1. Objetivo

Estabelecer os procedimentos aplicados a instalação e operação de medidor de volume de esgoto gerado pelas unidades da categoria industrial, visando atender as exigências da DAE S/A e dos órgãos ambientais.

2. Aplicação

Unidades da categoria industrial que optarem em instalar medidor de volume de esgoto gerado.

3. Autoridades e Responsabilidades

- Cabe ao Diretor de Operações a aprovação desta Norma Técnica.
- Cabe ao Gerente de Tratamento de Esgoto a responsabilidade de manter esta instrução atualizada.
- Cabe ao Chefe da Seção de Fiscalização de Esgoto a responsabilidade pela aplicação desta instrução.

4. Documentos Complementares

- Ato Normativo DAE n.º 1478/98.
- Regulamento de Serviços da DAE S/A
- Calha Parshall:
- NBR 13.403:1995,
- NBR/ISO 9826:2008,
- ASTM 19 41:1975.

Medidor de volume de esgoto de conduto forçado:

- NBR 16198:2013,
- NBR ISO 9104:2000
- NBR ISO 6817:1999.

Calibração:

- NBR ISO/IEC 17025 - Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaios; INMETRO – DOQ-CGCRE-057;

5. Procedimento

5.1. Definições:

Para os fins e efeitos desta Norma Técnica são adotadas as seguintes definições:

Balanço Hídrico: Comparativo entre as quantidades de águas que entram na instalação com os efluentes líquidos por ela gerado.

Caixa de inspeção e amostragem: Caixa de passagem de esgoto, destinada a inspeção e coleta de amostras, que antecede a rede pública.

Calha Parshall: Dispositivo usado para medição de vazão em canais abertos, de líquidos fluindo por gravidade.

Categoria Industrial: Economia usada para consumo humano e/ou para produção de um bem, produto ou serviço nas atividades comerciais, industriais e de serviços que utilizam água como matéria prima ou como parte inerente à própria natureza da atividade exercida, e cujo esgoto não é de origem exclusivamente sanitária ou doméstica;

Cliente: Toda pessoa física ou jurídica que se utiliza dos serviços prestados pala DAE S/A, de forma eventual ou contínua.

Cliente Industrial: Toda pessoa física ou jurídica, proprietário ou inquilino, responsável pela ocupação ou utilização do imóvel, servido pelas redes públicas de água e/ou esgoto e que utilize água em atividades comerciais, industriais e de serviços, como matéria prima ou como parte inerente à própria natureza da atividade exercida e, cujo esgoto não é de origem exclusivamente sanitária ou doméstica.

Coeficiente de retorno: Relação entre o volume de esgoto gerado e o volume de água consumido.

Concessionária: Empresa responsável pelo tratamento de esgotos e coleta de amostras de efluentes nas unidades industriais/comerciais.

Economia: imóvel ou subdivisão de imóvel, perfeitamente identificável para efeito de cadastro comercial, caracterizada como unidade autônoma de consumo, atendida por ramal predial próprio ou compartilhado com outras economias. Classifica-se em economias das categorias Residencial/Poder Público/Comercial/ Industrial/Social/Outras;

Efluente não doméstico: resíduos líquidos resultantes dos processos comerciais ou Industriais ou de outras atividades, que adquirem características próprias em função do processo empregado, e não são de origem exclusivamente sanitária ou doméstica;

Equipe de Fiscalização: É formada por funcionários da DAE S/A, por terceirizados credenciados pela DAE S/A e por funcionários da Concessionária de Tratamento de Esgotos, sob supervisão da DAE S/A.

Fiscalização: O conjunto de atos necessários ao acompanhamento das ações relativas a preservação da rede e seus componentes, da Estação de Tratamento de Efluentes. E o acompanhamento da geração de efluentes lançados em rede para fins de cobrança.

Fontes alternativas de abastecimento de água: todas as formas de recebimento de água, por outra via que não a rede pública de abastecimento, como poços, caminhões, coleta de água da chuva, captação em rio, água de reuso etc.

Horímetro: Dispositivo eletrônico destinado à contabilização de tempo, aplicável nesta norma no sentido de indicar o tempo em que o sistema medidor de volume de esgoto permanecer desenergizado.

