



Serviço Público Federal

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

Portaria Inmetro/Dimel n.º 159, de 28 de julho de 2023.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada por meio da Portaria n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 08, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidores para consumo de água potável fria e água quente, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 155/2022; e,

Considerando os elementos constantes do Processo Inmetro n.º 0052600.002343/2023-48 e do sistema Orquestra n.º 2476604, resolve:

Art. 1º Aprovar os modelos da Família M, de medidor de volume de água, tipo mecânico, classe de exatidão 2, marca Zenner, e condições de aprovação a seguir especificadas:

#### 1 REQUERENTE

Nome: Zenner do Brasil Instrumentos de Medição Ltda  
Endereço: Rua Bartolomeu de Gusmão, nº 2444, Canudos  
Novo Hamburgo - RS CEP: 93546-000  
CNPJ: 03629329/0001-04

#### 2 FABRICANTES

2.1 Nome: Zenner do Brasil Instrumentos de Medição Ltda  
Endereço: Rua Bartolomeu de Gusmão, nº 2444, Canudos  
Novo Hamburgo - RS CEP: 93546-00  
2.2 Nome: Zenner International GmbH & Co. KG  
Endereço: Heinrich-Barth-Strasse 29, Saarbrücken - Alemanha 66115  
2.3 Nome: ZENNER Meters (Shanghai) Ltd.  
Endereço: No.15 Dongxing Rd. Songjiang Industrial Zone  
Shanghai - China 201613

#### 3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Medidor de volume de água, tipo mecânico  
País de Origem: Brasil  
Marca: ZENNER  
Modelo: Família M  
Classe de exatidão: 2

#### 4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os modelos a que se refere a presente Portaria possuem características metrológicas descritas na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1 – Características metrológicas específicas dos modelos da família M

Modelo	Q <sub>3</sub> m <sup>3</sup> /h	Range (H/V) até	DN (mm)	Classe de Temperatura	PMA	Classe Magnética	Δp	Sensibilidade U/D	Reverso
M-1,0	1,0	100/40	15/20	T30/50	1 ou 1,6	I ou II ou III	63	U0 / D0	NÃO
M-1,6	1,6	125/40							
M-2,5	2,5	160/50	20						
M-4,0	4,0								
M-6,3	6,3	200/80	25						
M-10	10		40						
M-16	16		50						
M-25	25								
M(W)-6,3	6,3	125/40	25	T70/90					
M(W)-10	10		40						
M(W)-16	16		50						
M(W)-25	25								

## 5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Medidor de volume de água, tipo mecânico, velocimétrico, multijato, com transmissão magnética ou mecânica e carcaça em metal ou plástico composite.

5.1 Dispositivo Totalizador: Relojoaria seca ou úmida, com 5 (cinco) cilindros ciclométricos para indicação de metros cúbicos e 4 (quatro) ponteiros em escala circular para indicação de submúltiplos; ou, com 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; ou, com 4 (quatro) cilindros ciclométricos para indicação de metros cúbicos e 3 (três) cilindros ciclométricos e 1 (um) ponteiro em escala circular para indicação de submúltiplos; ou, com 5 (cinco) cilindros ciclométricos para indicação de metros cúbicos e 3 (três) cilindros ciclométricos e 1 (um) ponteiro em escala circular para indicação de submúltiplos;

5.1.1 Indicação máxima: 99999,99998 m<sup>3</sup>

5.1.2 Divisão de leitura: 0,00002 m<sup>3</sup>

5.1.3 Mostrador das indicações: Relojoaria plana ou inclinada, construído em policarbonato, ou, opcionalmente, com invólucro em metal e vidro

5.1.4 Opcionais

5.1.4.1 Dispositivo para transmissão remota acoplado no mostrador das indicações

5.1.4.2 Válvula anti-retorno;

5.1.5 Legenda:

5.1.5.1 Nome do modelo com a segunda letra “T” ou “N”, indica se a relojoaria utilizada é seca ou úmida, respectivamente;

5.1.5.2 Nome do modelo com a terceira letra “K” indica que o medidor é para água fria e com a letra “W” indica que o medidor é para água quente.

