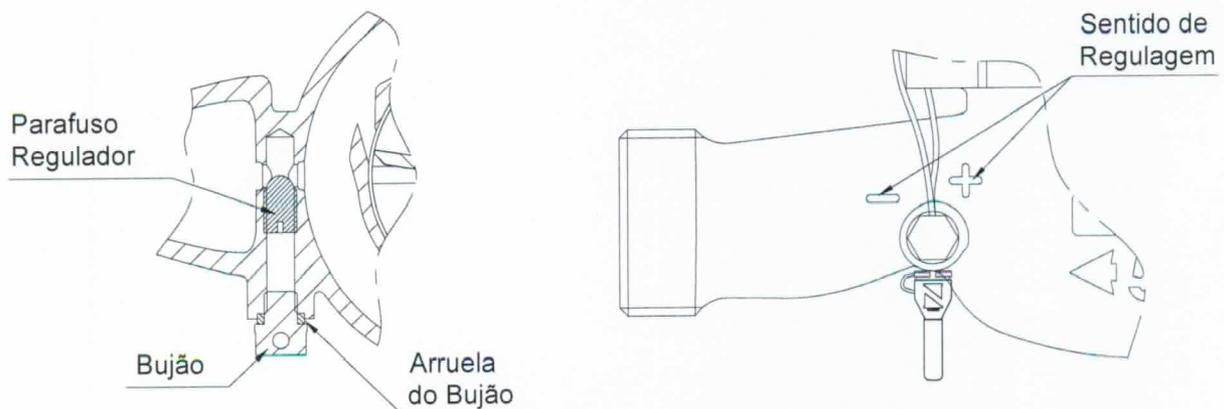
Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.


LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro





OPÇÕES DE MANCALIZAÇÃO
(APLICÁVEL A TODAS AS CARÇAÇA ATÉ Qn 2,5 E
TODAS AS OPÇÕES DE RELOJOARIA)



SISTEMA DE REGULAGEM
(APLICÁVEL A TODAS AS CARÇAÇA ATÉ Qn 2,5 E
TODAS AS OPÇÕES DE RELOJOARIA)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



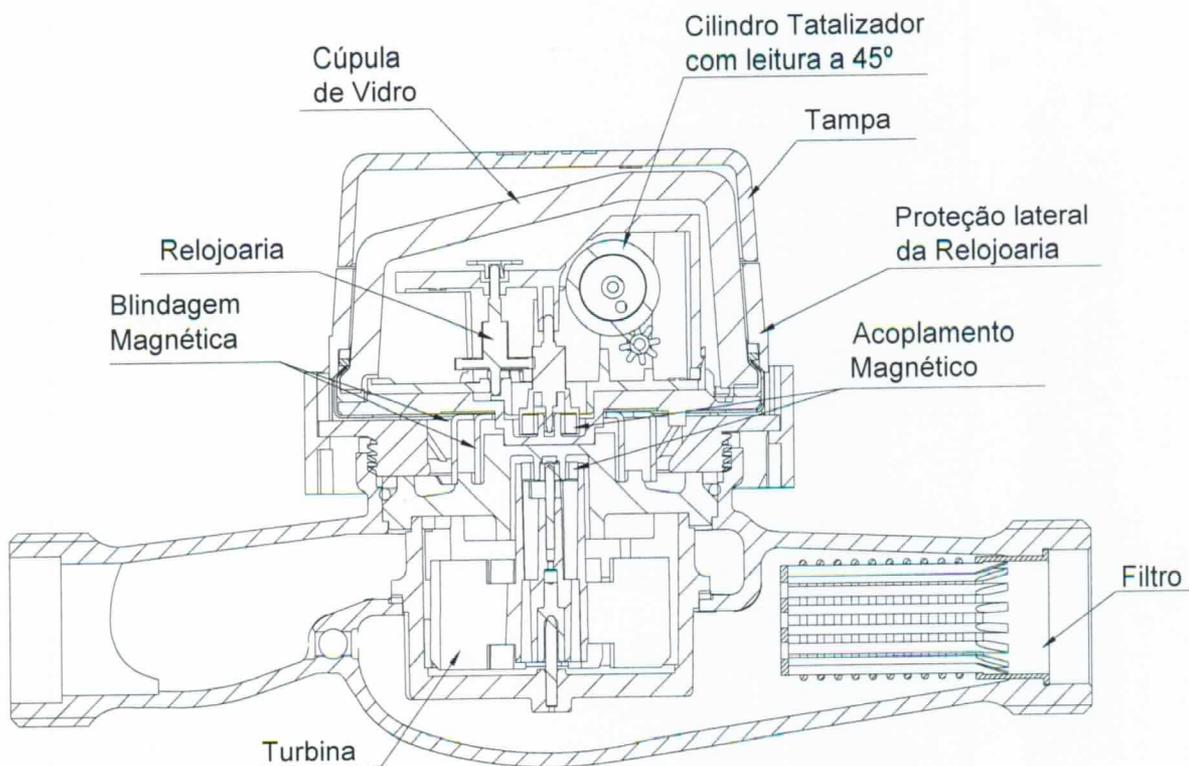
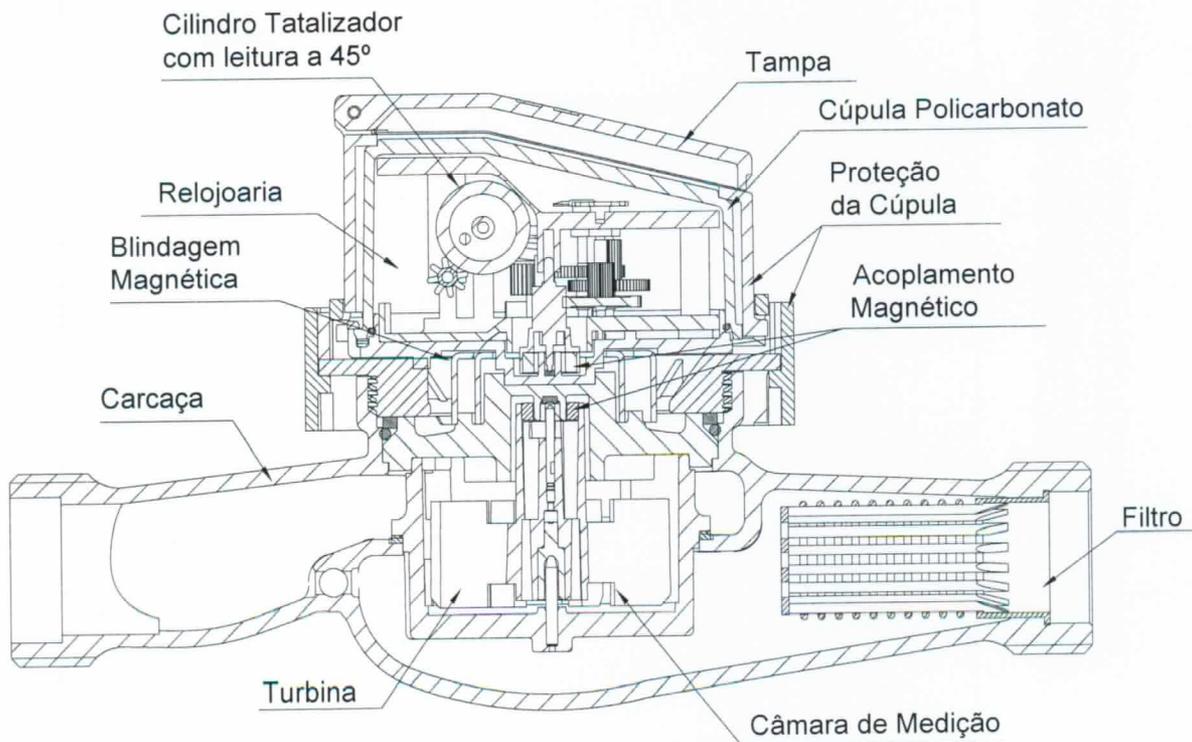
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTA EM CORTE COM RELOJOARIA PLANA E SISTEMA DE
REGULAGEM ATÉ Qn 2,5m³/h

ANEXO 01





DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.

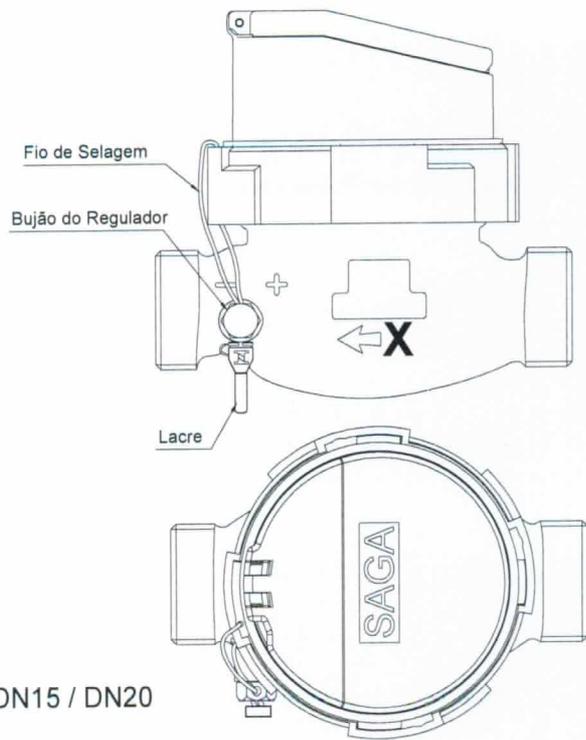
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

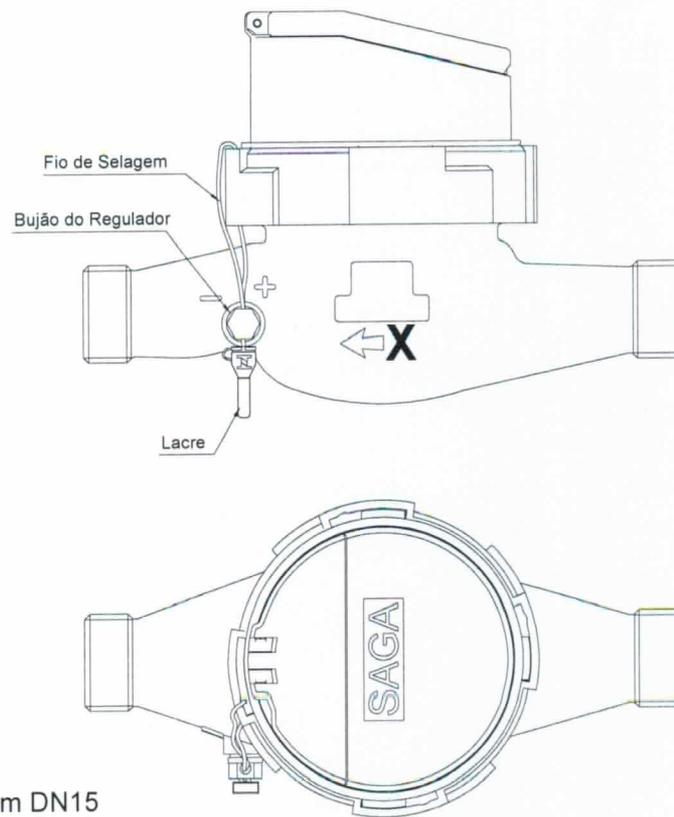


VISTA EM CORTE COM RELOJOARIA 45°
EM POLICARBONATO E VIDRO METAL ATÉ Qn 2,5m³/h

ANEXO 02



115 mm DN15 / DN20



165 mm DN15

OPÇÕES DE CARCAÇAS APLICÁVEIS A TODAS AS OPÇÕES DE RELOJOARIA E SUAS VARIAÇÕES

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



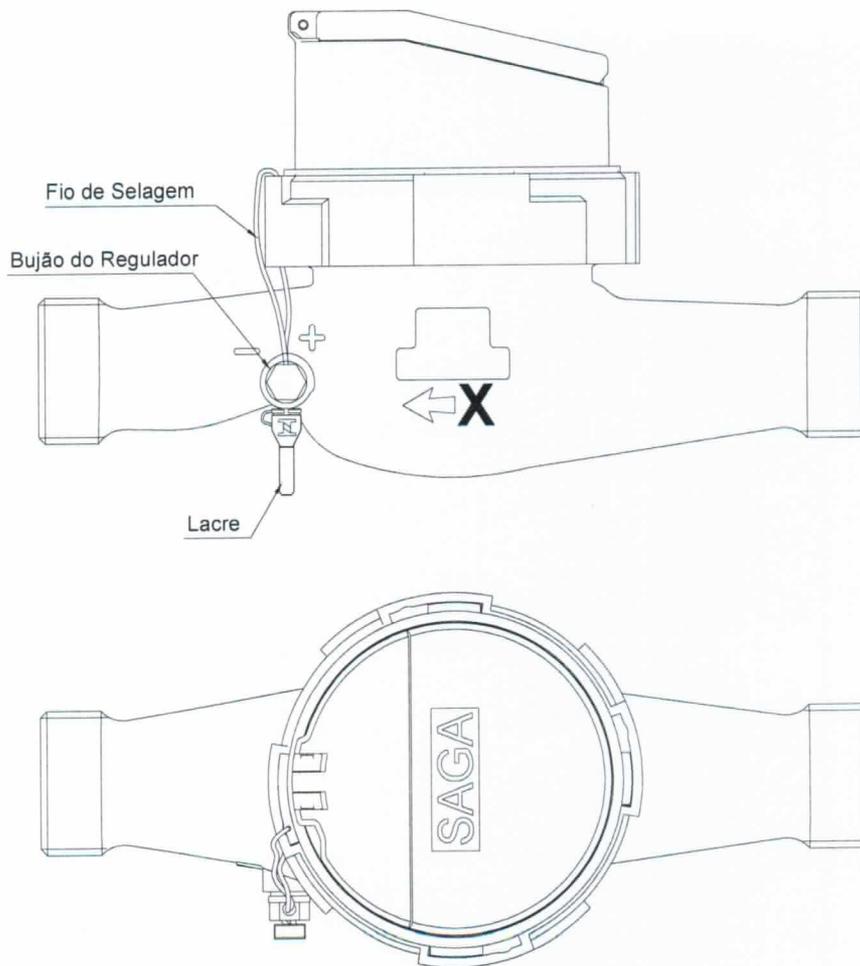
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