Lacre: Dispositivo de segurança destinado a preservar a integridade e inviolabilidade de medidores de água e esgoto em face de atos que possam prejudicar a medição e o sistema de abastecimento de água;

Medidores: Aparelhos (inclusive hidrômetros), destinados a medir, indicar, totalizar e registrar, cumulativamente e continuamente o volume de água ou de esgoto.

Mês Válido: Considera-se um mês válido para a composição de volume médio de esgoto descartado, o período de leitura em que o volume de esgoto aplicado na cobrança das tarifas for obtido sem a aplicação de médias de leitura.

Normas Técnicas: Todas as normas ABNT e normas técnicas editadas pela DAE S/A, com participação da Concessionária de Tratamento de Esgotos, naquilo que for pertinente, referentes à prestação de serviço de ambas e às instalações necessárias à prestação de seus serviços.

Volume de água total no período: Soma do volume de água faturada pela DAE S/A, acrescida do volume das outras fontes de água captado no período considerado

5.2 Condições Necessárias

5.2.1. O sistema medidor de volume de esgoto consiste em uma composição de equipamentos, como: vertedor tipo Parshall pré-fabricado (calha Parshall), sensor de nível ultrassônico, registrador eletrônico (painel de leitura), horímetro e no-break, por exemplo, que em conjunto destinam-se a contabilizar o volume de esgoto descartado por clientes industriais.

5.2.2. É permitida a utilização de medidor de volume de esgoto eletromagnético ou similar, de conduto livre ou forçado, desde que previamente aprovados pela Equipe de Fiscalização.

5.2.3. Os custos referentes a compra, instalação, manutenção, auditoria e aferição inicial e periódica, bem como toda manutenção que se fizer necessária para o correto funcionamento do sistema medidor de volume de esgoto, caberão ao Cliente.

5.2.4. A construção e operação do medidor de volume de esgoto devem respeitar obrigatoriamente as Normas Técnicas sobre o tema;

5.2.5. O projeto para a instalação ou a existência deste medidor deverá ser comunicada à Gerência de Tratamento de Esgotos, através do e-mail gte@daejundiai.com.br, com cópia para monitoramento@saneamento.com.br. Caso aprovado, será lacrado e incluído nas rotinas de leitura.

5.2.6. A totalidade dos esgotos gerados pelos clientes industriais, oriundos de seu processo produtivo, de suas unidades internas de tratamento de esgoto, sanitários, refeitórios, atividades administrativas e/ou de quaisquer outras origens, mesmo que originadas em mais de uma economia deverá ser direcionada para o medidor de volume de esgotos.

5.2.7. O sistema deve possuir obrigatoriamente sistema de gradeamento antes do medidor de volume de esgotos.

5.2.8. O volume de lançamento mínimo deverá ser igual ou superior a 250 m³/mês.

5.2.9. O terreno onde o medidor de volume de esgoto será instalado não poderá conter servidão de passagem de esgotos.

5.2.10. A instalação de um sistema medidor de volume de esgotos poderá ser solicitada tanto pela DAE JUNDIAÍ, quanto pelo Cliente Industrial.

5.2.11. A DAE JUNDIAÍ e a Concessionária, sempre que entenderem necessário, poderão desenvolver estudos de balanço hídrico nos imóveis ligados à rede coletora de esgotos, nestes casos, o acesso às instalações deverá ser facilitado às equipes de trabalho.

5.3. Especificações do medidor de volume de esgoto

5.3.1. O medidor de volume de esgoto deverá atender as especificações técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

5.3.2. A utilização de vertedor tipo Parshall (calha Parshall) ou similar implica na passagem do esgoto por canal retilíneo antes do medidor, dimensionado de forma a manter o escoamento uniforme, livre de interferências que possam comprometer o funcionamento ou registros de dados ou informações ao sensor ultrassônico, tais como turbulência, materiais flutuantes, espumas, gorduras ou outros de quaisquer naturezas.

5.3.3. O suporte e o posicionamento do eventual sensor deverá ser rígido, fixo, inalterável e passível de lacração, de modo a evidenciar qualquer movimentação.

5.3.4. O medidor de volume de esgotos ou seus componentes devem contar com assistência técnica no Brasil, credenciada pelo próprio fabricante.

