



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 269, de 8 de novembro de 2021.

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 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 295/2018; e,

Considerando os elementos constantes do processo Inmetro nº 0052600.025259/2018-35 e do sistema Orquestra nº 1360096, resolve:

Art. 1º Aprovar a família de modelos VL, de medidores de volume de água, tipo mecânico, classe de exatidão 2, marca LAO e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: LAO Indústria Ltda.

Endereço: Av. Dr. Mauro Lindenberg Monteiro, nº 1003 - Parque Industrial Anhanguera - Santa Fé - Osasco - SP

CEP: 06278-010

CNPJ: 00.946.219/0001-88

2 FABRICANTE

Nome: LAO Indústria Ltda.

Endereço: Av. Dr. Mauro Lindenberg Monteiro, nº 1003 - Parque Industrial Anhanguera - Santa Fé - Osasco - SP

CEP: 06278-010

CNPJ: 00.946.219/0001-88

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

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

País de origem: Brasil

Marca: LAO

Modelo: família de modelos VL

Classe de exatidão: 2

4 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 VL

Modelo	Q ₃	Range	DN	Classe de	PMA	Classe	Δp	Sensibilidade	Reverso
--------	----------------	-------	----	-----------	-----	--------	----	---------------	---------

	m ³ /h	(H/V) até		Temperatura		Magnética		U/D	
VL - 2,5	2,5	400/400	15/20	T30 e T50	1,0 ou 1,6	I ou II ou III	63	U0 / D0	NÃO
VL - 4	4		20						
VL - 6,3	6,3		25						
VL - 10	10								
VL - 16	16		40						

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Medidor de volume de água, tipo mecânico, volumétrico, com transmissão magnética e carcaça em metal ou composto de polímero.

5.1 Dispositivo Totalizador: Com 4 (quatro) ou 5 (cinco) cilindros ciclométricos para indicação de metros cúbicos e 2 (dois) cilindros ciclométricos e 2 (dois) ponteiros em escala circular para indicação de submúltiplos.

5.1.1 Indicação máxima: 9999,99998 m³ ou 99999,99998 m³ para medidores até DN 25 e 99999,9998 m³ ou 999999,9998 m³ para medidores de DN 40 e DN 50.

5.1.2 Divisão de leitura: 0,00002 m³ para medidores até DN 25 e 0,0002 m³ para medidores de DN 40 e DN 50.

5.1.3 Mostrador das indicações: Plano ou inclinado 45°, construído totalmente em termoplástico, com opcional de invólucro em metal e vidro.

5.1.4 Opcionais: Encaixe para fixação de leitor de pulsos e transmissão remota na parte superior do mostrador das indicações; Válvula anti-retorno de fluxo.

6 ANEXOS

Anexo 1 - Vistas frontal, lateral e superior com dimensional DN 15, DN 20, DN 25 e DN 40.

Anexo 2 - Vistas frontal e superior com as opções de selagem.

Anexo 3 - Vistas em corte dos medidores com relojoarias em metal e vidro e termoplástico DN 15 e DN 20.

Anexo 4 - Vistas em corte dos medidores com relojoarias em metal e vidro e termoplástico DN 25 e DN 40.

Anexo 5 - Vista explodida dos medidores DN 15 e DN 20, com opcionais de selagem.

Anexo 6 - Vista explodida dos medidores DN 25 e DN 40.

Anexo 7 - Vistas dos mostradores com opcionais e inscrições obrigatórias.

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 12/11/2021, ÀS 13:28, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

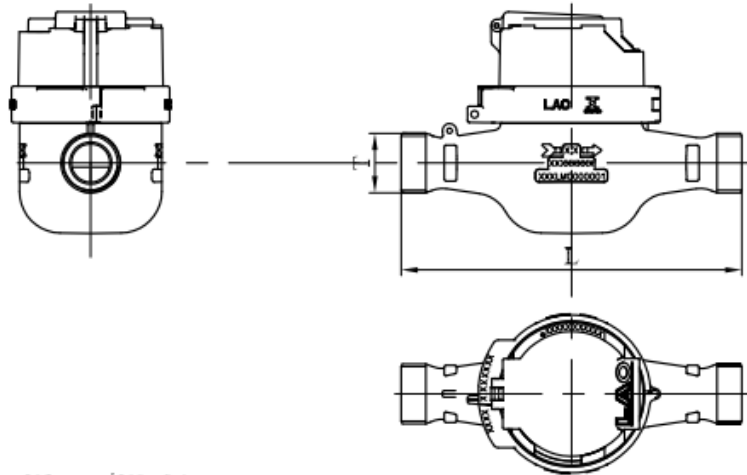
PERICELES JOSE VIEIRA VIANNA
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

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 1055627 e o código CRC 6CED0D52.