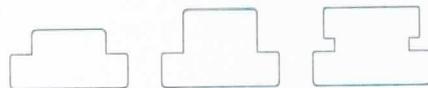
VISTA SUPERIOR, FRONTAL E MARCA DE SELAGEM
COM CARCAÇAS 115mm E 165mm ATÉ Qn 2,5m³/h

ANEXO 03



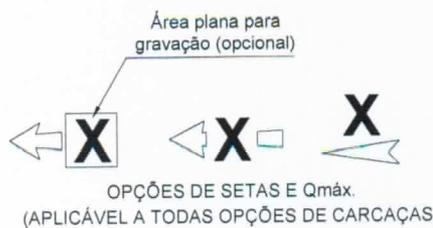


190 mm DN15 / DN20



OPÇÕES DE BARRAS
(APLICÁVEL A TODAS OPÇÕES DE CARCAÇAS)

MARCAÇÃO DE VAZÃO MÁXIMA	
MODELO	VALOR DE X
MS-1,5	1,5
MS-3,0	3
MS-5,0	5



OPÇÕES DE CARCAÇAS APLICÁVEIS A TODAS AS OPÇÕES DE RELOJOARIA E SUAS VARIAÇÕES

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



REQUERENTE:

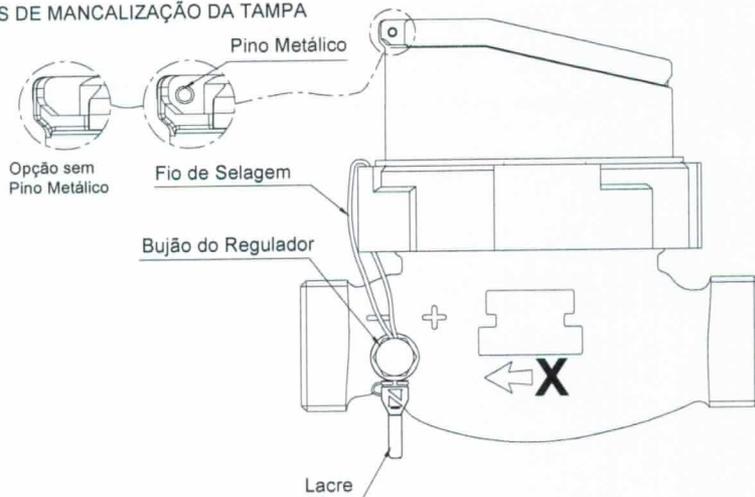
SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTA SUPERIOR, FRONTAL E MARCA DE SELAGEM
COM CARCAÇAS 190mm ATÉ Qn 2,5m³/h

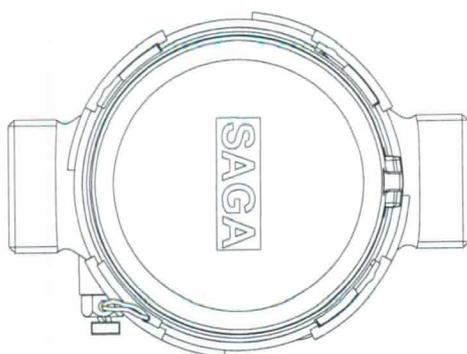
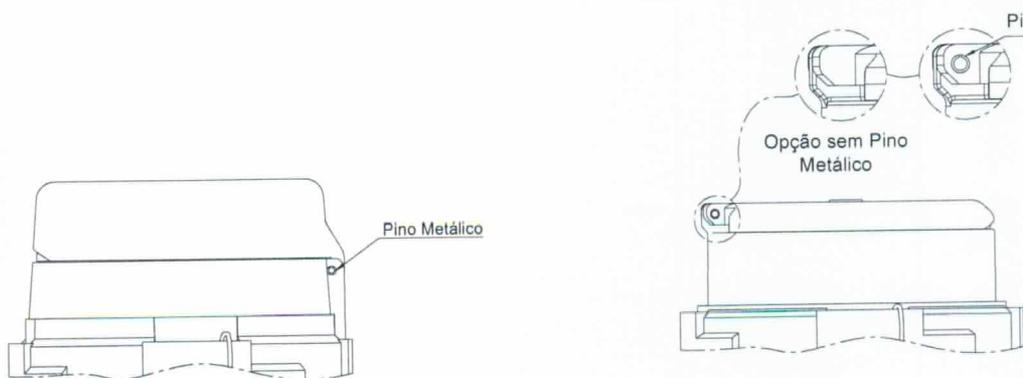
ANEXO 04



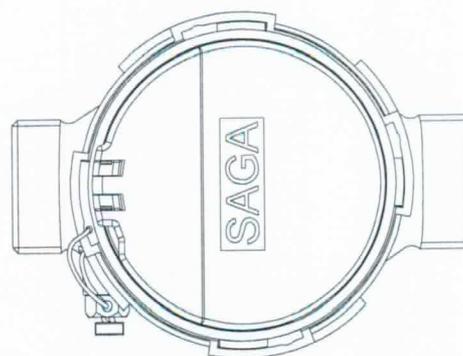
OPÇÕES DE MANCALIZAÇÃO DA TAMPA



OPÇÕES DE MANCALIZAÇÃO DA TAMPA



RELOJOARIA 45° METAL E VIDRO
VISTA DE PLANTA TAMPA COM TAMPA FECHADA
(APLICÁVEL A TODAS AS OPÇÕES DE CARÇAÇAS)



RELOJOARIA PLANA
VISTA DE PLANTA TAMPA COM TAMPA FECHADA
(APLICÁVEL A TODAS AS OPÇÕES DE CARÇAÇAS)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



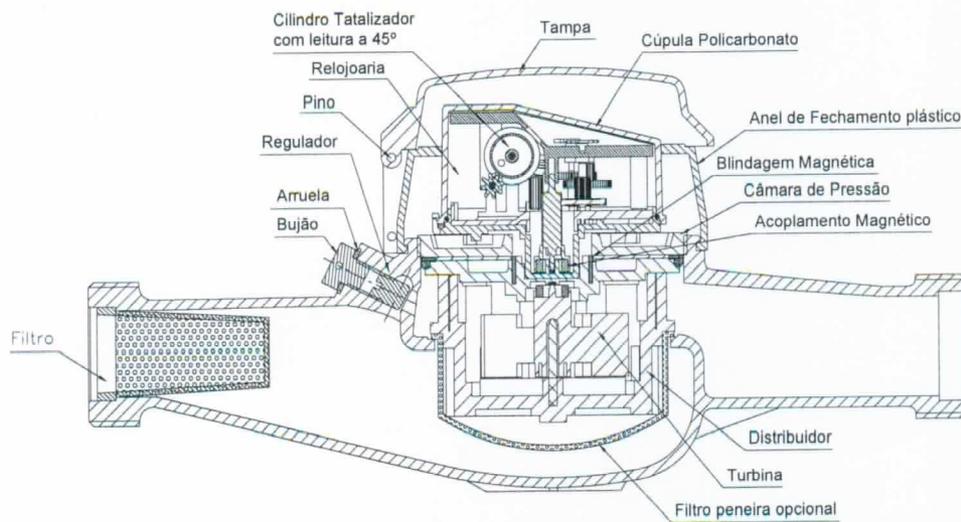
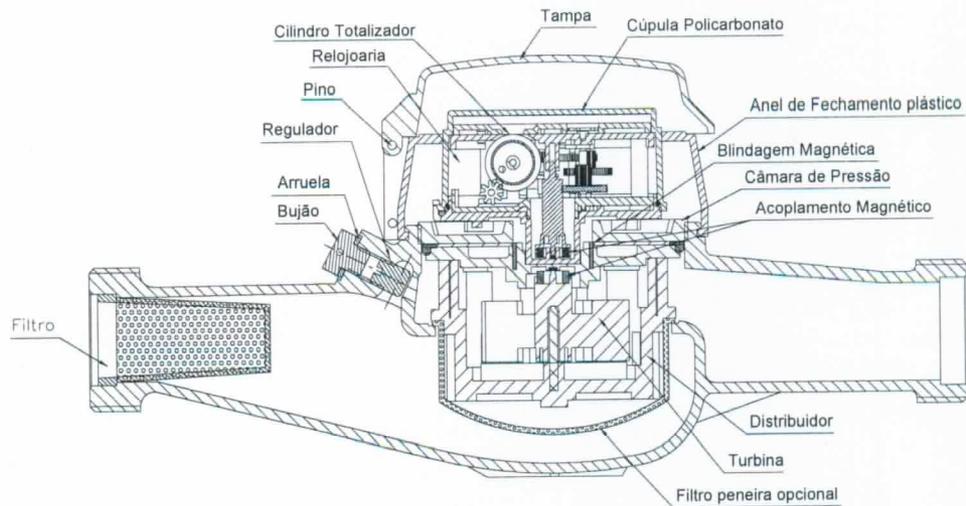
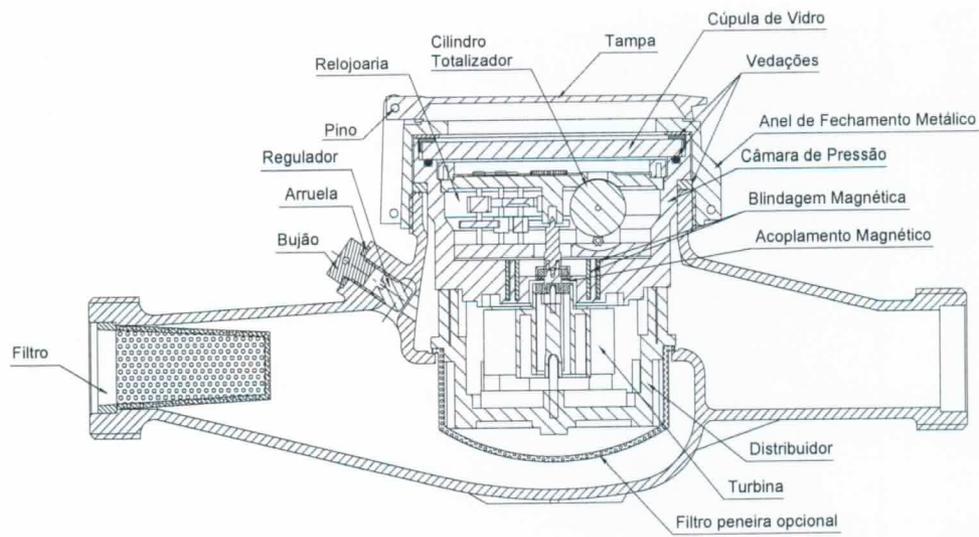
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTA COM DETALHES DA CARÇAÇA E TAMPAS ATÉ Qn 2,5m³/h