5.3.5. O medidor de volume de esgotos deverá ser acoplado a um nobreak ou a um gerador próprio capaz de garantir seu funcionamento por, no mínimo, 06 (seis) horas ininterruptas.

5.3.6. O medidor de volume de esgotos deverá ser protegido por aterramento e proteção contra descargas atmosféricas.

5.3.7. O medidor de volume de esgotos deverá possuir apontador e totalizador de horas sem energia (Horímetro) para os casos de ausência de energia elétrica não suprida por nobreak ou por gerador.

5.3.7.1 Características dos Horímetros:

a) Indicar quando a contagem de tempo estiver em curso (sistema desenergizado);

b) Caso possua a opção de reinicialização (reset), deverá ser desabilitada;

c) Contabilização do tempo em um dos seguintes formatos:

- 00h:00m = Apresentação direta das horas / minutos
- = 36 segundos (1.00 = 01:00h);
- = 1 minuto (1.00 = 01:00h);

5.3.8. O medidor de volume de esgotos deverá dispor de saída de corrente 4-20mA (quatro a vinte miliamperes) capaz de informar a vazão instantânea e possibilitar a realização de coletas proporcionais às vazões, mediante o uso de amostrador automático e telemetria.

5.3.9. O medidor de volume de esgotos deverá possuir registrador automático eletrônico (painel de leitura) capaz de informar o volume total acumulado, em m³ (metros cúbicos) e a vazão instantânea, em m³/h (metros cúbicos por hora) preferencialmente de forma simultânea, sem a necessidade de alternância de telas.

5.3.10. É vedada a utilização de medidor de volume de esgoto que contenha partes móveis ou componentes facilmente obstruídos, imobilizados ou prejudicados pelo esgoto.

5.3.11. O modelo do sistema de medidor de volume de esgotos, deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização de Esgoto.

5.4. Precisão do medidor de volume de esgoto

5.4.1. O sistema medidor de volume de esgotos não poderá apresentar margem de erro superior a 5% (cinco por cento).

5.4.2. A vazão média a medir será obtida dividindo-se o volume mensal lançado pelas horas de lançamento. E deverá estar entre 10% e 80% (dez e oitenta por cento) da vazão máxima nominal do medidor de volume de esgotos.

5.4.3. A vazão máxima a medir deverá ser igual ou menor que 90% (noventa por cento) da vazão máxima nominal do medidor de volume de esgotos.

5.4.4. A vazão será determinada pelo cliente antes da instalação do medidor de volume de esgoto.

5.4.5. Caso haja alteração de volume de lançamento poderá ser solicitado o redimensionamento do medidor de volume de esgotos, para que seja novamente enquadrado na condição de funcionamento, o não cumprimento acarretará cobrança com base em 80% do volume de água total no período imediatamente e o sistema será considerado em desconformidade.

5.5. Calibração do medidor de volume de esgoto

5.5.1. As calibrações do sistema medidor de volume de esgoto deverão ser realizadas em seu local de instalação por empresa acreditada pela CGCRE/ INMETRO conforme norma ABNT ISO/IEC 17025 Requisitos Gerais para a Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração devendo confirmar que o medidor de volume de esgoto, nas condições particulares de uso no local

instalado, apresenta erro de leitura inferior a 5% e que atende às Normas Técnicas aplicáveis.

5.5.1.1. Quando for comprovada inviabilidade técnica ou ausência de empresa acreditada pela CGCRE/ INMETRO para o respectivo escopo, a calibração poderá ser realizada por empresa competente desde que garanta rastreabilidade metrológica do serviço.

5.5.2. Cabe ao usuário realizar calibrações no medidor de volume de esgotos a cada 24 (vinte e quatro) meses e após cada manutenção ou troca de equipamento, ou a qualquer momento, mediante solicitação da Fiscalização de Esgoto. O não cumprimento acarretará na cobrança com base em 80% do volume de água total no período e o sistema será considerado em desconformidade.

5.5.2.1. A Fiscalização poderá estabelecer períodos diferenciados para calibrações dos medidores podendo exigir período menor, quando necessário.

5.5.2.2. Após a calibração do medidor de volume de esgotos, o cliente deverá comunicar a DAE S/A e a Concessionária formalmente e disponibilizar cópia do certificado de calibração para a Fiscalização.