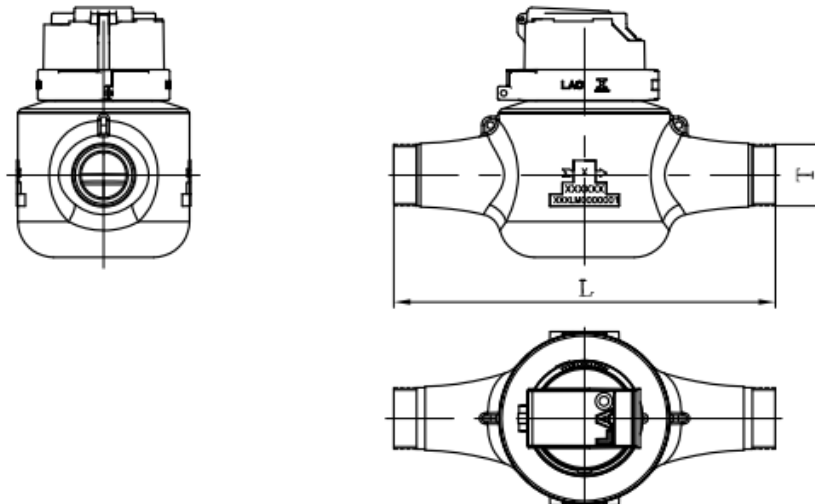
Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.



CARCAÇAS EM LIGA METÁLICA OU COMPOSITO DE POLÍMERO

N	DISPOSITIVO TOTALIZADOR	T		
		COMPRIMENTO - L	BITOLA	ROSCA
1	FLANO OU INCLINADO METAL E VIDRO			
2	FLANO OU INCLINADO TERMOPLÁSTICO		15	G 3/4 B
3	FLANO OU INCLINADO CLAMP METAL E VIDRO OU TERMOPLÁSTICO	115mm / 165mm		
4	FLANO OU INCLINADO PFE EQUIPADO METAL E VIDRO OU TERMOPLÁSTICO	115mm / 190mm	20	G 1 B



N	DISPOSITIVO TOTALIZADOR	T		
		COMPRIMENTO - L	BITOLA	ROSCA
5	FLANO OU INCLINADO METAL E VIDRO			
6	FLANO OU INCLINADO TERMOPLÁSTICO		25	G 1 1/4 B
7	FLANO OU INCLINADO CLAMP METAL E VIDRO OU TERMOPLÁSTICO	260mm		
8	FLANO OU INCLINADO PFE EQUIPADO METAL E VIDRO OU TERMOPLÁSTICO	300mm	40	G 2 B

Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.

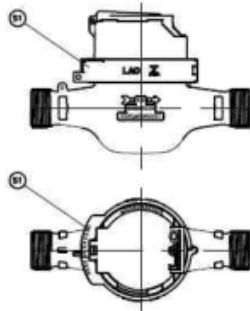
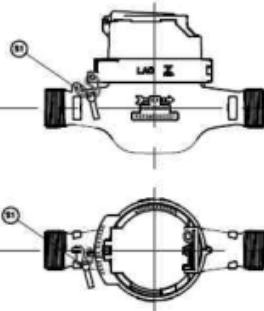
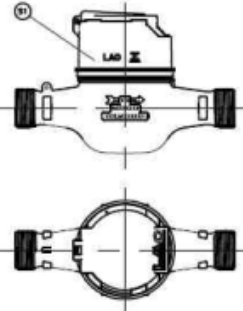


REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

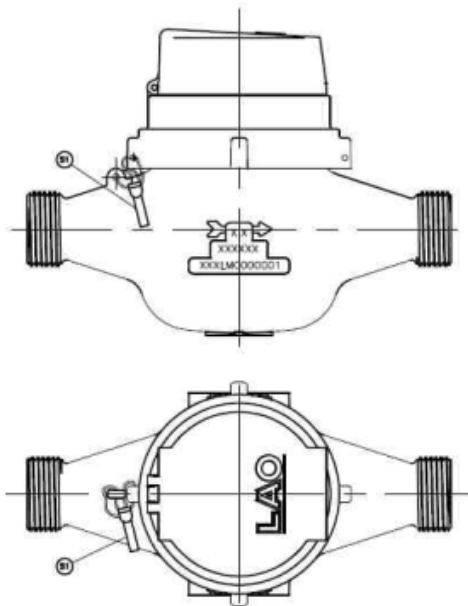
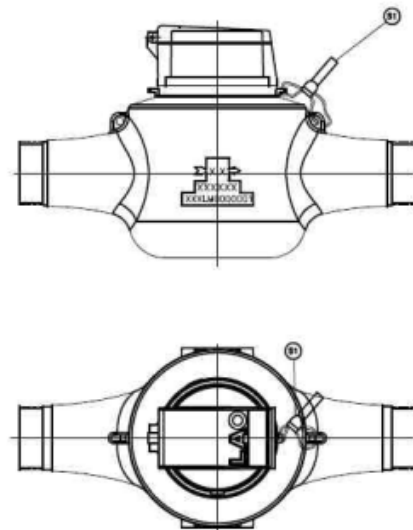
VISTAS FRONTAL, LATERAL E SUPERIOR COM DIMENSIONAL DN 15, DN 20, DN 25 E DN 40

ANEXO 1

FECHAMENTO COM TAMPA CLAMP

PLANO DE SELAGEM COM
SISTEMA DE LACRAÇÃO EM
TERMOPLÁSTICOPLANO DE SELAGEM COM
FIO E LACREPLANO DE SELAGEM COM
TRAVA CLAMP

FECHAMENTO COM PORCA EXTERNA E INTERNA

PLANO DE SELAGEM COM
FIO E LACRE (PORCA EXTERNA)PLANO DE SELAGEM COM
FIO E LACRE (PORCA INTERNA)

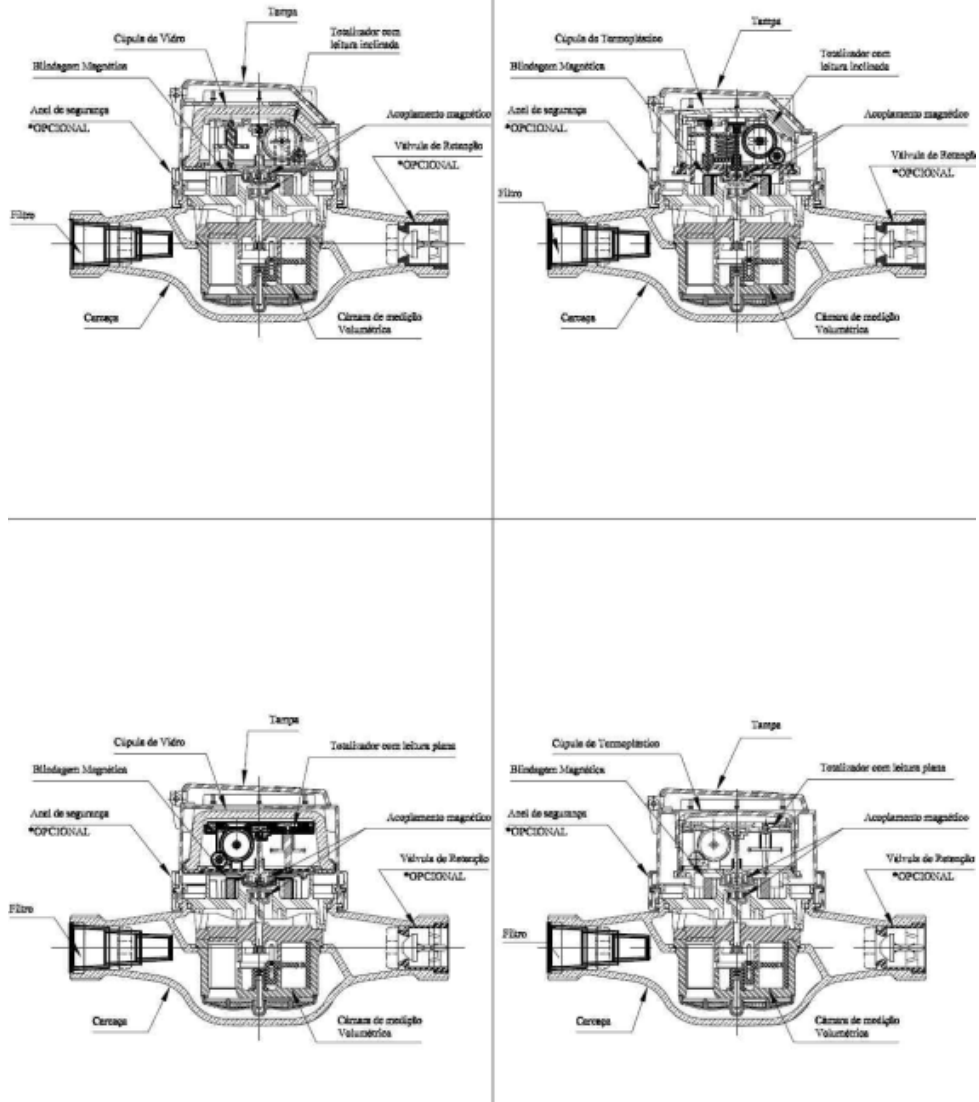
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