ANEXO 05





DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



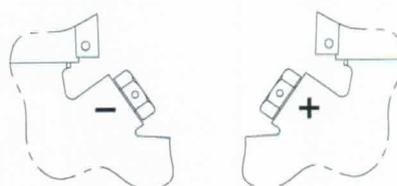
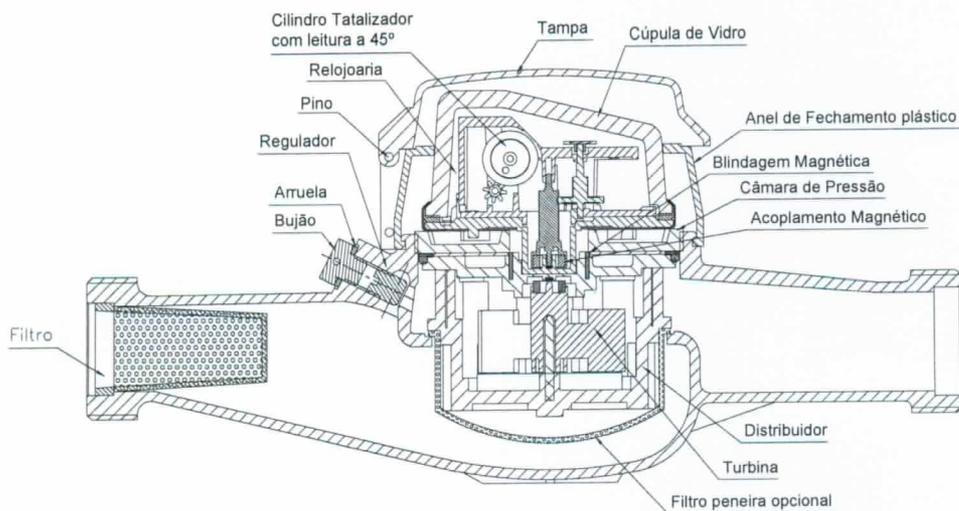
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

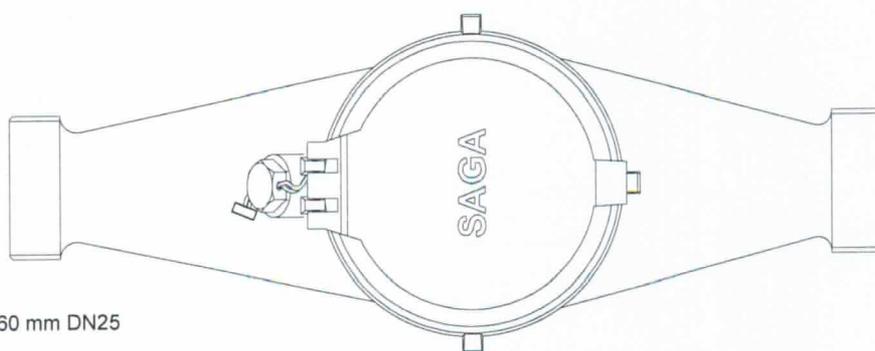
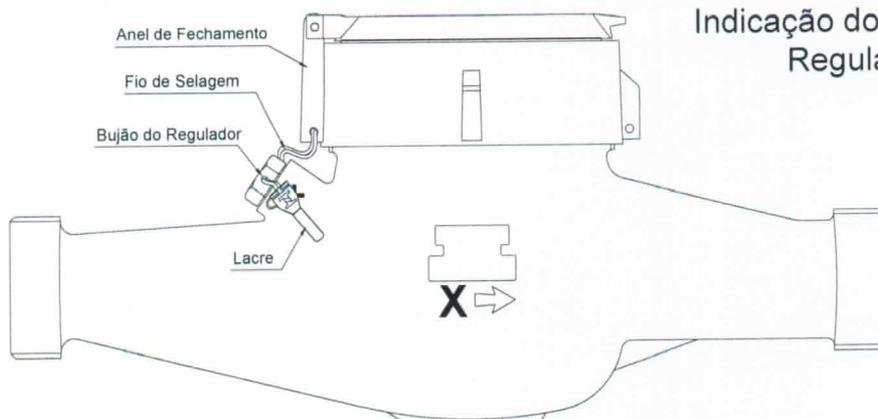
VISTA EM CORTE COM RELOJOARIA PLANA COM CÚPULA DE VIDRO METAL, PLANA COM CÚPULA DE POLICARBONATO E 45° COM CÚPULA DE POLICARBONATO Q_n 3,5m³/h E Q_n 5,0m³/h

ANEXO 06





Indicação do Sentido de Regulagem



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.

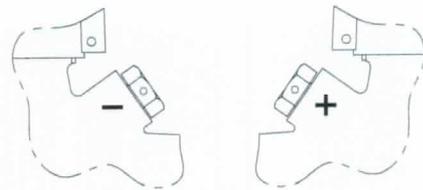


REQUERENTE:

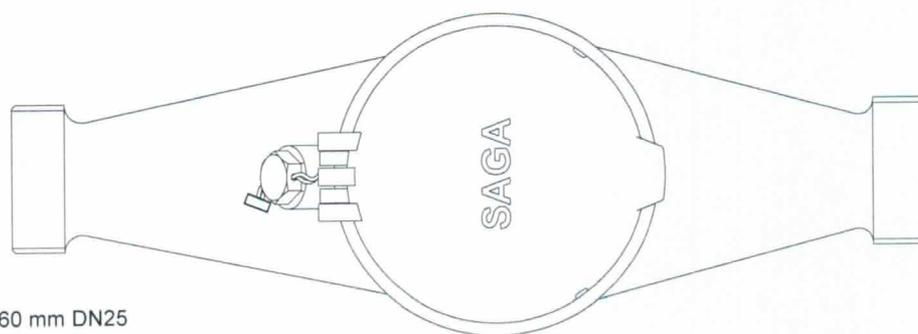
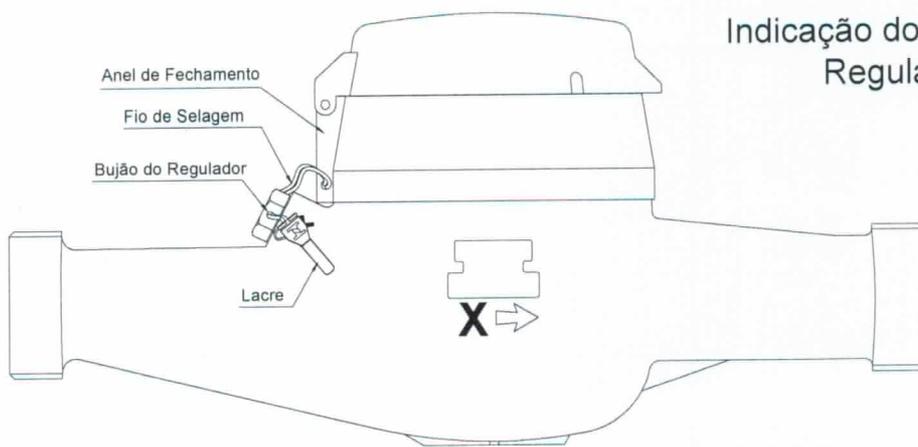
SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTA EM CORTE COM RELOJOARIA 45° COM CÚPULA DE VIDRO METAL, SISTEMA DE REGULAGEM E VISTA SUPERIOR E FRONTAL, COM MARCA DE SELAGEM PARA VERSÃO COM RELOJOARIA PLANA COM CÚPULA DE VIDRO METAL Qn 3,5m³/h E Qn 5,0m³/h

ANEXO 07



Indicação do Sentido de Regulagem



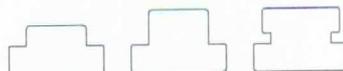
260 mm DN25

Área plana para gravação (opcional)



OPÇÕES DE SETAS E Q_{máx}.

(APLICÁVEL A TODAS OPÇÕES DE CARCAÇAS)



OPÇÕES DE BARRAS

(APLICÁVEL A TODAS OPÇÕES DE CARCAÇAS)

MARCAÇÃO DE VAZÃO MÁXIMA	
MODELO	VALOR DE X
MS-7,0	7
MS-10	10

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



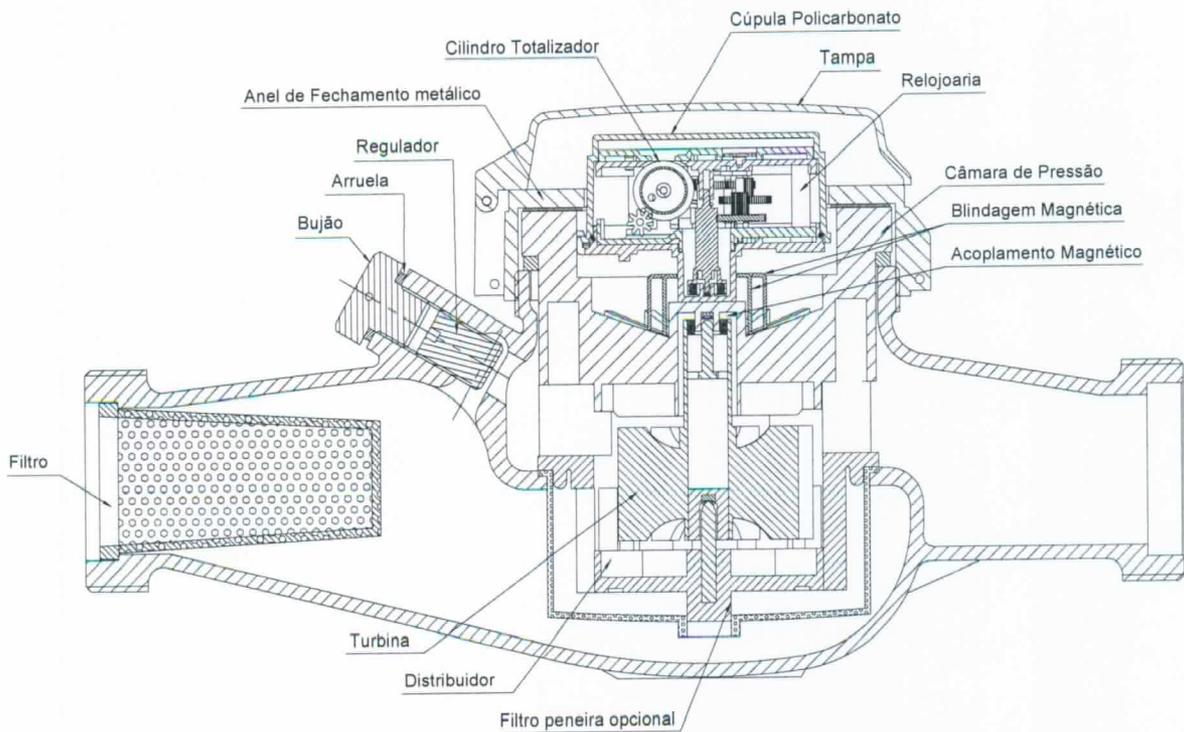
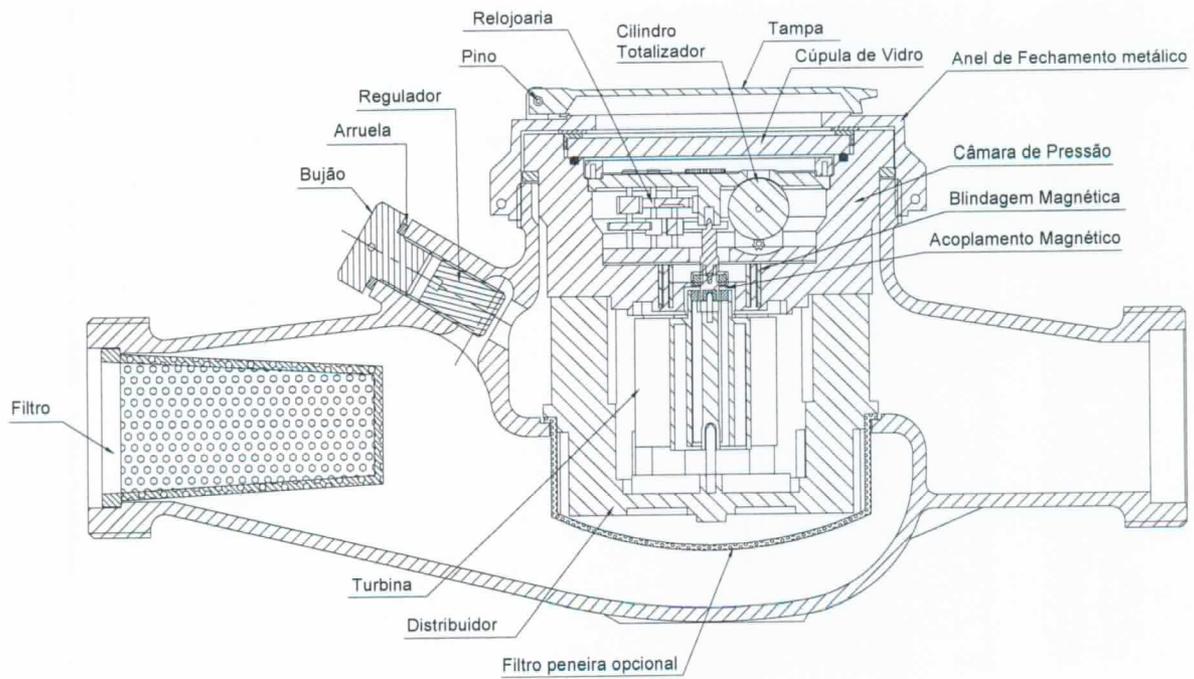
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTA SUPERIOR E FRONTAL COM MARCA DE SELAGEM PARA VERSÃO COM RELOJOARIA 45° COM CÚPULA DE POLICARBONATO E CÚPULA DE VIDRO METAL E DETALHES DA CARCAÇA Q_n 3,5m³/h E Q_n 5,0m³/h