5.5.2.3. Após vistoriado e aprovado pela Fiscalização, o sistema medidor será lacrado e incluso nas rotinas de leitura.

5.6. Instalação do medidor de volume de esgoto

5.6.1. O medidor de volume será instalado dentro do perímetro do cliente, antes da caixa de inspeção e amostragem, descrita na norma técnica NT001 Amostragem e Caracterização de Esgoto, DAE JUNDIAÍ.

5.6.2. O medidor de volume de esgotos deverá ser instalado, operado e mantido de acordo com as especificações de seu (s) fabricante (s) e da boa técnica.

5.6.3. O registrador de volume (painel de leitura) e o totalizador de horas sem energia (Horímetro) deverão ser instalados e operados em compartimento único, fechado e passível de lacração de modo a ser acessado somente pela Fiscalização de Esgoto, salvo sob expressa autorização.

5.6.3.1. A violação não autorizada dos lacres acarretará na cobrança de 80% do volume de água total consumida no período ou, caso seja superior, no volume médio descartado nos últimos seis meses.

5.6.4. Havendo mais de uma interligação do cliente industrial com o sistema público de tratamento de esgotos, deverá ser instalado um medidor de volume de esgotos em cada ponto de ligação na rede coletora.

5.7. Operação do medidor de volumes

5.7.1. A unidade possuidora de medidor de volume de esgoto deverá permitir a realização de leitura, pela Equipe de Fiscalização, do volume de água total no período.

5.7.1.1. Mediante solicitação da Equipe de Fiscalização, as leituras mensais poderão ser enviadas pelo cliente por meio eletrônico, ficando este responsável por cumprir o prazo determinado e enviar as imagens e demais informações solicitadas. O não cumprimento acarretará na aplicação de 80% do volume de água total no período para faturamento ou, caso seja superior, no volume médio descartado nos últimos seis meses.

5.7.2. Caso ocorram interrupções no registro dos volumes do medidor de volumes de esgotos causadas por falha, falta de energia ou necessidade de manutenção do equipamento, as seguintes medidas deverão ser adotadas:

a. No caso de interrupções de registro de até 12 (doze) horas mensais, serão considerados, para fins de cobrança de tarifa, o volume acumulado registrado no período, acrescido do volume relativo às horas sem energia, calculado proporcionalmente, seguindo a fórmula

Proporcional = (Volume Lido/ Horas de funcionamento) x 720

b. No caso de interrupções de registro superiores a 12 (doze) horas mensais, a tarifação adotará a média dos últimos 6 meses válidos quando for superior ao cálculo do volume proporcional.
c. No caso de interrupções de registro superiores a 12 (doze) horas mensais, por 3 (três) meses seguidos, o medidor será considerado em desacordo com esta norma.

5.7.3. O medidor de volume de esgoto que se encontrar em desacordo com essa Norma Técnica, por 3 (três) meses seguidos, terá:

a. O cadastro do medidor de volume de esgoto cancelado junto à DAE JUNDIAÍ;
b. Após esse período, para fins de cobrança de tarifa de volume de esgoto, será procedida a cobrança de acordo com a opção pelo consumo de água.

5.7.4. Caso seja necessário retirar qualquer componente do medidor de volume de esgoto, para fins de troca ou manutenção, o cliente deverá comunicar com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas sobre a necessidade de rompimento de lacre do equipamento. Essa comunicação deverá ser enviada para a Fiscalização de Esgoto para o endereço de e-mail tratesgoto@daejundiai.com.br com cópia para monitoramento@saneamento.com.br. O e-mail deve conter registro fotográfico antes do rompimento dos lacres:

a. Lacres numéricos ainda intactos;
b. Painel frontal do equipamento (vista geral do compartimento lacrado);
c. Leitura do volume acumulado, nos casos em que o equipamento estiver ligado;
d. Leitura do horímetro.
e. Data, hora, responsável e motivo detalhado para o rompimento dos lacres;
f. Data prevista para o retorno.

O cliente deve guardar a confirmação de leitura como evidência desta comunicação.

5.7.4.1 Caso esta necessidade ocorra em finais de semana, feriados ou de maneira urgente, a comunicação deverá ocorrer no primeiro dia útil subsequente à ocorrência.