VISTAS FRONTAL E SUPERIOR COM AS OPÇÕES DE SELAGEM

ANEXO 2



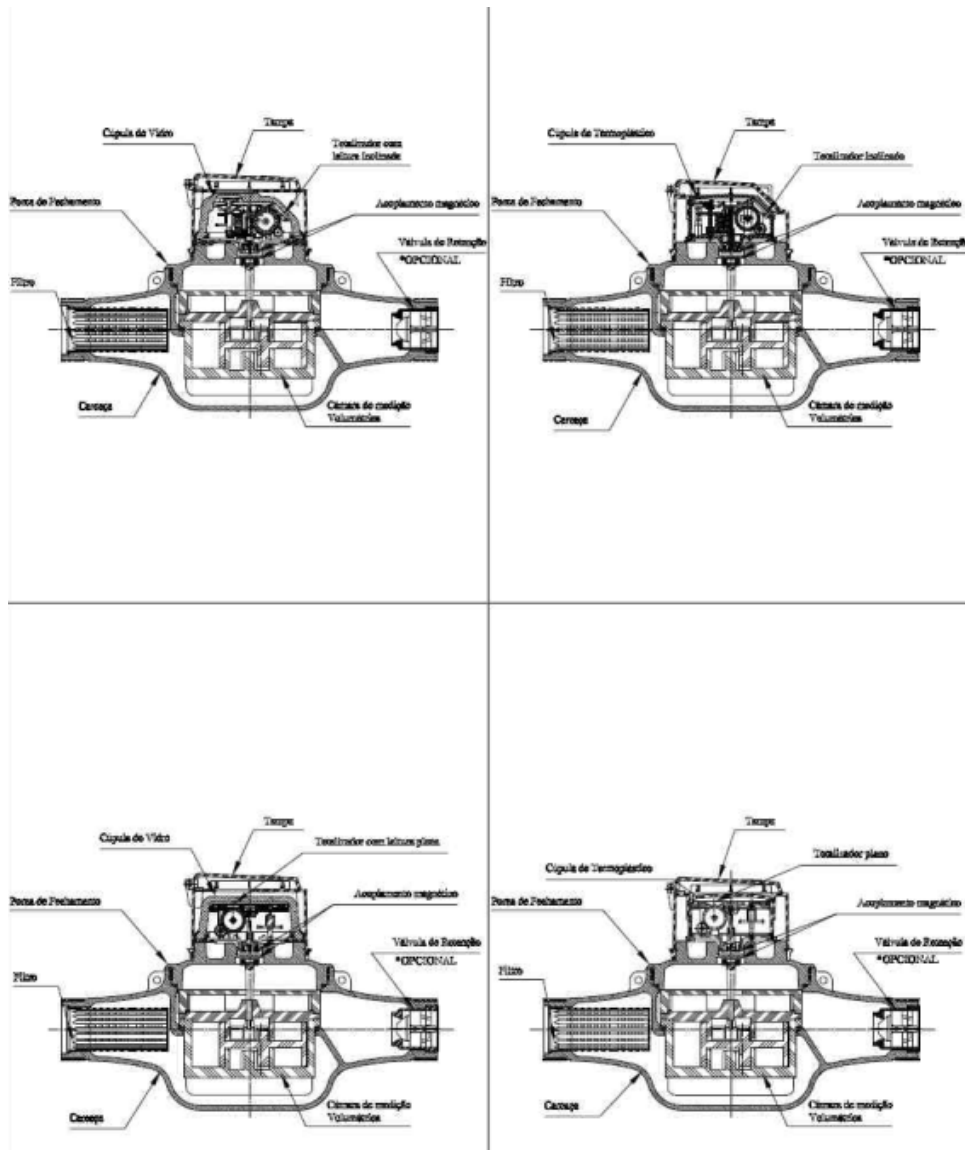
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