ANEXO 08





DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



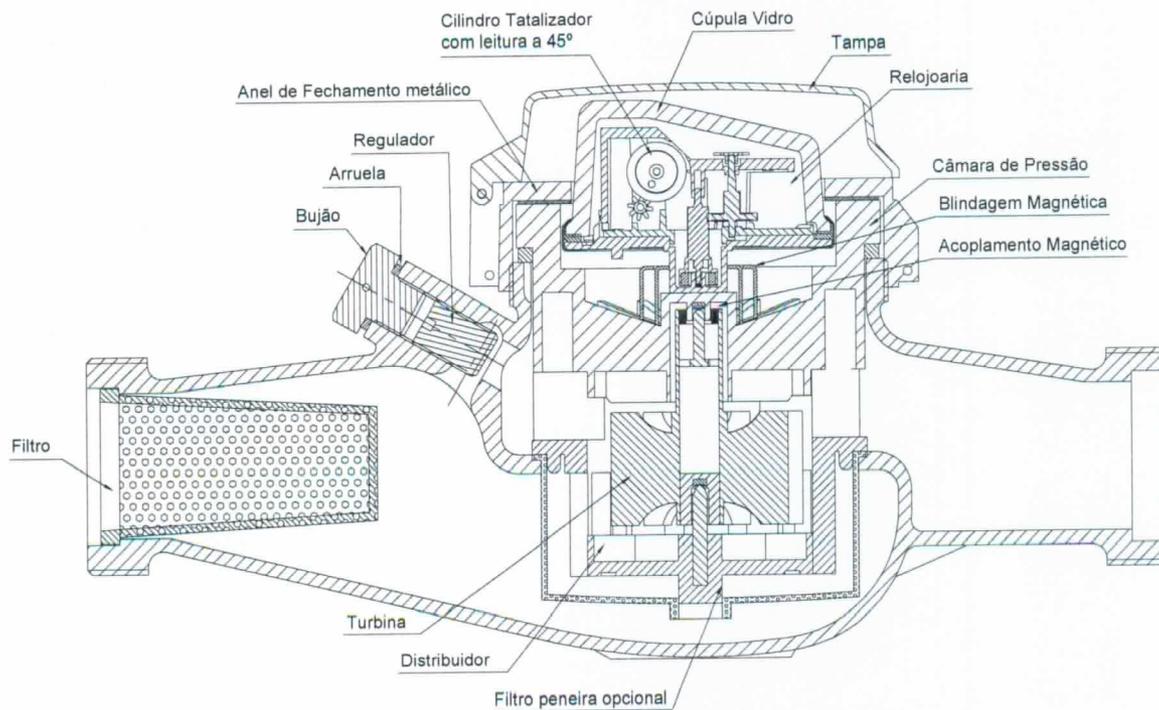
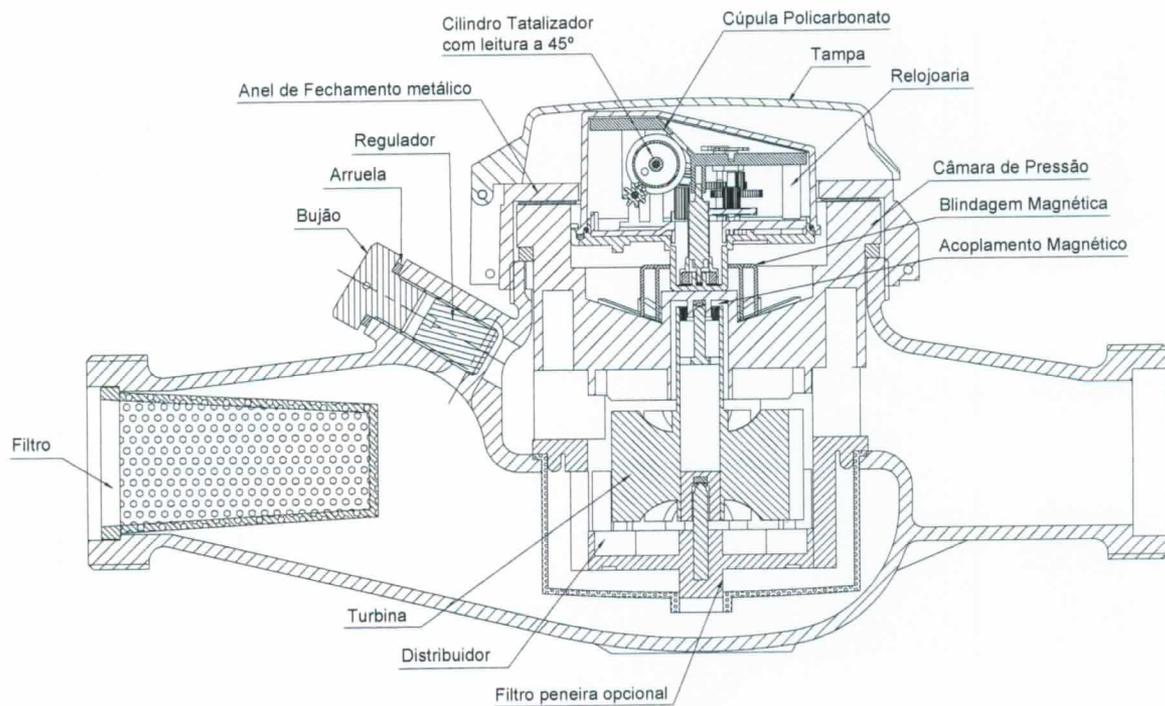
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTA EM CORTE COM RELOJOARIA PLANA COM CÚPULA DE VIDRO METAL E PLANA COM CÚPULA DE POLICARBONATO Qn 10,0 m³/h

ANEXO 09





DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



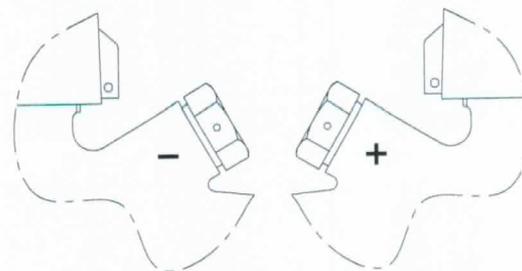
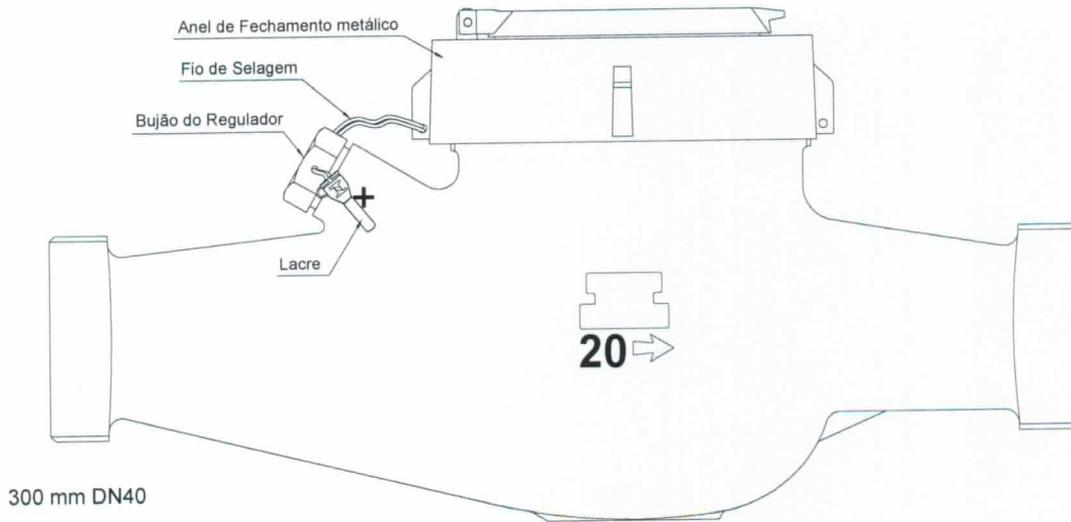
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

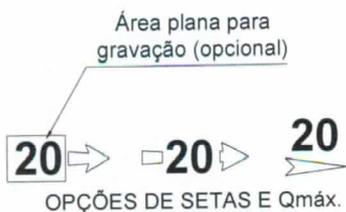
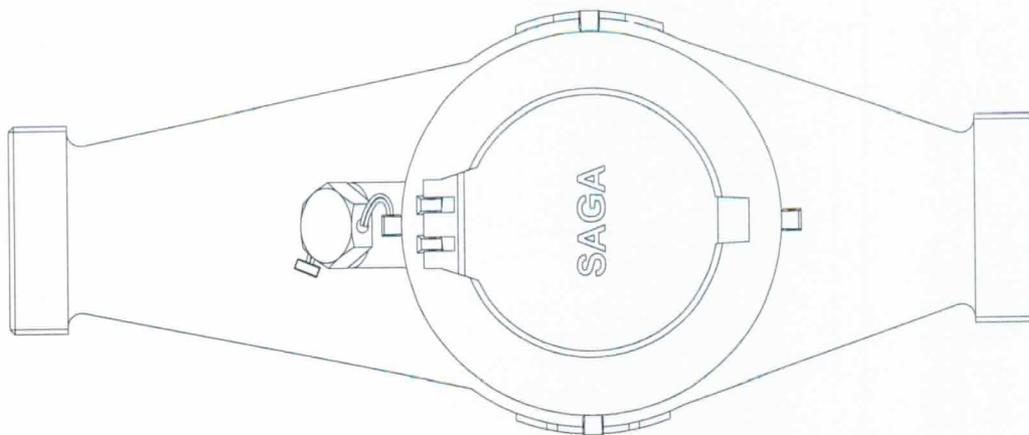
VISTA EM CORTE COM RELOJOARIA 45° COM CÚPULA DE POLICARBONATO E 45° CÚPULA DE VIDRO METAL Qn 10,0 m³/h

ANEXO 10





Indicação do Sentido de Regulagem



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



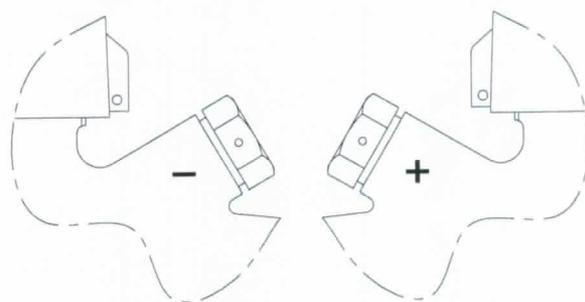
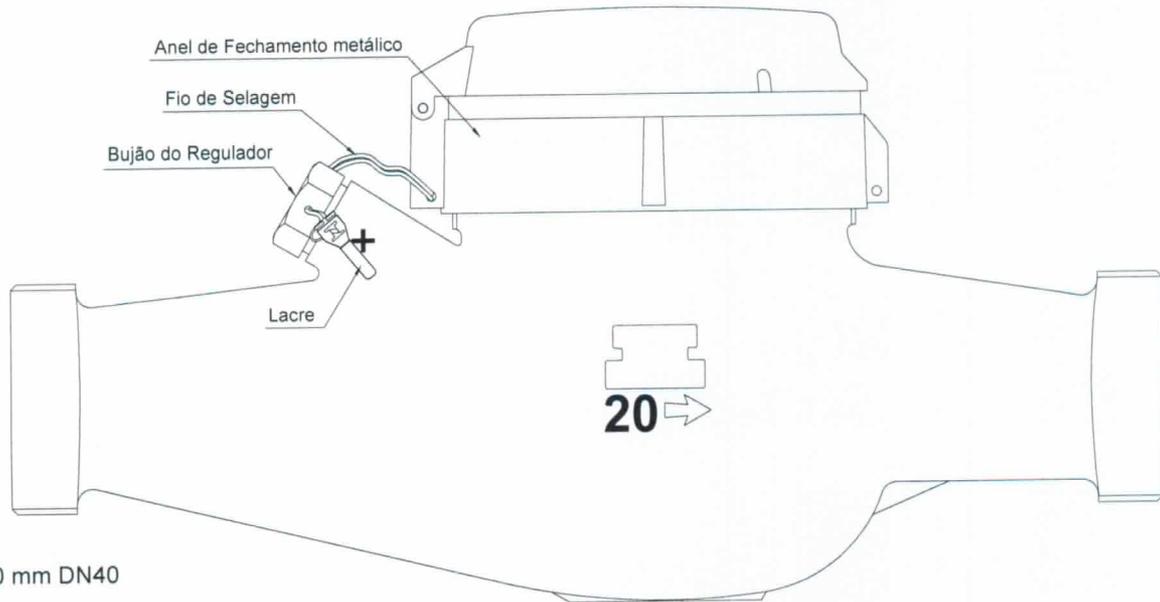
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