5.1.5.3 Nome do modelo com o acréscimo da letra “D” indica que a relojoaria possui sete ou oito roletes no mostrador;

5.1.5.4 Nome do modelo com o sufixo “-RP” indica que a relojoaria possui roletes protegidos;

5.1.5.5 Nome do modelo com o sufixo “-S” indica que a carcaça é de metal e com o sufixo “-L” indica que a carcaça é de plástico composite;

5.1.5.6 Nome do modelo com o sufixo “-N” indica que o medidor é pré-equipado para gerador de pulsos tipo Reed Switch.

5.1.5.7 Nome do modelo com o sufixo “-M” indica que o medidor é pré-equipado para gerador de pulsos tipo indutivo.

## 6 ANEXOS

Anexo 1 - Vista externa dos modelos MTKD-S ou MTKD-L

Anexo 2 - Vista externa dos modelos MNK-RP ou MNK-RP-L

Anexo 3 - Vista externa do modelo MTWS

Anexo 4 - Vista do mostrador dos modelos MTWS ou MTKD-S ou MTKD-L

- Anexo 5 - Vista do mostrador dos modelos MNK-RP e MNK-RP-L  
Anexo 6 - Vista explodida dos modelos MTWS ou MTKD-S ou MTKD-L  
Anexo 7 - Vista explodida dos modelos MNK-RP ou MNK-RP-L  
Anexo 8 - Vista em corte dos modelos MTWS ou MTKD-S ou MTKD-L  
Anexo 9 - Vista em corte dos modelos MNK-RP ou MNK-RP-L  
Anexo 10 - Vista em perspectiva dos modelos MTKD-S ou MTKD-L  
Anexo 11 - Vista em perspectiva dos modelos MNK-RP ou MNK-RP-L.

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  
01/08/2023, ÀS 17:31, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

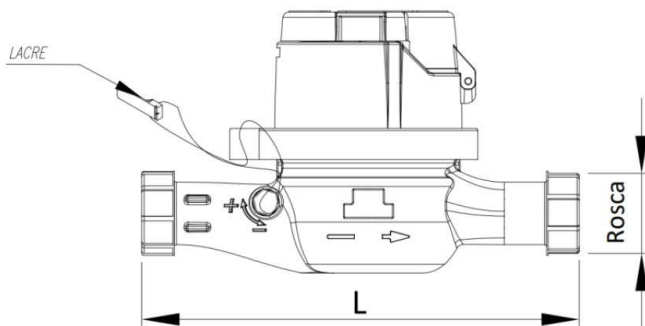
**ANTONIO LOURENCO PANCIERI**  
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

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](https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0),  
informando o código verificador **1575113** e o código CRC  
**445F1539**.



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](mailto:dicol@inmetro.gov.br)

## ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



Modelo	Q <sub>3</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Range Q3/Q1	Classe perda De pressão	DN (mm)	Rosca	L (mm)	Pressão MAP	Temperatura	Relojoaria				
									Roletas/dígitos	Plana PC	Plana CC	45° PC	45° CC
MTKD-L OU MTKD-S	1	R80H/R40V R100H/R40V	Δp63	15	G3/4"B	110 115 165 190	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
				20	G1"B	115 130 190							
	1,6	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V		15	G3/4"B	110 115 165 190	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
				20	G1"B	115 130 190							
	2,5	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V R160H/R50V		15	G3/4"B	110 115 165 190	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
				20	G1"B	115 130 190							
	4	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V R160H/R50V		20	G1"B	190	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
	MTKD-S	6,3		R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V R160H/R50V R200H/R50V	25	G1.1/4"B	260	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X
10		R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V R160H/R50V R200H/R50V	25	G1.1/4"B	260	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X	
16		R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V R160H/R50V R200H/R50V	40	G2"B	300	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X	
25		R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V R160H/R50V R200H/R50V	50	Flange	270	10/16	T30/T50	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X	