VISTAS EM CORTE DOS MEDIDORES COM RELOJOARIAS EM METAL E VIDRO E TERMOPLÁSTICO DN 15 E DN 20

ANEXO 3



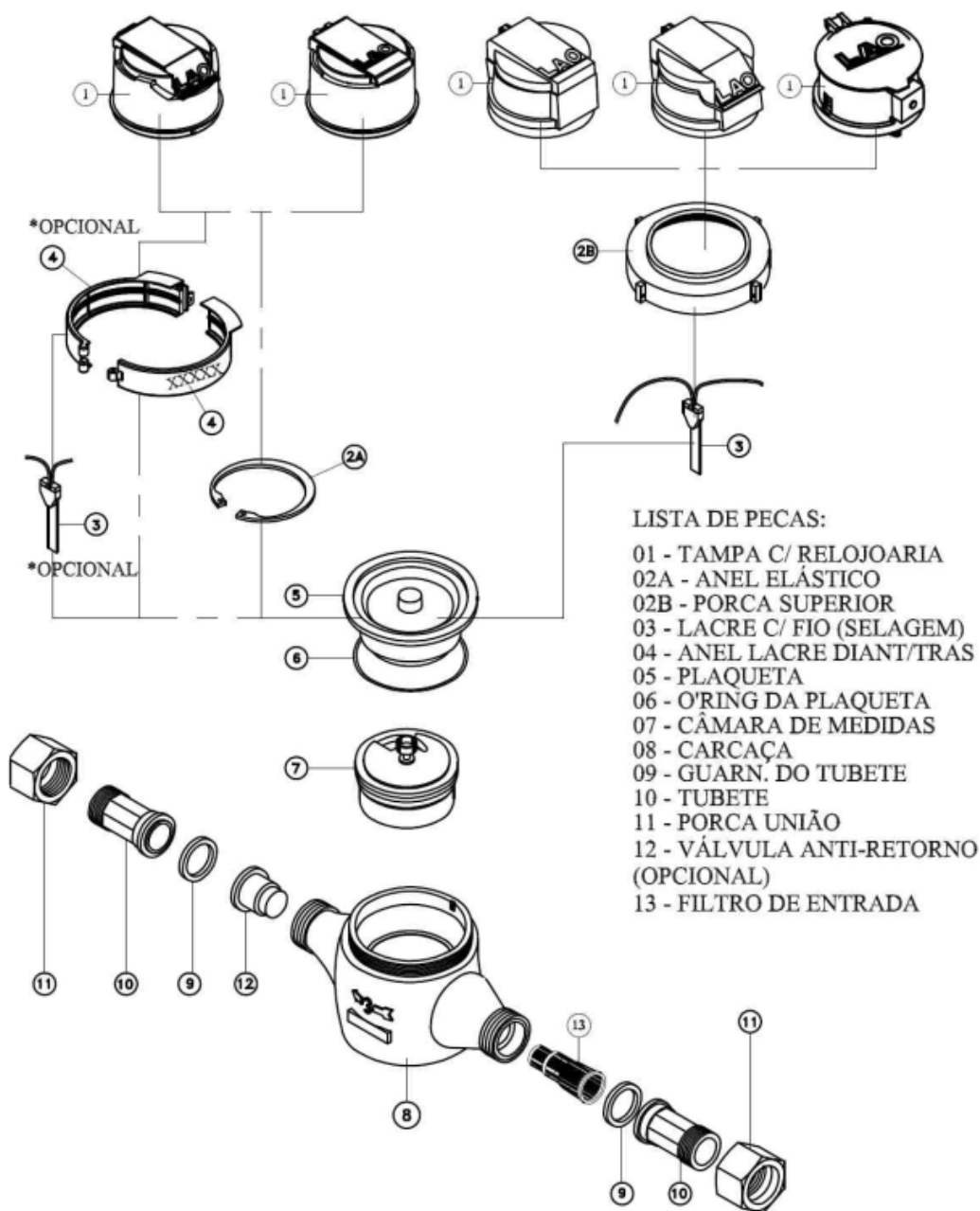
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