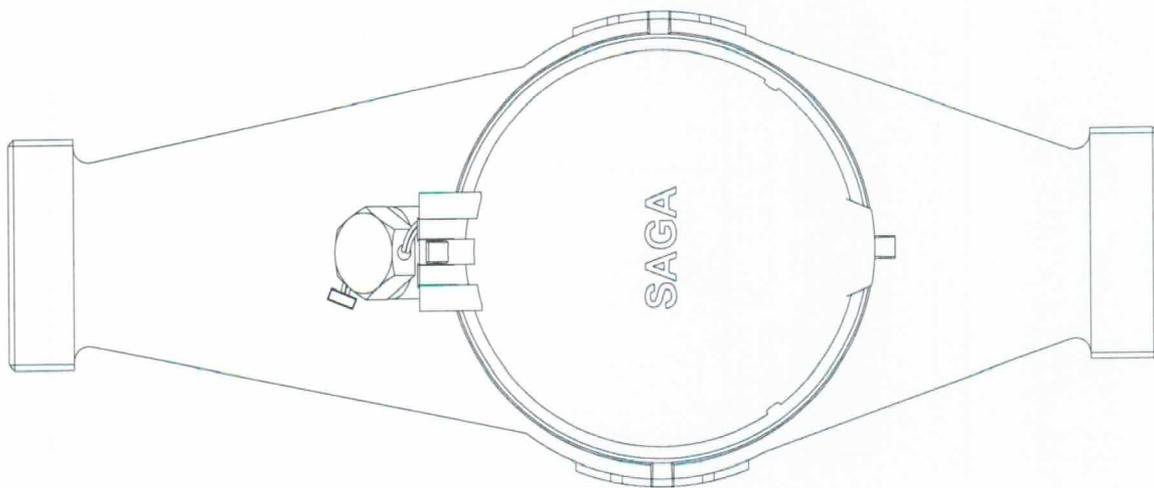
VISTA SUPERIOR E FRONTAL, MARCA DE SELAGEM PARA VERSÃO COM RELOJOARIA PLANA COM CÚPULA DE VIDRO METAL E DETALHES DA CARCAÇA Qn 10,0m³/h

ANEXO 11





Indicação do Sentido de Regulagem



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



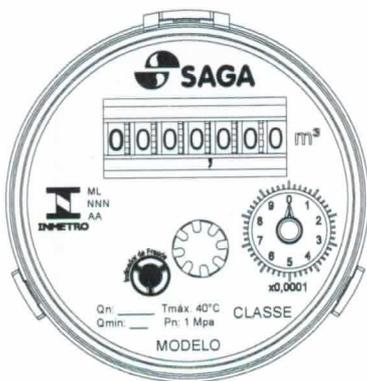
REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

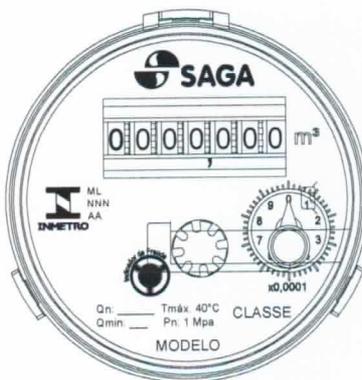
VISTA SUPERIOR E FRONTAL, PLANO DE SELAGEM PARA VERSÃO COM RELOJOARIA 45° COM CÚPULA DE POLICARBONATO E 45° COM CÚPULA DE VIDRO METAL E DETALHES DA CARÇAÇA Qn 10,0m³/h

ANEXO 12

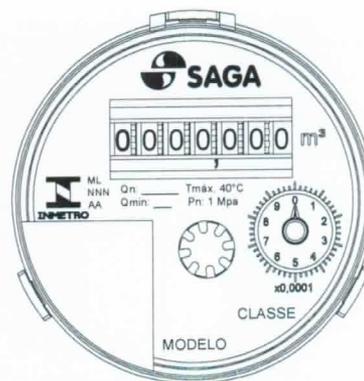




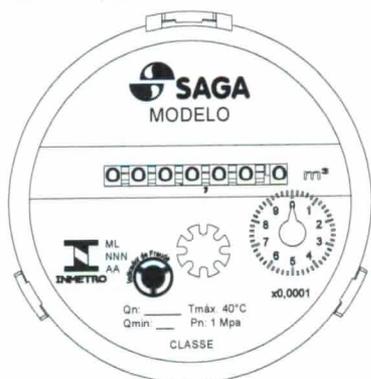
Relojoaria plana polícarbonato padrão



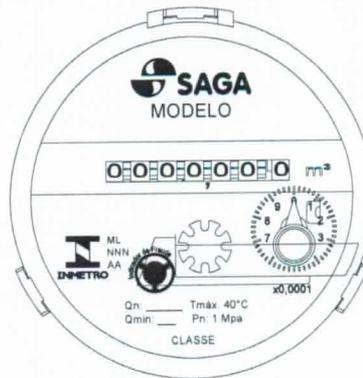
Relojoaria plana polícarbonato saída pulsada



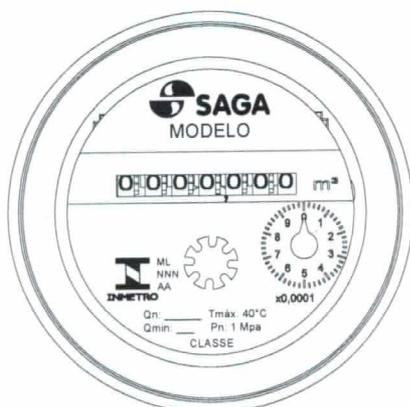
Relojoaria plana polícarbonato saída pulsada para rádio embarcado



Relojoaria 45° polícarbonato padrão



Relojoaria 45° polícarbonato saída pulsada



Relojoaria 45° metal e vidro



Relojoaria plana cúpula de vidro

OPÇÕES DE CARACTERES

CARACTERES	OPÇÕES DE VALORES					
MODELO	MS-1,5	MS-3,0	MS-5,0	MS-7,0	MS-10	MS-20
Qn	0,75 m³/h	1,50 m³/h	2,50 m³/h	3,50 m³/h	5,00 m³/h	10,00 m³/h
CLASSE	B-H ou B-H/A-V	C-H ou C-H/B-V ou B-H ou B-H/A-V				
Qmin.	CONFORME REGULAMENTO / CLASSE					

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016.



REQUERENTE:

SAGA MEDIÇÃO LTDA.

VISTAS DAS RELOJOARIAS

ANEXO 13



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 152, de 19 de setembro de 2018.

(Aditivo à Portaria Inmetro/Dimel nº 052/2016)

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 Inmetro 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 08, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro.

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidores de volume de água, aprovado pela Portaria Inmetro nº 246/2000;

E considerando o constante do Processo Inmetro nº 52600.009681/2018 e do sistema Orquestra nº 1198026, resolve:

Art. 1º Incluir opcionais de carcaças e relojoarias, nos modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0, MS-7,0, MS-10 e MS-20 de medidor de volume de água, tipo mecânico, aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 052, de 16 de fevereiro de 2016.

Art. 2º O subitem 4.1 do item 4 (DESCRIÇÃO FUNCIONAL) da Portaria Inmetro/Dimel nº 052/2016, passa a vigorar com a seguinte redação:

"4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

...

4.1 Dispositivo Indicador: relojoaria plana ou, opcionalmente, inclinada, mecânico, com 4 (quatro) ou 5 (cinco) ou 6 (seis) cilindros ciclométricos para indicação de metros cúbicos e 2 (dois) ou 3 (três) ou nenhum cilindros ciclométricos e 1 (um) ou (dois) ou 4 (quatro) ponteiros em escala circular para indicação de submúltiplos;" (NR)

Art. 3º O item 6 (ANEXOS) da Portaria Inmetro/Dimel nº 052/2016, passa a vigorar acrescido dos seguintes desenhos:

"6 (ANEXOS)

Anexo 14 - Vista em corte e frontal da nova relojoaria inclinada opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0;

Anexo 15 - Vista em corte e frontal da nova relojoaria inclinada e a nova carcaça opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0;

Anexo 16 - Vista em corte e frontal da nova relojoaria plana opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0;

Anexo 17 - Vista em corte e frontal da nova relojoaria plana e a nova carcaça opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0;

Anexo 18 - Vista frontal da nova carcaça opcional e plano de selagem modelos MS-7,0, MS-10 e MS-20."

(NR)

Art. 4º Ficam convalidados os atos praticados e as demais disposições com base na Portaria Inmetro/Dimel nº 052, de 16 de fevereiro de 2016, anteriores à publicação da presente portaria.

Art. 5º 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
20/09/2018, ÀS 16:17, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MAURICIO EVANGELISTA DA SILVA

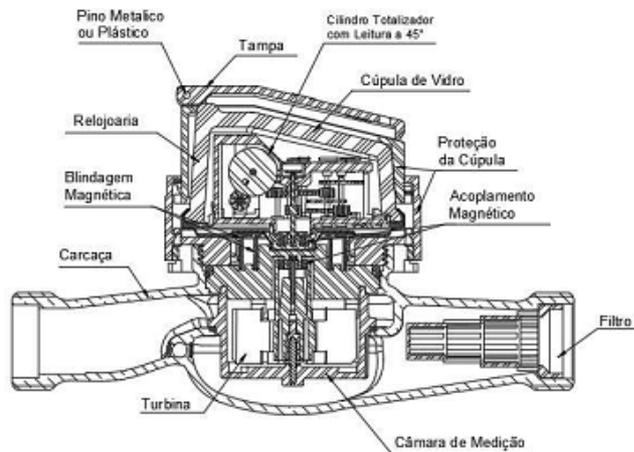
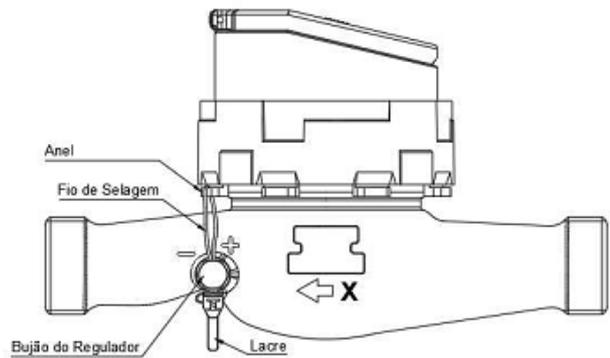
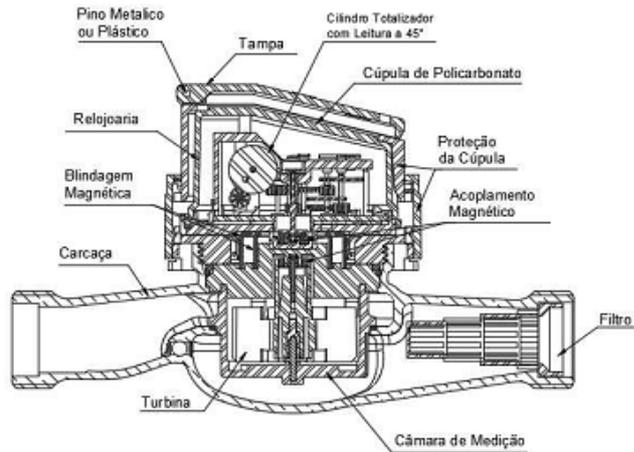
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

A autenticidade deste documento pode
ser conferida no site
<http://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>,
informando o código verificador **0178399**
e o código CRC **757578FE**.