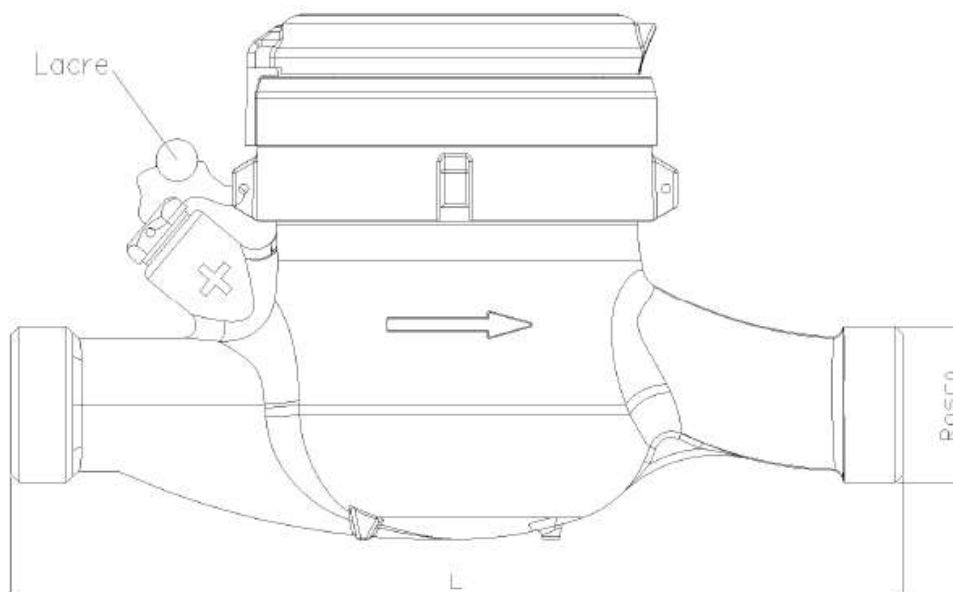
## QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EXTERNA DOS MODELOS MTKD-S OU MTKD-L

ANEXO 1



Modelo	Q <sub>3</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Range Q3/Q1	Classe perda De pressão	DN (mm)	Rosca	L (mm)	Pressão MAP	Temperatura	Relojoaria					
									Roletes/dígitos	Plan a PC	Plan a CC	45° PC	45° CC	
MNK-RP OU MNK-RP-L	2,5	R80H/R40V R100H/R50V R125H/R50V R160H/R50V	Δp63	15	G3/4"B	165	10/16	T30/T50	5R + 4	X	X	X		
				20	G1"B	190								
MNK-RP	4	R80H/R40V R100H/R50V R125H/R50V R160H/R50V		20	G1"B	190	10/16	T30/T50	5R + 4	X	X	X		
				6,3	25	G1.1/4"B	260	10/16	T30/T50	5R + 4	X	X	X	
					10	G1.1/4"B	260	10/16	T30/T50	5R + 4	X	X	X	
					16	G2"B	300	10/16	T30/T50	5R + 4	X	X	X	
	25	R80H/R40V R100H/R50V R125H/R50V R160H/R50V R200H/R80V		50	Flange	270	10/16	T30/T50	5R + 4	X	X	X		

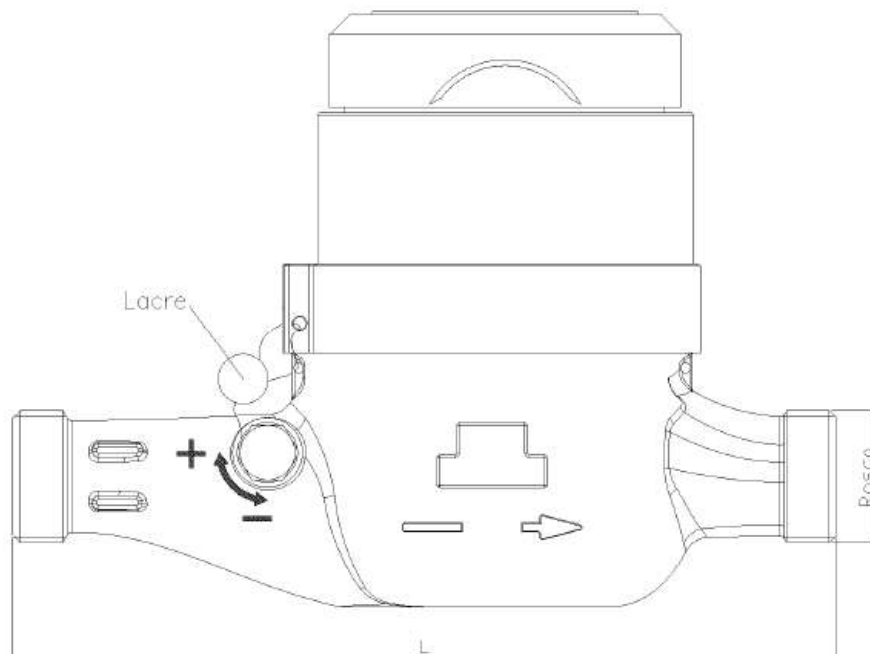
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EXTERNA DOS MODELOS MNK-RP OU MNK-RP-L