VISTAS EM CORTE DOS MEDIDORES COM RELOJOARIAS EM METAL E VIDRO E TERMOPLÁSTICO DN 25 E DN 40

ANEXO 4



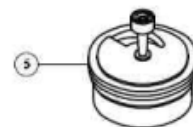
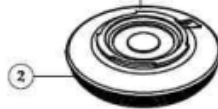
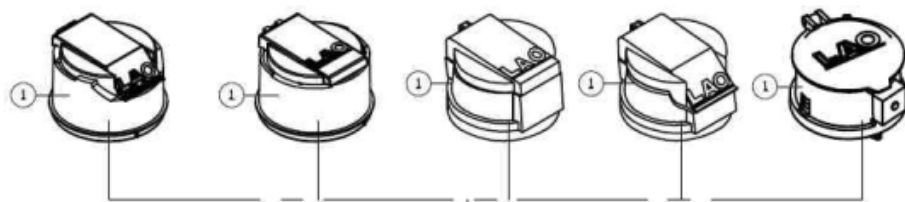
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

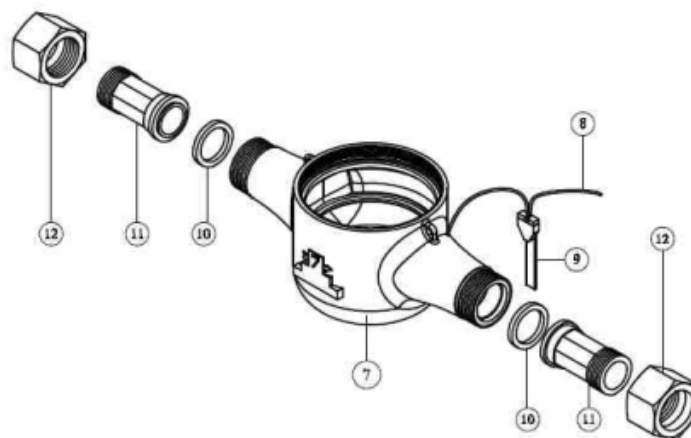
VISTA EXPLODIDA DOS MEDIDORES DN 15 E DN 20, COM OPCIONAIS DE SELAGEM

ANEXO 5



LISTA DE PEÇAS

- 01-TAMPA C/ RELOJOARIA
- 02-PORCA SUPERIOR
- 03-O-RING DA PORCA
- 04-DEFLETOR DO KIT
- 05-CÂMARA
- 06-CARCAÇA
- 07-FIO DE LACRE (SELAGEM)
- 08-LACRE (SELAGEM)
- 09-GUARNIÇÃO DE TUBETE
- 10-TUBETE
- 11-PORCA DE UNIÃO



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.

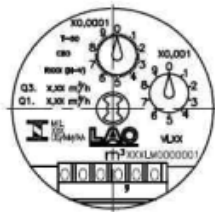


REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

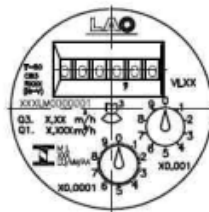
VISTA EXPLODIDA DOS MEDIDORES DN 25 E DN 40