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

ALTERAÇÃO DO MULTIJATO ATÉ Qn: 2,5 m³/h ADICIONANDO OPCIONAL DE NOVA RELOJOARIA INCLINADA DE FECHAMENTO COM CÚPULA DE POLICARBONATO E VIDRO COM BASE METÁLICA E BASE DE PLÁSTICO E OPCIONAL DE FECHAMENTO E LACRAÇÃO DA RELOJOARIA COM A BASE DA HIDRÁULICA



Relojoaria 45° policarbonato padrão e Saída Pulsada



Relojoaria 45° metal e vidro padrão e Saída Pulsada

Notas:

- 1 - Alterações aplicáveis aos modelos MS-1,5, MS-3,0 e MS-5,0 em todas suas variações de carcaças já homologadas, tanto em comprimento quanto em bitolas;
- 2 - Disposição das inscrições na relojoaria poderam variar, desde que mantenha as inscrições obrigatórias previstas no atual RTM;
- 3 - Emissor de pulsos poderá ser afixado no ponteiro de 1 litro ou de 10 litros;
- 4 - Relojoarias poderão possuir 6 ou 7 cilindros ciclométricos.
- 5 - Os opcionais apresentados não excluem as configurações atuais já homologadas;

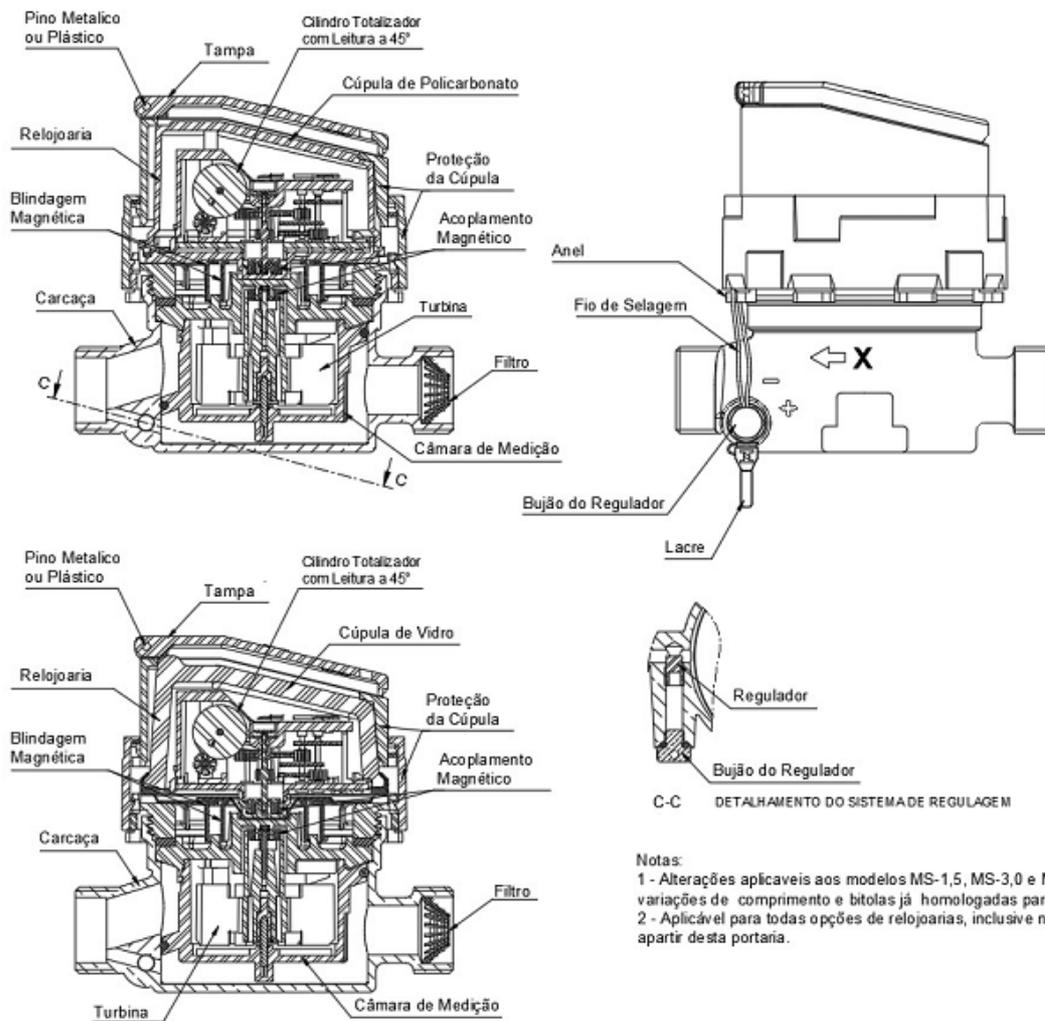
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016



REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA

Vista em corte e frontal da nova relojoaria inclinada opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0

ALTERAÇÃO DO MULTIJATO ATÉ Q_n : 2,5 m³/h ADICIONANDO OPCIONAL NOVO SISTEMA DE VEDAÇÃO DA HIDRÁULICA, NOVO SISTEMA DE REGULAGEM E NOVA CARÇAÇA FORJADA, COM NOVO FECHAMENTO E LACRAÇÃO DA RELOJOARIA INCLINADA COM A BASE DA HIDRÁULICA



Notas:
 1 - Alterações aplicáveis aos modelos MS-1,5, MS-3,0 e MS-5,0 em todas suas variações de comprimento e bitolas já homologadas para a família MS;
 2 - Aplicável para todas opções de relojoarias, inclusive novas opções incluídas apartir desta portaria.

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016

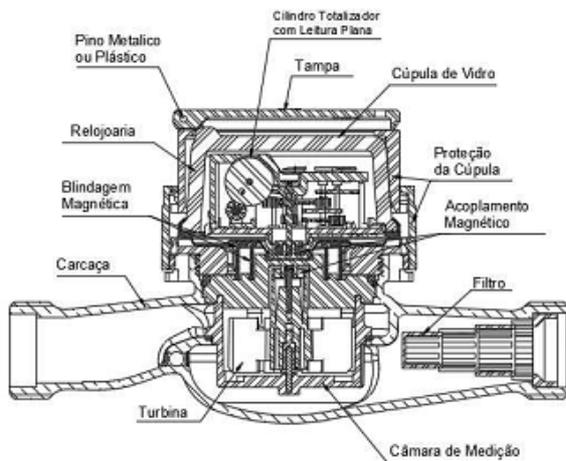
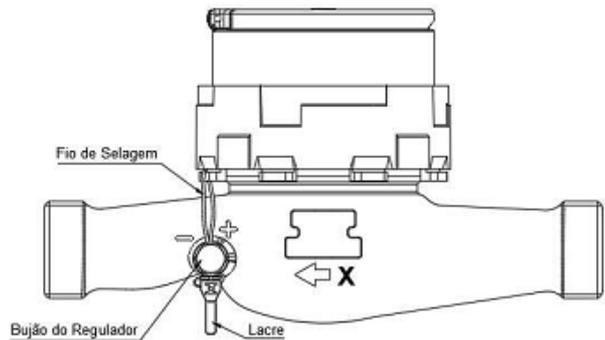
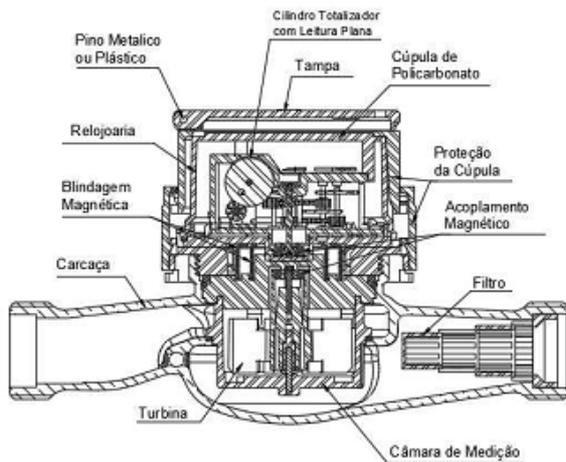


REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA

Vista em corte e frontal da nova relojoaria inclinada e a nova carcaça opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0

ANEXO 15

ALTERAÇÃO DO MULTIJATO ATÉ Qn: 2,5 m³/h ADICIONANDO OPCIONAL DE NOVA RELOJOARIA PLANA DE FECHAMENTO COM CÚPULA DE POLICARBONATO E VIDRO COM BASE METÁLICA E BASE DE PLÁSTICO E OPCIONAL DE FECHAMENTO E LACRAÇÃO DA RELOJOARIA COM A BASE DA HIDRÁULICA



Relojoaria Plana policarbonato padrão e Saída Pulsada



Relojoaria Plana metal e vidro padrão e Saída Pulsada

Notas:

- 1 - Alterações aplicáveis aos modelos MS-1,5, MS-3,0 e MS-5,0 em todas suas variações de carcaças já homologadas, tanto em comprimento quanto em bitolas;
- 2 - Disposição das inscrições na relojoaria poderão variar, desde que mantenha as inscrições obrigatórias previstas no atual RTM;
- 3 - Emissor de pulsos poderá ser afixado no ponteiro de 1 litro ou de 10 litros;
- 4 - Relojoarias poderão possuir 6 ou 7 cilindros cidométricos;
- 5 - Os opcionais apresentados não excluem as configurações atuais já homologadas;

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016

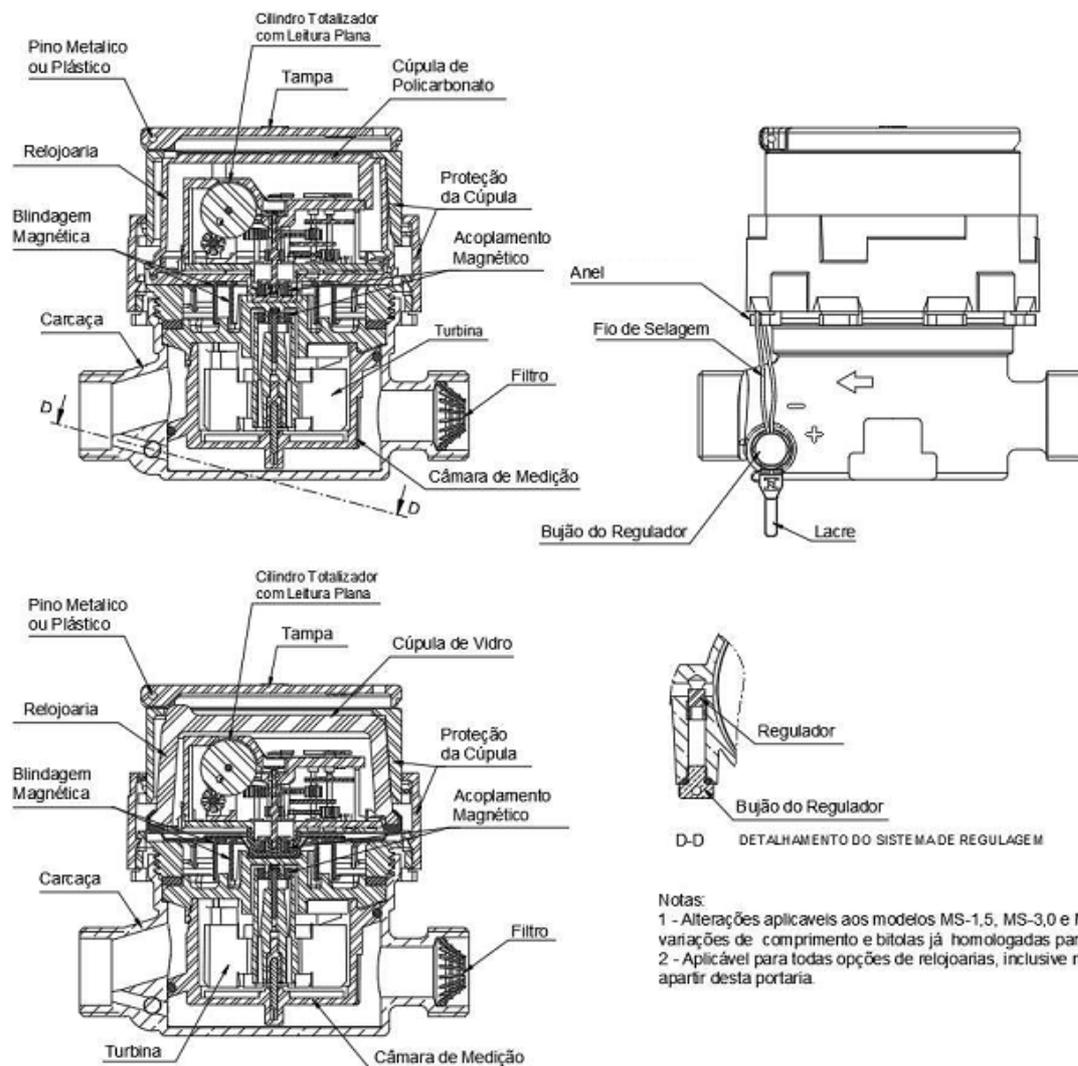


REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA

Vista em corte e frontal da nova relojoaria plana opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0

ANEXO 16

ALTERAÇÃO DO MULTIJATO ATÉ Qn: 2,5 m³/h ADICIONANDO OPCIONAL NOVO SISTEMA DE VEDAÇÃO DA HIDRÁULICA, NOVO SISTEMA DE REGULAGEM E NOVA CARÇAÇA FORJADA, COM NOVO FECHAMENTO E LACRAÇÃO DA RELOJOARIA PLANA COM A BASE DA HIDRÁULICA



D-D DETALHAMENTO DO SISTEMA DE REGULAGEM

Notas:
 1 - Alterações aplicáveis aos modelos MS-1,5, MS-3,0 e MS-5,0 em todas suas variações de comprimento e bitolas já homologadas para a família MS;
 2 - Aplicável para todas opções de relojoarias, inclusive novas opções incluídas a partir desta portaria.