ANEXO 2



Construção	Modelo	Q <sub>3</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Range Q3/Q1	Classe perda De pressão	DN (mm)	Designação da Rosca (Conexão)	L (mm)	Pressão MAP	Temperatura	Relojoaria				
										Roletes/dígitos	Plana PC	Plana CC	45° PC	45° CC
Multijato	MTWD-S	6,3	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V	Δp63	25	G 1 1/4" B	260	10/16	T70/T90	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
		10	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V	Δp63	25	G 1 1/4" B	260	10/16	T70/T90	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
		16	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V	Δp63	40	G 2" B	300	10/16	T70/T90	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X
		25	R80H/R40V R100H/R40V R125H/R40V	Δp63	50	Flange	270	10/16	T70/T90	8R + 1 7R + 2	X	X	X	X

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EXTERNA DO MODELO MTWS

ANEXO 3

**INSCRIÇÕES**

As inscrições apresentadas são meramente ilustrativas, podendo ser dispostas de maneiras diversas às apresentadas nos desenhos, desde que contendo as inscrições mínimas exigidas. Poderão existir inscrições não representadas aqui como, por exemplo, a logomarca do cliente.

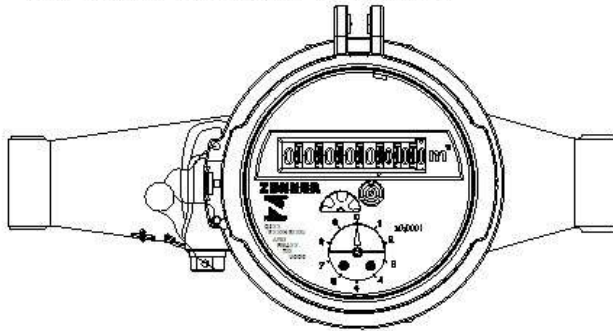
Opcionais: Relojoaria cobre-vidro para todas as configurações.

Relojoaria inclinada 45° para todas as configurações.

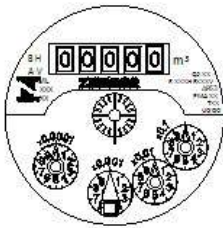
\*ponteiro com ímã ou disco metálico para geração de impulsos.

**OPÇÕES DE RELOJOARIA**

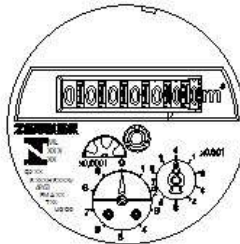
1) Dispositivo Totalizador em policarbonato, plano, constituído de 8 cilindros ciclométricos e 1 ponteiro\*.



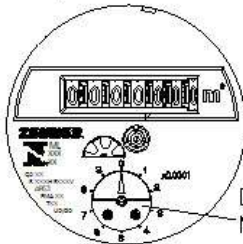
1) Relojoaria com 5 cilindros ciclométricos e 4 ponteiros\*.



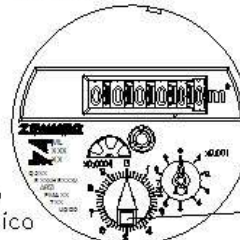
2) Relojoaria com 7 cilindros ciclométricos e 2 ponteiros\*.



3) Relojoaria com 7 cilindros ciclométricos e 1 ponteiro\*.



4) Relojoaria com 6 cilindros ciclométricos e 2 ponteiros\*.

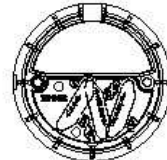


Disco Metálico

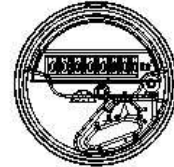
Ponteiro com ímã

Geradores de impulsos (opcionais)

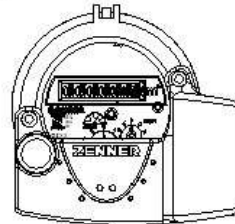
a) Gerador de impulsos relojoaria 5R +4



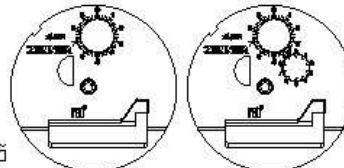
b) Gerador de impulsos relojoarias 8R+1, 7R+1, 7R+2 e 6R+2.



c) Gerador de impulsos e/ou módulo de rádio para relojoaria com disco metálico



5) Relojoaria com 8 cilindros ciclométricos e 1 ponteiro ou 7R+2 E 5R+4.



**QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023**



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA DO MOSTRADOR DOS MODELOS MTWS OU MTKD-S OU MTKD-L

**ANEXO 4**

**INSCRIÇÕES**

As inscrições apresentadas são meramente ilustrativas, podendo ser dispostas de maneiras diversas às apresentadas nos desenhos, desde que contendo as inscrições mínimas exigidas. Poderão existir inscrições não representadas aqui como, por exemplo, a logomarca do cliente.