5.7.4.2. Desde que a comunicação seja realizada conforme descrito no item 5.7.4, o volume de esgoto utilizado para faturamento será a média dos volumes descartados nos últimos 6 meses válidos; caso o histórico de medições não contemple seis meses, será adotada a média entre os meses disponíveis.

5.7.4.3. Quando não houver aviso prévio conforme item 5.7.4 o faturamento utilizará 80% do volume total de água no período, ou, caso seja superior, o volume médio descartado nos últimos seis meses.

5.8. Acesso e Segurança

5.8.1. A fiscalização, no desempenho de suas atividades, deverá ter acesso seguro às instalações de água e esgoto, devendo seguir as orientações de segurança do cliente.

5.8.2. A fiscalização estará obrigatoriamente identificada de crachá com fotografia e com os equipamentos de proteção individual: capacete, óculos de segurança, bota de segurança e uniforme.

5.8.3. Sempre que houver a necessidade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) ou treinamento específico para a realização de fiscalização, o cliente industrial deverá fornecê-los às suas próprias expensas.

5.8.4. A caixa de amostragem e o medidor de volume de esgoto, com acesso diretamente pela via pública poderão ser acessados a qualquer dia e a qualquer hora.

Esclarecimentos:

DAE S/A Água e Esgoto

Gerência de Tratamento de Esgoto – GTE

Seção de Fiscalização de Esgoto – SFE

✉ tratesgoto@daejundiai.com.br

✉ gte@daejundiai.com.br

☎ **(11) 4589-1361 / (11) 4589-1386**

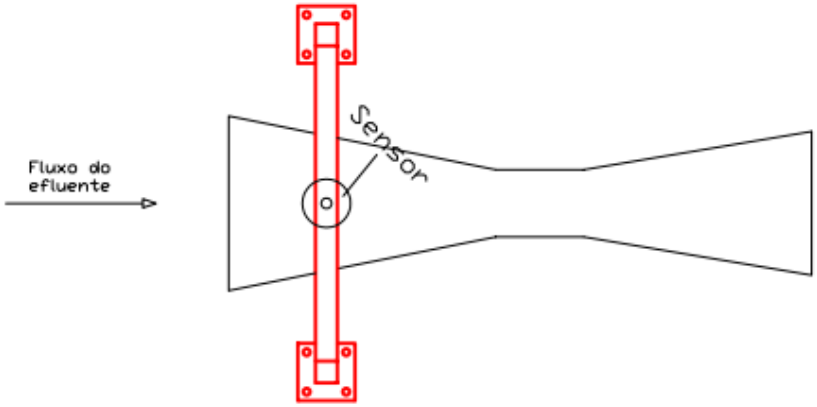
6. Anexos – Croqui de Modelos de Sistema de Medidor de Efluente

Foto Ilustrativa - Sistema Medição: Calha Parshall com medidor ultrassônico

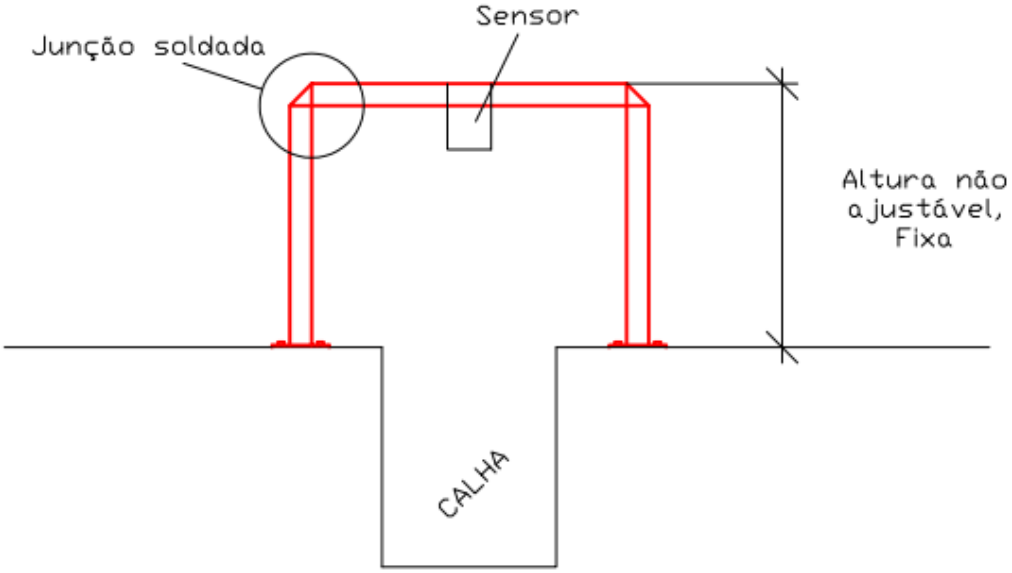
Foto Ilustrativa - Registrador de volume e vazão

