

CÓDIGO NT-36	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 05/09/2023	DOCUMENTO NOTA TÉCNICA
ASSUNTO HIDRÔMETROS E MEDIDORES DE VAZÃO			

1. OBJETIVO

1.1 Esta nota técnica trata-se de procedimentos para aplicação hidrômetros e medidores de vazão para medição operacional em projetos de unidades da Sanepar.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

2.1 Devem ser seguidas as normas – seus apêndices e suas normas de referência – em suas últimas revisões – em todas as atividades pertinentes ao projeto, à fabricação, ao fornecimento, à montagem, à instalação e aos testes. Para acessar as especificações e códigos de materiais da Sanepar, consultar em http://site.sanepar.com.br/informacoes_tecnicas → Códigos de Materiais ou <http://licitacao.sanepar.com.br> → Licitações de Bens e Serviços → Marcas. Para acessar este documento, consultar: <http://site.sanepar.com.br> → Fornecedores → Informações Técnicas → MPS → MPS (última versão vigente) → Módulo 16 – Notas Técnicas → Nota Técnica 36.

3. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

Tabela 01 – Documentação complementar.

NORMA	TÍTULO
INMETRO IPEM 155 /2022	Aprova o Regulamento Técnico Metrológico consolidado para medidores para consumo de água potável fria e água quente.
Nota Técnica 2a	Tubulação metálica – FD assentadas e não assentadas, peças em aço carbono não assentadas – Predial e infraestrutura.
ANA	Manual Orientativo para Calibração de Macromedidores de Vazão de Água por meio da Técnica de Pitometria. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/ana-lanca-manual-tecnico-sobre-calibracao-de-medidores-de-vazao-em-grandes-tubulacoes/manual-orientativo-pitometria.pdf .

4. LISTA DE SIGLAS E EXPRESSÕES

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO.

DN – DIÂMETRO NOMINAL.

FD – FERRO DÚCTIL.

IPEM – INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS.

INMETRO – INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA

REV – REVISÃO.

CÓDIGO NT-36	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 05/09/2023	DOCUMENTO NOTA TÉCNICA
ASSUNTO HIDRÔMETROS E MEDIDORES DE VAZÃO			

5. CONSIDERAÇÕES

São utilizados na Sanepar hidrômetros e medidores de vazão conforme Anexo I. Seguem considerações:

- a) Devidos a todas as vantagens citadas no Anexo I, recomenda-se sempre a utilização de medidores ultrassônicos e eletromagnéticos aos medidores Woltmanns.
- b) Quanto aos medidores Woltmanns quando aplicados para transferência de custódia e faturamento é obrigatório o uso de medidores aprovados na Portaria 155 de 2022 do Inmetro.
- c) Não colocar a junta de desmontagem travada conectada com o medidor. Entre a junta e o medidor deve ser incluído um carretel em FD.
- d) O TAP de aferição deve seguir a regra de distância do Manual Orientativo para Calibração de Macromedidores de Vazão de Água por meio da Técnica de Pitometria da ANA.
- e) Para instalação das peças em FD ver Nota Técnica 2A.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta nota técnica pode ser alterada sempre que for necessário.

7. RESPONSÁVEL(IS) PELA NOTA TÉCNICA E CONTROLE DE REVISÕES







Tabela 02 – Controle de revisões.

Rev	Data	Descrição	Elaboração	Aprovação
01	05/09/2023	Nota Técnica 36 – Emissão inicial.	Alex Augusto Dobignies GPAG CREA: PR-75428/D Cezio Carlo Mazuroski GPES CFT-BR 64139263920 Eidilaine Ribeiro da Silva GPES CFT-BR 02922106985	Jonas Abilio Sestrem Junior CREA-PR 87211/D GPES Anderson Finamore Sabbag CREA-PR 33668/D GPES

CÓDIGO NT-36	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 05/09/2023	DOCUMENTO NOTA TÉCNICA
------------------------	---------------------	--	----------------------------------

ASSUNTO
HIDRÔMETROS E MEDIDORES DE VAZÃO

Anexo 01 – Características gerais.

Tipo do Medidor de Vazão	Serviço recomendado	Aplicação	Alimentação Elétrica	Precisão/Sensibilidade	Perda de Carga	Diâmetros	Custo	Comunicação	Vida Útil Aproximada	Resistência
 Hidrômetro Unijato/Multijato	Água Tratada	Medição de Faturamento	Não	Média	Média	DN 20 a 50mm	Baixo	Pulso	5 a 7 anos	Baixa
 Hidrômetro volumétrico	Água tratada totalmente livre de sólidos	Medição de Faturamento	Não	Muito Alta	Alta	DN 20	Médio	Pulso	7 a 9 anos	Muito Baixa
 Medidor Woltmann	Água tratada	Medição Faturamento ou Operacional	Não	Média	Média	DN 50 a 200mm	Médio	Pulso	4 a 6 anos	Média
 Ultrassônico	Água Bruta/tratada	Medição Faturamento ou Operacional	Não. Bateria interna não substituível	Muito Alta	Muito baixa	DN 20 a 300mm	Alto	Pulso Totalização (vazão instantânea por cálculo na remota de telemetria) ou Modbus RTU (adotar preferencialmente) A partir de DN50 Não aplicar para locais com necessidade de controle por vazão.	10 anos ou até fim da bateria	Alta
 Medidor Eletromagnético	Água Bruta Água Tratada Esgoto Lodo de Água Lodo de Esgoto Produto Químico	Medição Operacional	Sim. Fonte externa 24Vcc	Muito Alta	Muito baixa	DN 15 a 2000mm	Alto	Pulso Totalização/Reversão+4-20mA ou Modbus RTU (adotar preferencialmente) ou Profibus DP (locais com rede existente)	15 a 20 anos	Muito Alta
 Medidor Eletromagnético a bateria	Água Bruta Água Tratada Esgoto Lodo de Água Lodo de Esgoto	Medição Operacional	Não. Bateria interna substituível	Muito Alta	Muito baixa	DN 15 a 600mm	Alto	Pulso Totalização/Reversão+4-20mA ou Modbus RTU (adotar preferencialmente)	15 a 20 anos	Muito Alta

NOTA 1: A aplicação em projetos dos hidrômetros Unijato/Multijato e Volumétrico deve ser avaliada junto com a Sanepar e devem ser fornecidos pela Sanepar;
 NOTA 2: Para aplicação de medidores de vazão eletromagnético em esgoto, lodo de esgoto e produtos químicos, utilizar versão apropriada para estes fins (ver código de material específico);
 NOTA 3: Nenhum destes medidores devem ser instalados em tubulações preenchidas parcialmente com fluido.