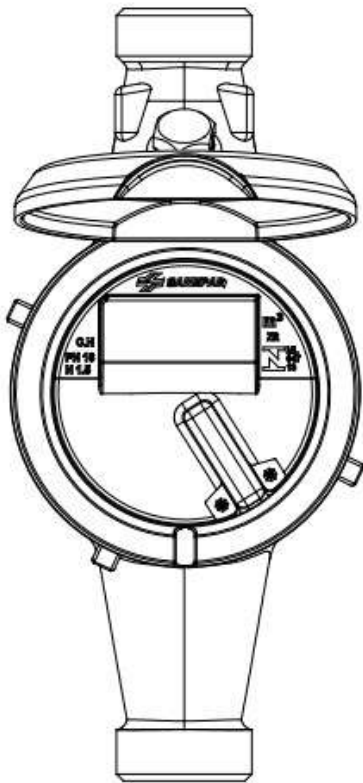
Opcionais: Relojoaria cobre-vidro para todas as configurações.

Relojoaria inclinada 45° para todas as configurações.

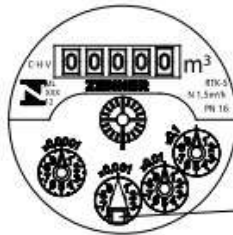
\*ponteiro com ímã ou disco metálico para geração de impulsos.

**OPÇÕES DE RELOJOARIA**

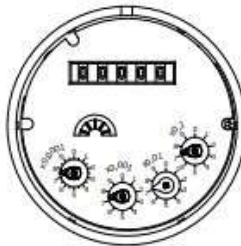
1) Dispositivo Totalizador em policarbonato, inclinado ou plano, constituído de 5 cilindros ciclométricos e 4 ponteiros\*.



2) Relojoaria com 5 cilindros ciclométricos e 4 ponteiros. Mostrador Plano ou Inclinado.

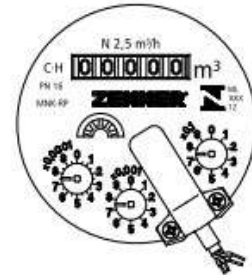
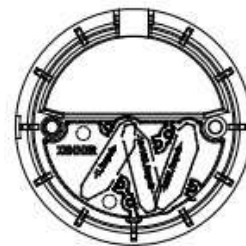


Ponteiro com ímã

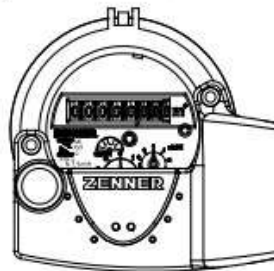


Geradores de impulsos (opcionais)