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016

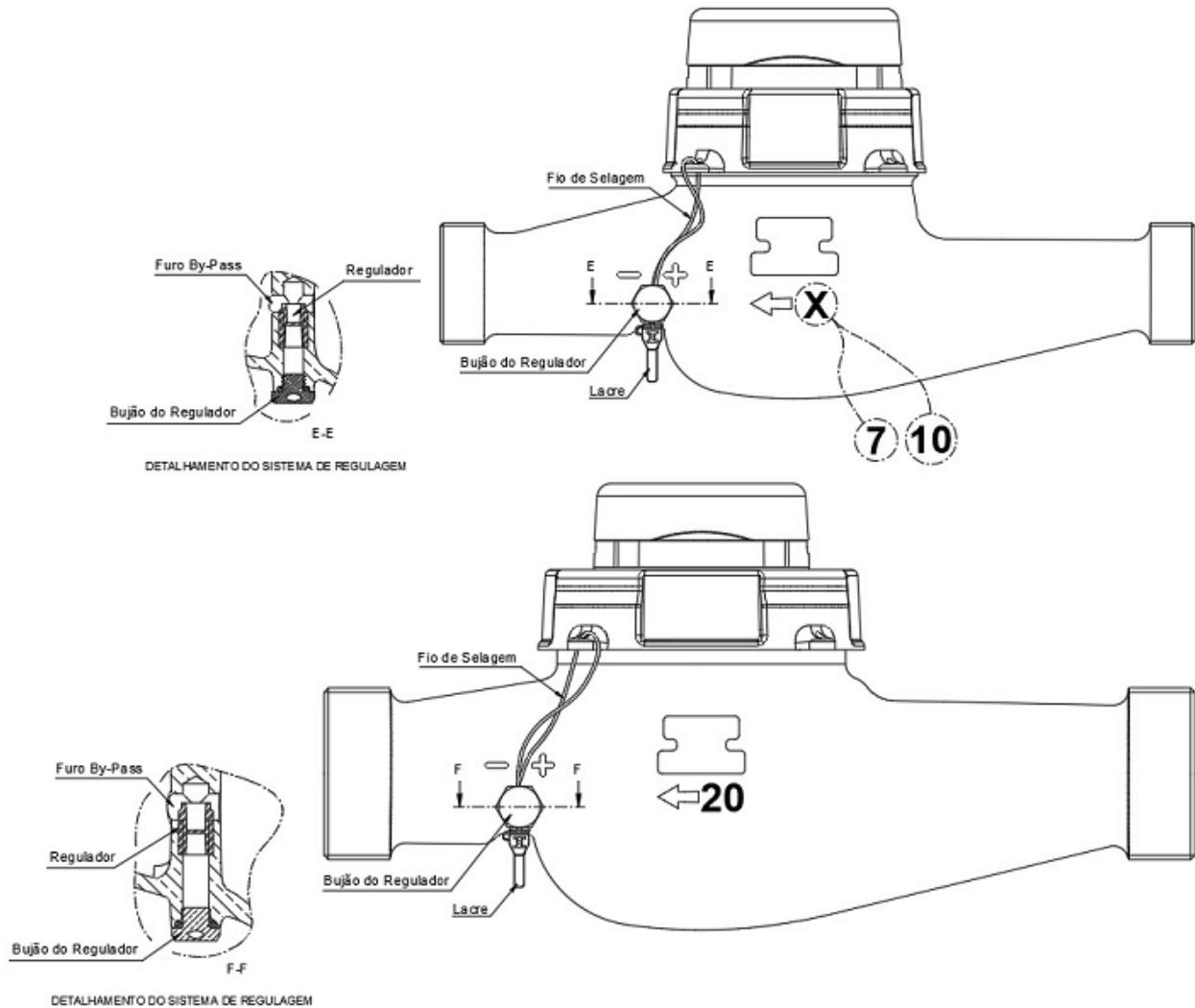


REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA

Vista em corte e frontal da nova relojoaria plana e a nova carcaça opcional e plano de selagem modelos MS-1,5, MS-3,0, MS-5,0

ANEXO 17

ALTERAÇÃO DO MULTIJATO DE Qn: 3,5 A Qn: 10,0m³/h
ADICIONANDO OPCIONAL DE NOVO SISTEMA DE REGULAGEM



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016



REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA

Vista frontal da nova carcaça opcional e
plano de selagem modelos MS-7,0, MS-10 e MS-20.

ANEXO 18



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 195, de 9 de novembro de 2018.

(Aditivo à Portaria Inmetro/Dimel nº 052/2016)

(Aditivo à Portaria Inmetro/Dimel nº 055/2016)

(Aditivo à Portaria Inmetro/Dimel nº 070/2016)

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 Inmetro 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 08, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro.

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidores de volume de água, tipo mecânico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 246/2000;

E considerando os elementos constantes dos Processos Inmetro nº 52600.008562/2018, e do sistema Orquestra nº 1182913, resolve:

Art. 1º Incluir a válvula de corte, opcional, nas famílias dos modelos US, NUS e MS de medidores de volume de água, tipo mecânico, marca SAGA, aprovados pelas Portarias Inmetro/Dimel nº 052, de 16 de fevereiro de 2016, nº 055, de 29 de fevereiro de 2016 e nº 070, de 18 de março de 2016.

Parágrafo único. A válvula a que se refere o *caput* é válvula esfera em corpo de latão, com acionamento motorizado via comando remoto por meio de radio-frequência, de forma que a companhia de distribuição de água poderá comanda-la remotamente sem a necessidade de acesso ao domicílio e será aplicada somente em medidores da marca Saga, cujas portarias são citadas no processo.

Art. 2º O subitem 4.1.4 do item 4 (DESCRIÇÃO FUNCIONAL) das Portarias Inmetro/Dimel nº 52, de 16 de fevereiro de 2016, nº 55, de 29 de fevereiro de 2016 e nº 70, de 18 de março de 2016, passam a vigorar com a seguinte redação:

"4 (DESCRIÇÃO FUNCIONAL)

(...)

4.1.4 Opcionais: pré equipada com sensor de leitura remota tipos reed switch ou óptico ou indutivo; e, válvula de corte instalada a jusante do medidor de volume de água." (NR)

Art. 3º O item 6 (ANEXOS) das Portarias Inmetro/Dimel nº 052, de 16 de fevereiro de 2016, nº 055, de 29 de fevereiro de 2016 e nº 070, de 18 de março de 2016, passam a vigorar acrescidos do Anexos 14, do Anexo 7 e do Anexo 7, respectivamente.

"6 (ANEXOS)

Portaria Inmetro/Dimel nº 052, de 16 de fevereiro de 2016

(...)

Anexo 14 – Vistas das instalações dos opcionais sensor de leitura e válvula de corte e perspectiva do opcional."

Portaria Inmetro/Dimel nº 055, de 29 de fevereiro de 2016

(...)

Anexo 07 – Vistas das instalações dos opcionais sensor de leitura e válvula de corte e perspectiva do opcional.

Portaria Inmetro/Dimel/nº 070, de 18 de março de 2016

(...)

Anexo 07 – Vistas das instalações dos opcionais sensor de leitura e válvula de corte e perspectiva do opcional " (NR)

Art. 4º Ficam convalidados os atos praticados e as demais disposições com base nas Portarias Inmetro/Dimel nº 052, de 16 de fevereiro de 2016, nº 055, de 29 de fevereiro de 2016 e nº 070, de 18 de março de 2016, anteriores à publicação da presente portaria.

Art. 5º 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 16/11/2018, ÀS 11:23, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

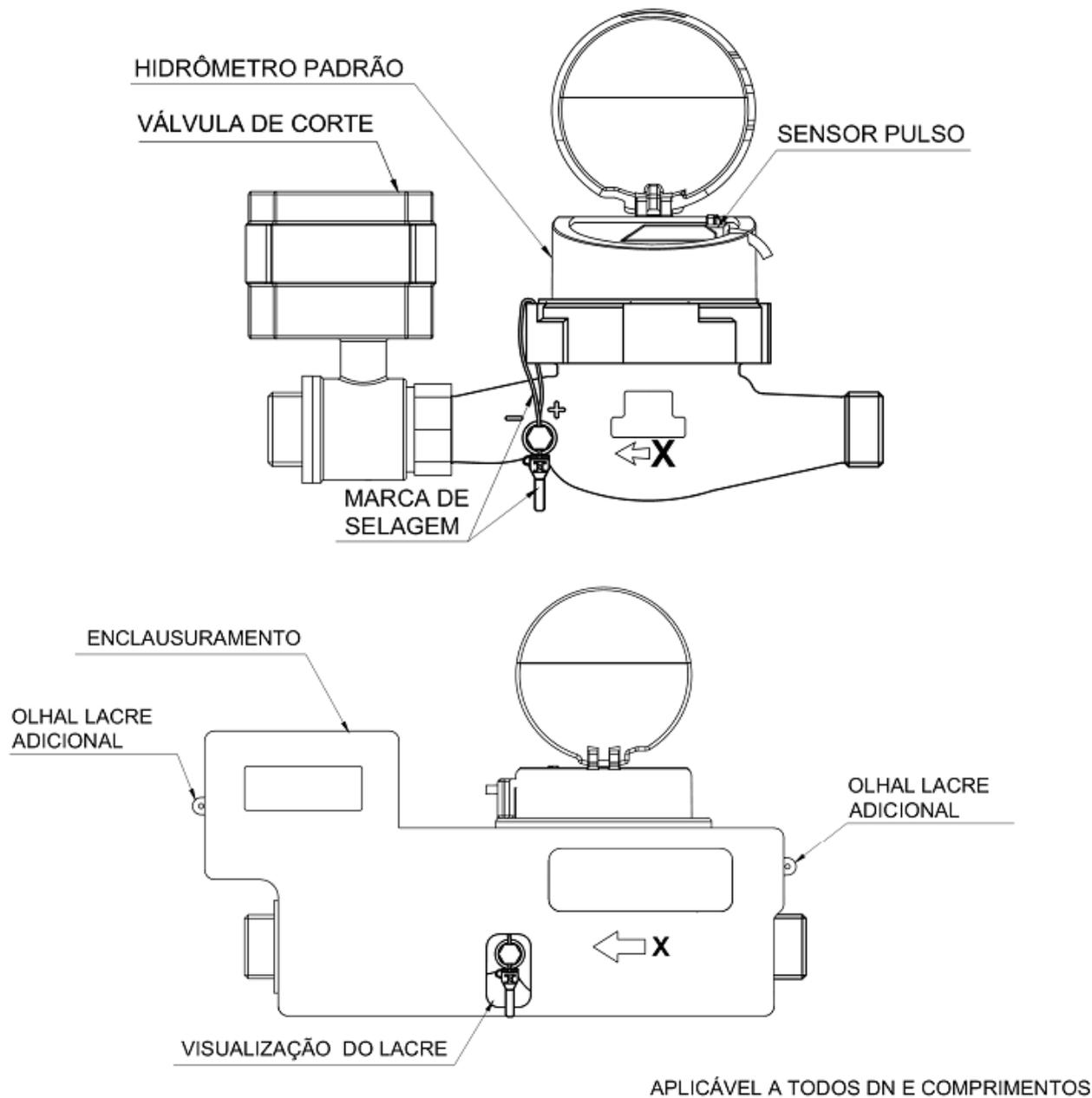
CLODOALDO JOSÉ FERREIRA

Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador 0225517 e o código CRC F691B9A2.



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



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 052, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016



REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA.

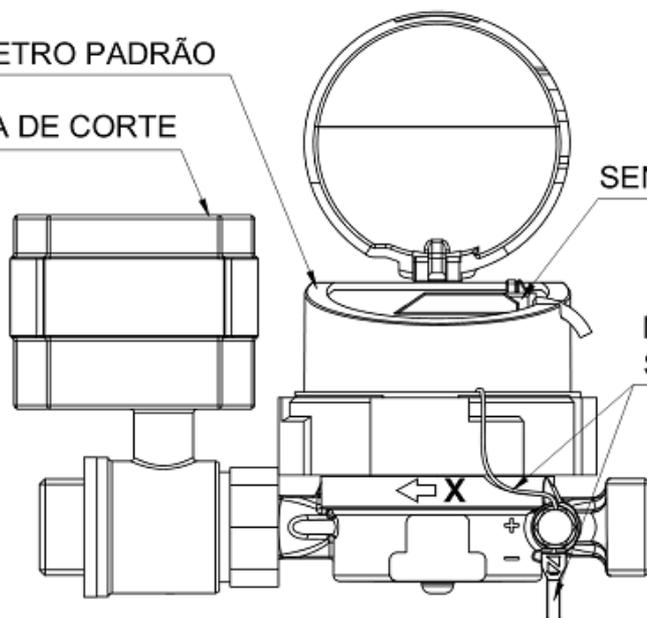
Vistas das instalações dos opcionais sensor de leitura e válvula de corte e perspectiva do opcional