ANEXO 6

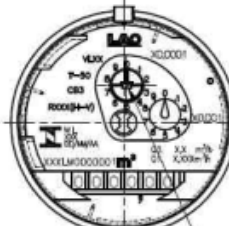
RELOJOARIA INCLINADA EM TERMOPLÁSTICO OU METAL VIDRO



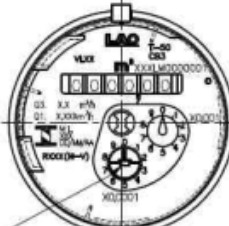
RELOJOARIA PLANA EM TERMOPLÁSTICO OU METAL VIDRO



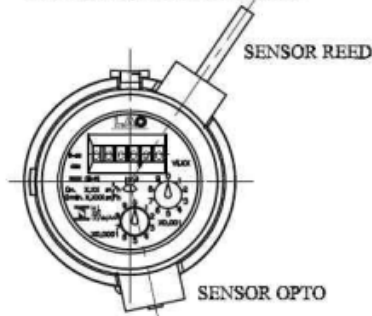
RELOJOARIA INCLINADA PRÉ-EQUIPADA P/ SAÍDA DE SENSOR REED SWITCH E/OU INDUTIVO



RELOJOARIA PLANA PRÉ-EQUIPADA P/ SAÍDA DE SENSOR REED SWITCH E/OU INDUTIVO

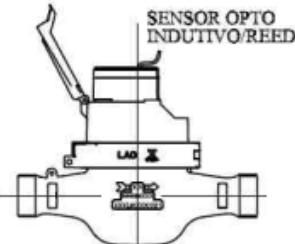
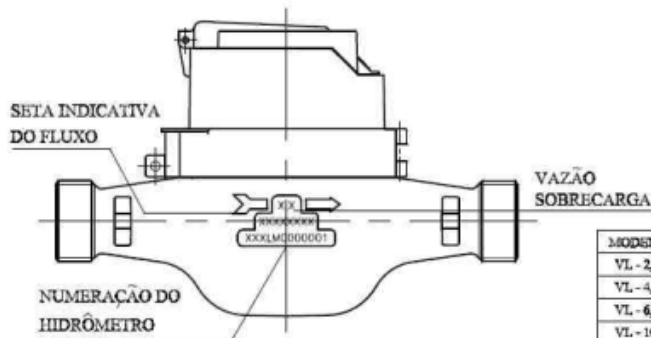
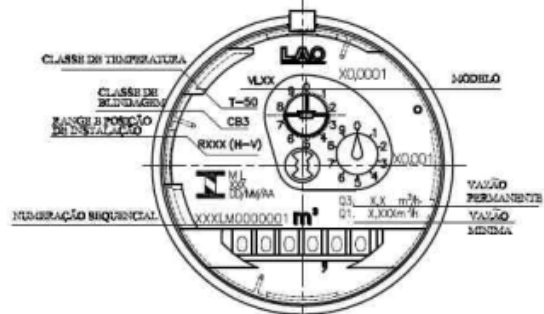


RELOJOARIA PLANA EM TERMOPLÁSTICO PARA SAÍDA OPTO E/OU REED



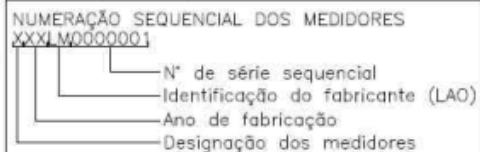
PONTEIRO P/ SAÍDA DE SINAL REED OU INDUTIVO

INSCRIÇÕES E MARCAS OBRIGATORIAS



MODELO	VAZÃO PERMANENTE	RANGE (Q3 / Q1)
VL - 2,3	Q3 = 2,3m³/h	máximo R400
VL - 4,0	Q3 = 4,0m³/h	máximo R400
VL - 6,3	Q3 = 6,3m³/h	máximo R400
VL - 10	Q3 = 10m³/h	máximo R400
VL - 16	Q3 = 16m³/h	máximo R400

OS CAMPOS PARA GRAVAÇÕES, AS POSIÇÕES E O FORMATO DAS INSCRIÇÕES E MARCAS OBRIGATORIAS PODEM SER ALTERADAS DE ACORDO COM A NECESSIDADE DO CLIENTE



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 269, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021.



REQUERENTE: LAO INDÚSTRIA LTDA.

VISTAS DOS MOSTRADORES COM OPCIONAIS E INSCRIÇÕES OBRIGATORIAS

ANEXO 7