a) Gerador de impulsos relojoaria 5R +4



b) Gerador de impulsos e/ou módulo de rádio para relojoaria com disco metálico



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023

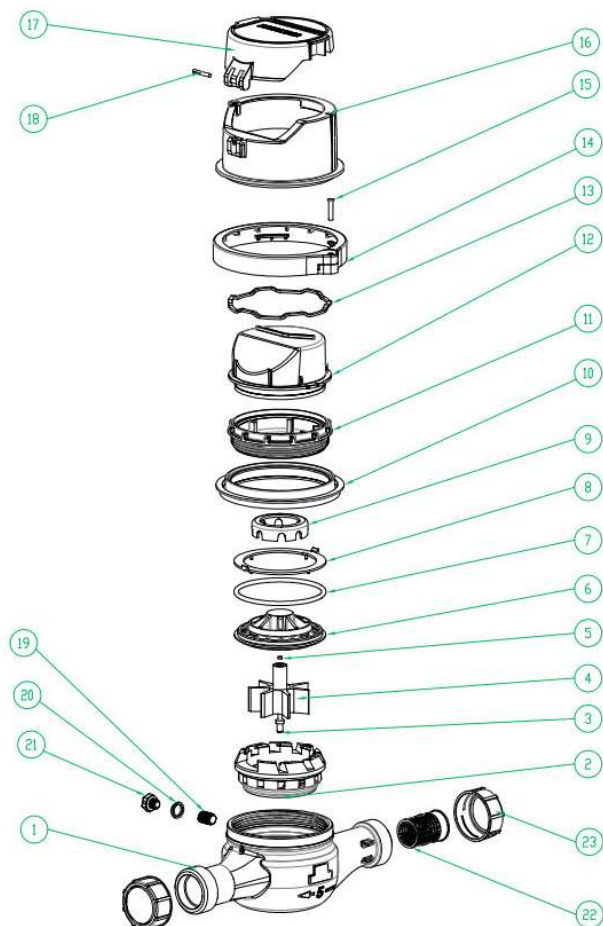


REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA DO MOSTRADOR DOS MODELOS MNK-RP E MNK-RP-L

ANEXO 5





Nr.	Descrição	Material
1A	Carcaça	Latão
1B	Carcaça	Composite
2	Copo da Turbina	PS
3	Eixo do Copo	AISI 316
4	Turbina	PP
5	Mancal Safira	AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
6	Plaqueta de Pressão	PA6.6 GF50
7	Anel de Vedação	EPDM / NBR
8	Anel Deslizante	PP
9	Blindagem Magnética	SAE 1008
10	Anel Compensador	PC
11	Anel de Fechamento	PA6.6 GF50
12	Relojoaria	Plástico / Cobre-vidro
13	Anel Elástico	PP
14	Anel de Segurança	ABS / PC
15	Pino Elástico	Latão/ Aço
16	Capa Protetora	ABS / PC
17	Tampa	ABS / PC
18	Pino da Tampa	Aço
19	Regulador	POM
20	Arruela	PP
21	Bujão	Latão
22	Filtro	PP
23	Protetor	PEAD

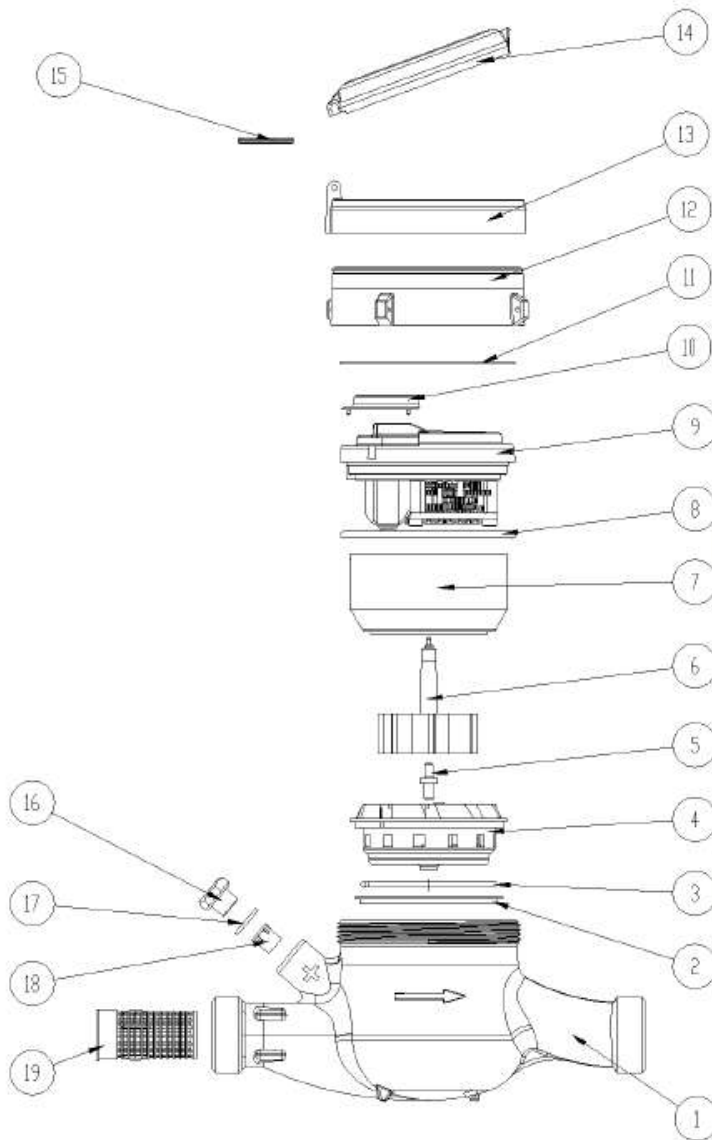
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EXPLODIDA DOS MODELOS MTWS OU MTKD-S OU MTKD-L