HIDRÔMETRO PADRÃO

VÁLVULA DE CORTE

SENSOR PULSO

MARCA DE SELAGEM



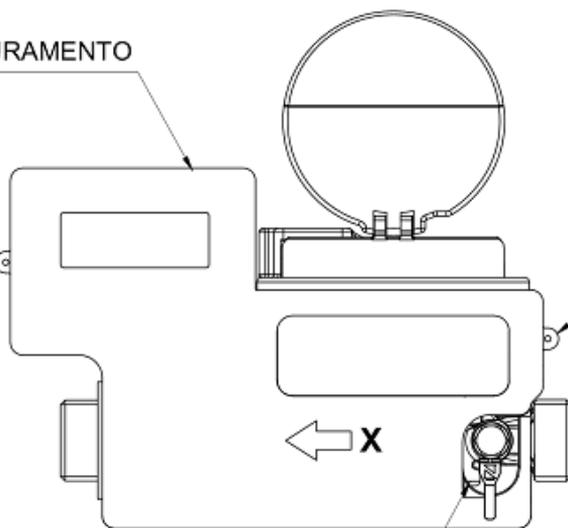
ENCLAUSURAMENTO

OLHAL LACRE ADICIONAL

OLHAL LACRE ADICIONAL

VISUALIZAÇÃO DO LACRE

APLICÁVEL A TODOS DN E COMPRIMENTOS



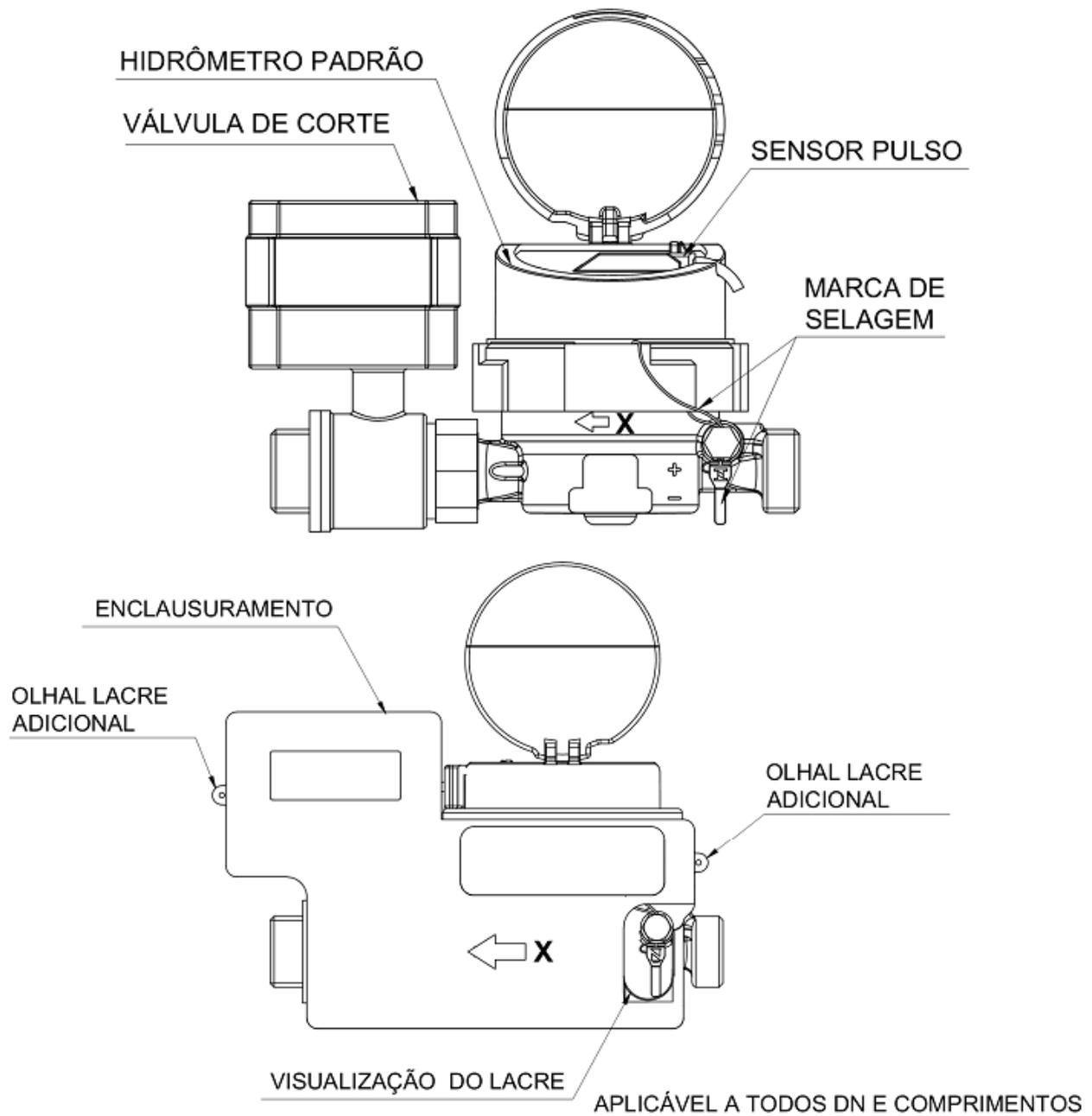
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 055, DE 29 DE FEVEREIRO DE 2016



REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA.

Vistas das instalações dos opcionais sensor de leitura e válvula de corte e perspectiva do opcional

ANEXO 07



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 070, DE 18 DE MARÇO DE 2016



REQUERENTE: SAGA MEDIÇÃO LTDA.

Vistas das instalações dos opcionais sensor de leitura e válvula de corte e perspectiva do opcional

ANEXO 07



Serviço Público Federal

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

Portaria Inmetro/Dimel nº 13, de 11 de janeiro de 2019.
(3º Aditivo à Portaria Inmetro/Dimel nº 52/2016)

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 Inmetro 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 para medidores de volume de água, tipo mecânico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 246/2000;

E considerando os elementos constantes do Processo Inmetro nº 52600.022857/2018 e do sistema Orquestra nº 1330422, resolve:

Art. 1º Incluir opcionais de carcaças, na família de modelos MS de medidor de volume de água, tipo mecânico, aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 52, de 16 de fevereiro de 2016.

Art. 2º O item 6 (ANEXOS) da Portaria Inmetro/Dimel nº 52, de 16 de fevereiro de 2016, passa a vigorar acrescido do Anexo 19.

6 ANEXOS

(...)

Anexo 19 - Vista frontal das novas carcaças com opcional de inscrição do número de série." (NR)

Art. 3º Ficam convalidados os atos praticados e as demais disposições com base na Portaria Inmetro/Dimel nº 52, de 16 de fevereiro de 2016, e respectivos aditivos anteriores à publicação da presente portaria.

Art. 4º 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
26/02/2019, ÀS 10:47, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MAURICIO EVANGELISTA DA SILVA

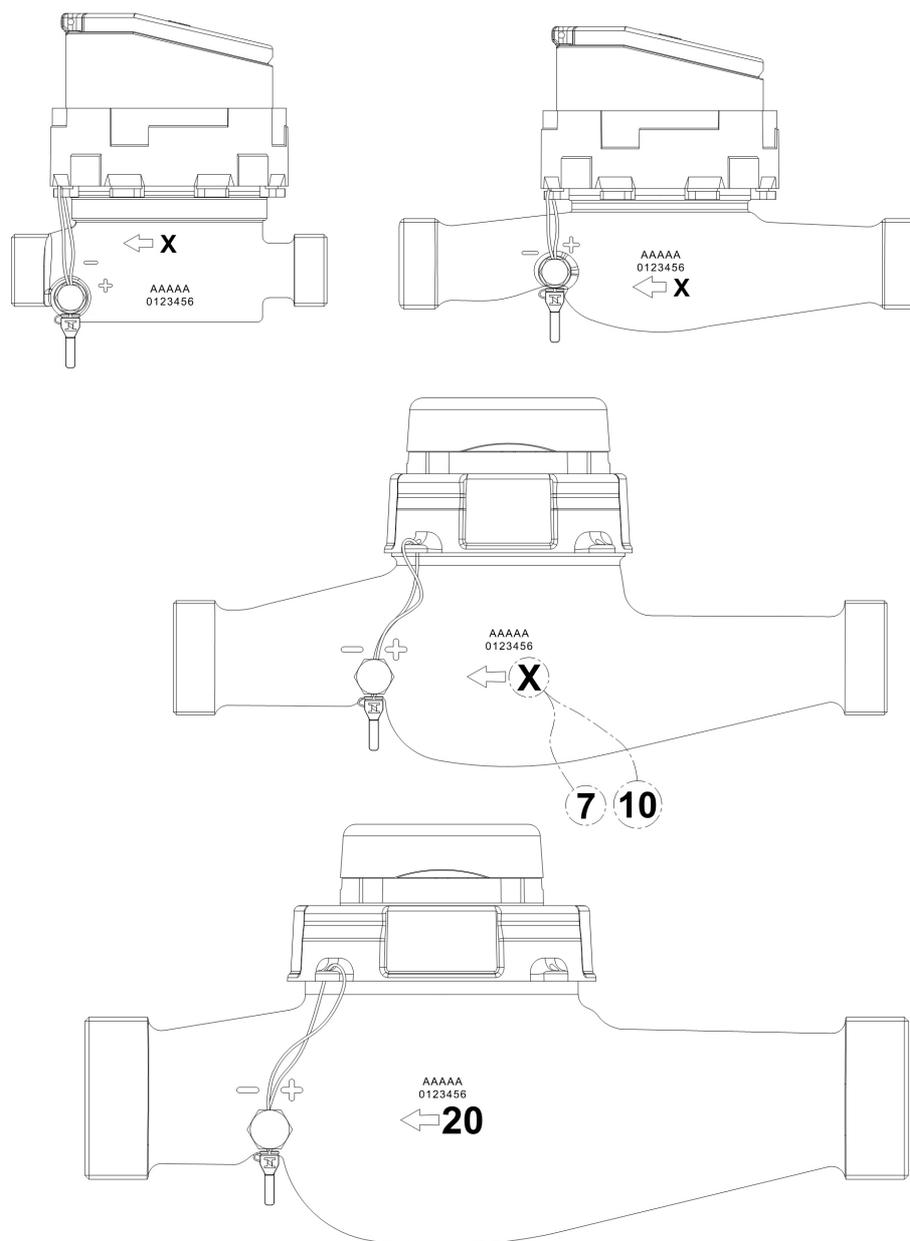
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **0274417** e o código CRC **F7893FDD**.



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 13, DE 11 DE JANEIRO DE 2019



Notas:

- 1 - Numeração será aplicada diretamente no corpo da carcaça atendendo ao disposto na NBR 8194;
- 2 - Aplicável a todas as variações de carcaça já homologadas, contempladas nas portarias vigentes aplicáveis à família MS, marca Saga.

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 52, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2016

**REQUERENTE:** Saga Medição Ltda.

Vista frontal das novas carcaças com opcional de inscrição do número de série

ANEXO 19

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADOS: **SAGA MEDIÇÃO LTDA**
ROD. BR 135, Nº 364 – MARIA ROSA
CEP: 39390-000 – BOCAIUVA – MG
E-mail: qualidade@sagamedicao.com.br
Ref.: 161262

1. IDENTIFICAÇÃO DA (S) AMOSTRA (S)

01 (uma) amostra de latão identificada pelo interessado como: Carcaça do hidrômetro MS-1.5, MS-3.0, MS-5.0 – Marca Saga Medição e recebida pelo laboratório em 30/09/2020.

Identificação interna: L-0309311.

2. METODOLOGIAS UTILIZADAS

PE-QUI.293_0 – Procedimento para Operação do Espectrômetro de Plasma Agilent Modelo 720 ICP-OES.

PE-QUI.272_0 – Analisador de carbono e enxofre LECO CS 200 análises química do carbono e enxofre em aço carbono, aço inoxidável, ferro fundido e pós metálicos.

3. EQUIPAMENTO (S) UTILIZADO (S)

ICP – Espectrômetro de Emissão Plasma – Marca Agilent – Modelo 720 ICP-OES.

LECO – Analisador de Carbono e Enxofre – Marca Leco – Modelo CS 200.

4. RESULTADOS OBTIDOS

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADOS
Cobre	%	60,9117
Zinco	%	36,4320
Chumbo	%	1,2200
Estanho	%	0,3187
Fósforo	%	Não detectado
Manganês	%	Não detectado
Alumínio	%	0,6550
Níquel	%	0,1544
Ferro	%	0,2150
Antimônio	%	Não detectado
Cobalto	%	0,0111
Enxofre	%	Não detectado
Silício	%	0,0521

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).

A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

SÃO PAULO: Rua Aquinos, 111 - S.P. - CEP 05036-070 - FONE (11) 3611-0833 - FAX (11) 3611-0170

Filiais: SP: Bauru - Campinas - Santos - São José dos Campos - RJ: Macaé - Rio de Janeiro

www.falcaobauer.com.br - bauer@falcaobauer.com.br

5. DATA DOS ENSAIOS.

Ensaios realizados no período 05/10/2020 a 09/10/2020.

São Paulo, 13 de outubro de 2020.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



GERALDO DE LIMA MAGANHA
TÉCNICO QUÍMICA II
CRQ Nº 044105717

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



JESSICA FIGUEIREDO QUEIROS
SUPERVISOR DE LABORATORIO
CRQ Nº 04490869