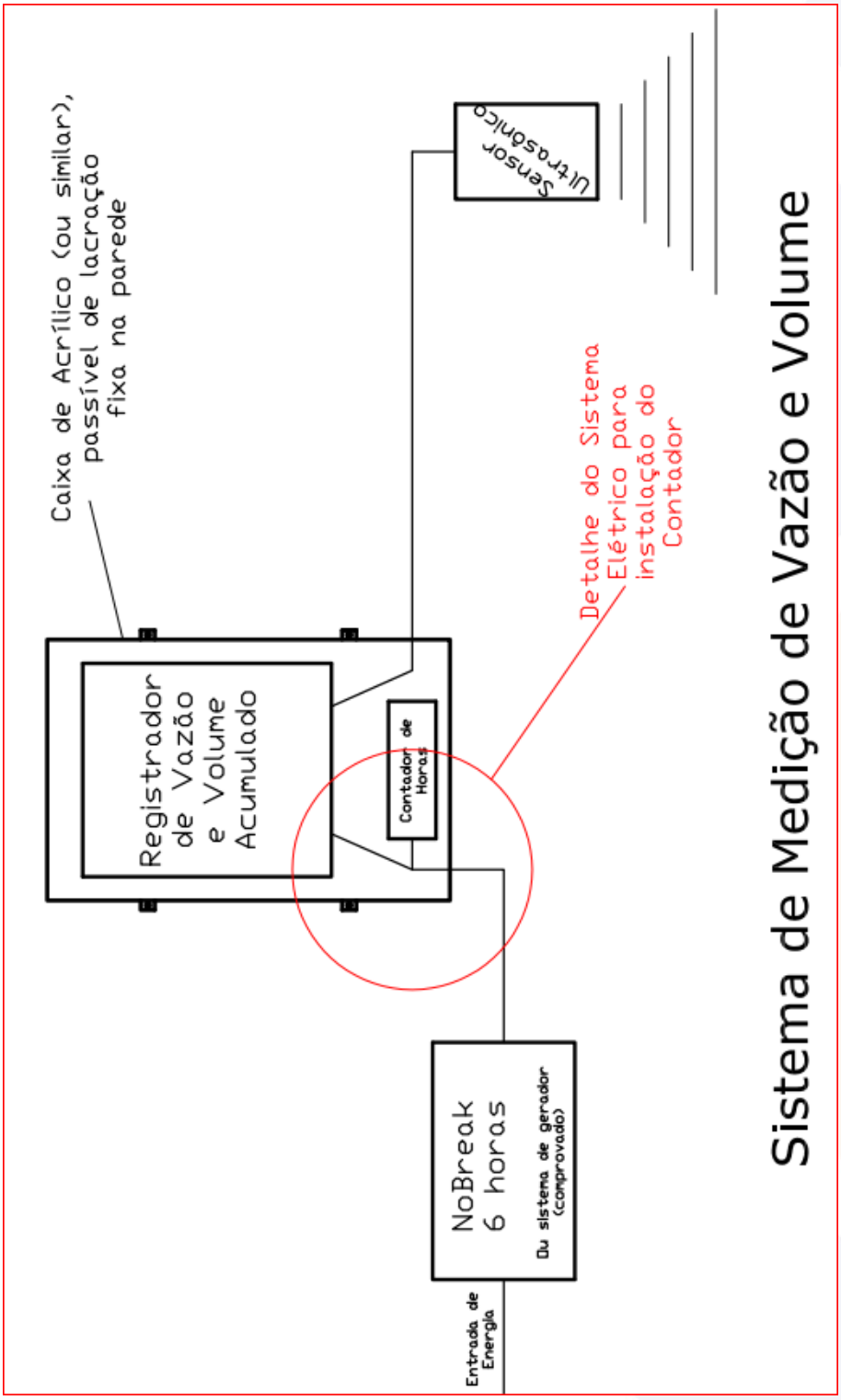
INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA SENSOR ULTRASSÔNICO