ANEXO 6



No.	Descrição	Material
1A	Carcaca	Latao
1B	Carcaca	Plástico de engenharia ou Composite
2	Anel de Ajuste	Poliestireno (PS)
3	Oring	EPDM / NBR
4	Copo da Turbina	Poliestireno (PS)
5	Eixo do copo	AISI 316
6	Turbina	Poliestireno (PS) / PP
7	Copo da Relojoaria	Diversos
8	Oring	EPDM / NBR
9	Relojoaria	Plástico / Policarbonato
10	Mostrador	OS
11	Anel Deslizante	Poliuretano (PE-HD)
12A	Anel superior	Latao
12B	Anel Superior	Composite / Plástico de Engenharia
13A	Capa do Anel superior	PE ou PS ou PP ou ABS
14	Tampa	PE ou PS ou PP ou ABS
15	Pino da Tampa	Inox
16	Bujão	Latao
17	Arnela	Polipropileno (PP)
18	Regulador	Polipropileno (PP)
19	Filtro	ABS ou PP
Opcional		
20	Carcaca do gerador de impulsos	ABS
21	Válvula anti-retorno	Diversos

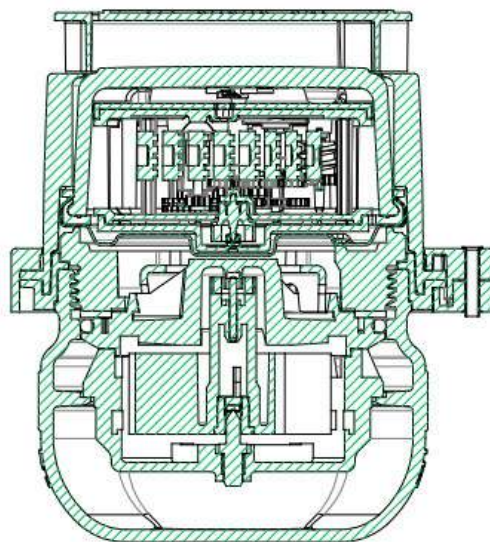
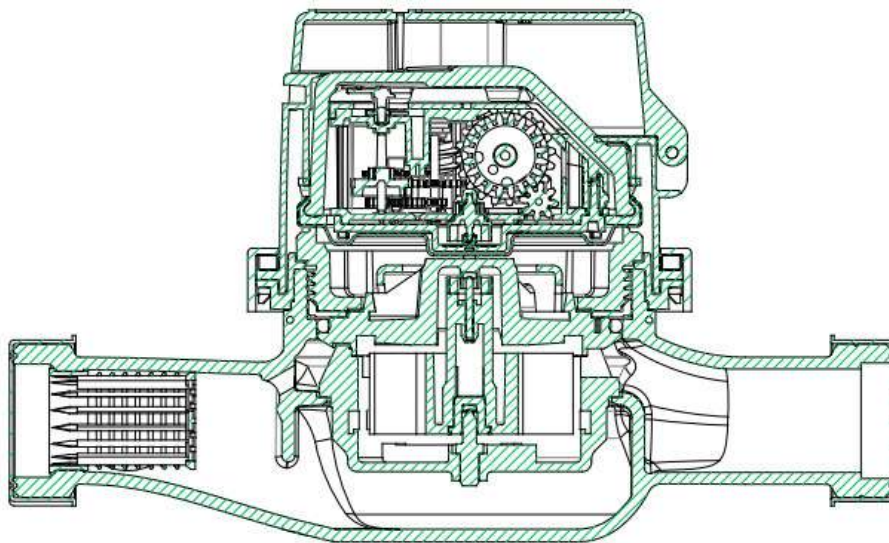
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EXPLODIDA DOS MODELOS MNK-RP OU MNK-RP-L

ANEXO 7



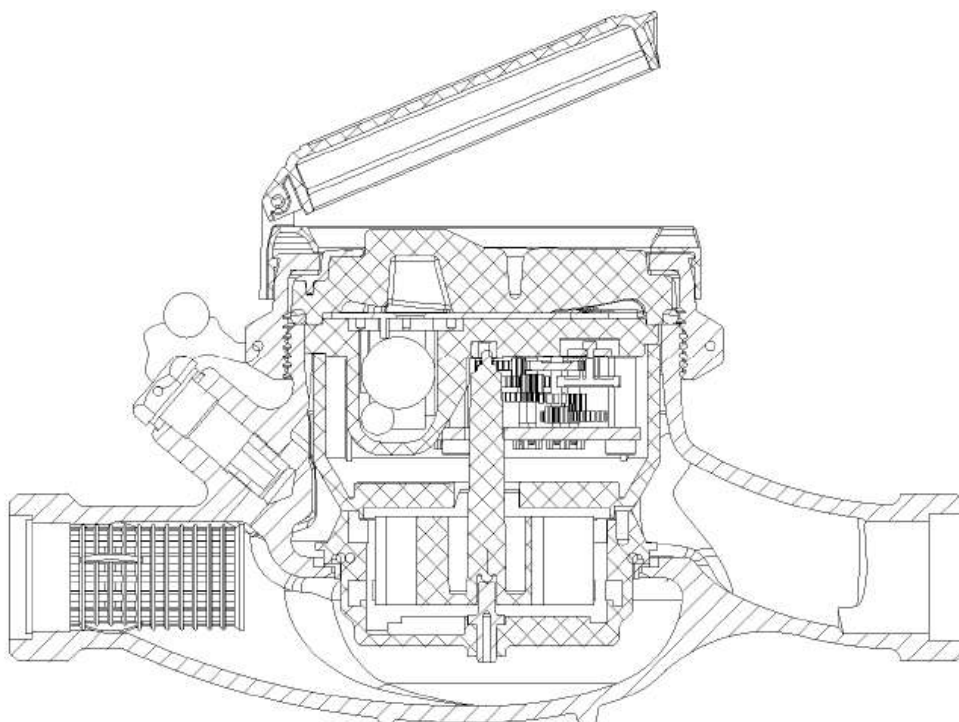
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EM CORTE DOS MODELOS MTWS OU MTKD-S OU MTKD-L

**ANEXO 8**



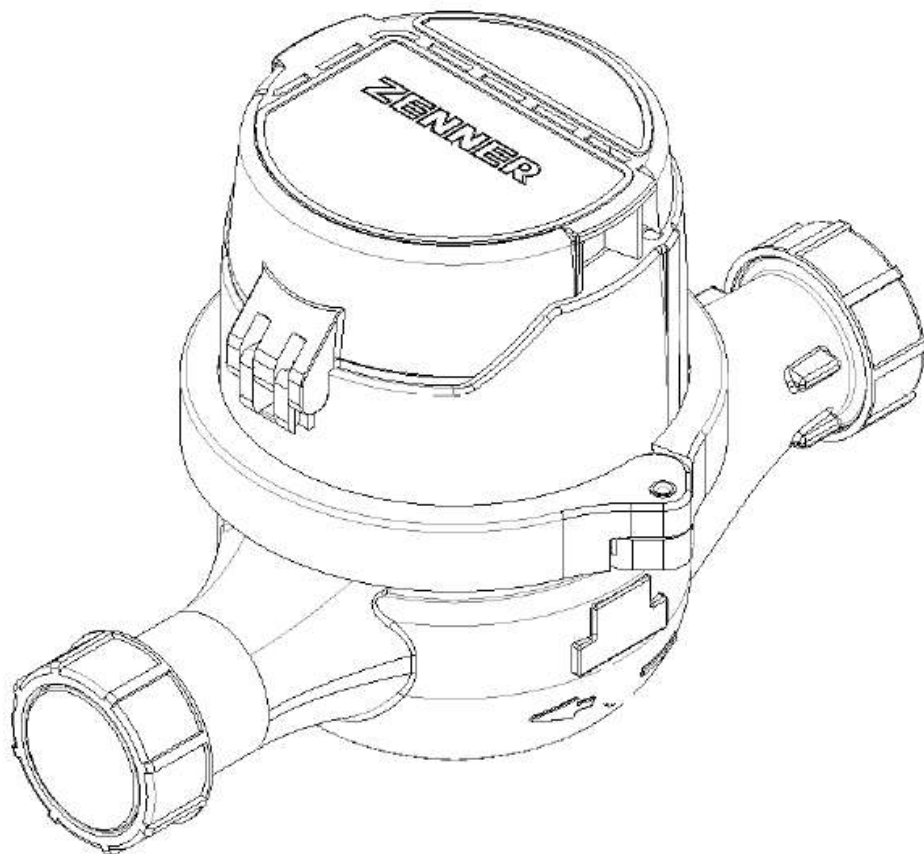
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EM CORTE DOS MODELOS MNK-RP OU MNK-RP-L

**ANEXO 9**



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EM PERSPECTIVA DOS MODELOS MTKD-S OU MTKD-L

**ANEXO 10**



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 159, DE 28 DE JULHO DE 2023



REQUERENTE: ZENNER DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

VISTA EM PERSPECTIVA DOS MODELOS MNK-RP OU MNK-RP-L

**ANEXO 11**

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