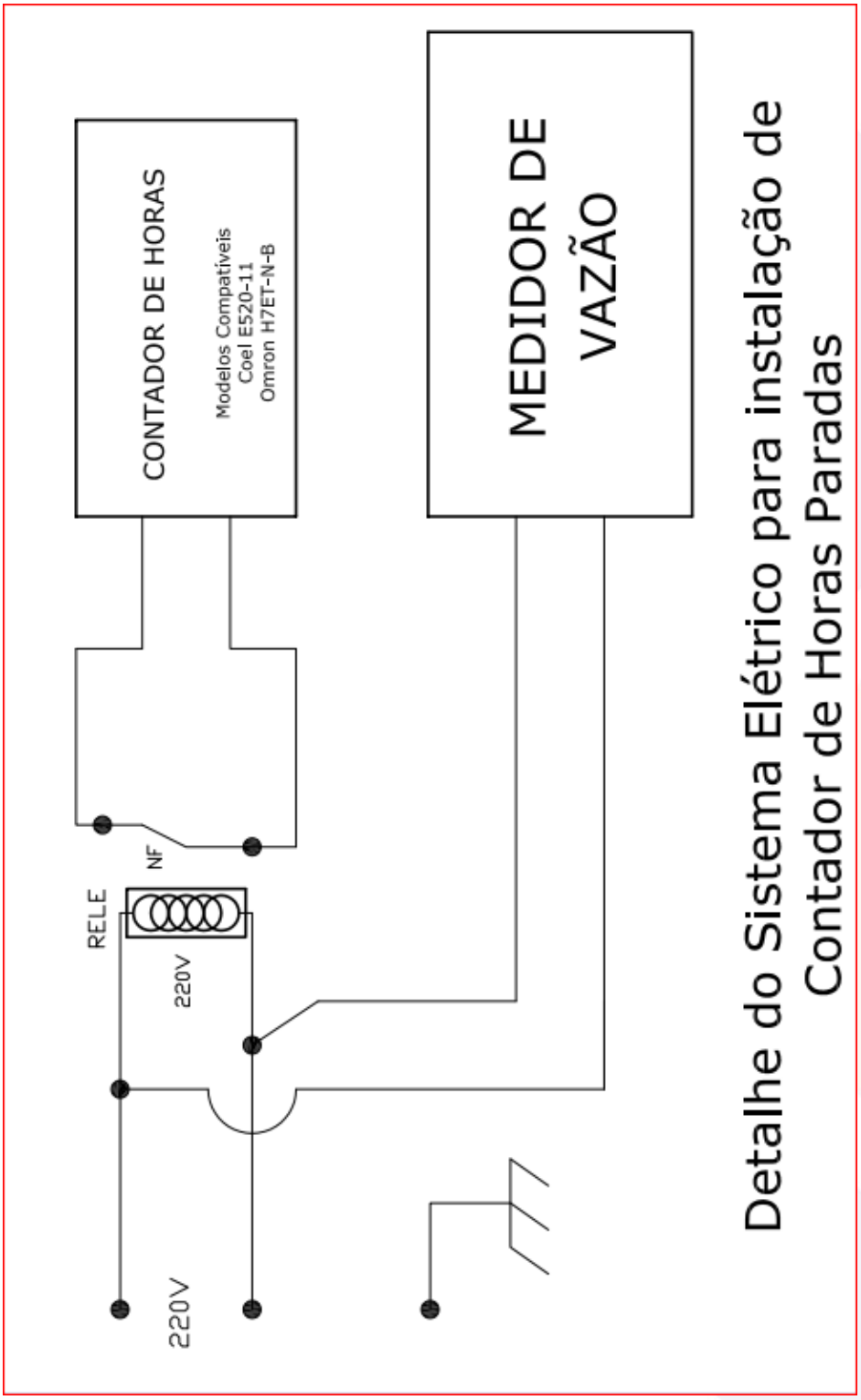
VISTA AÉREA



VISTA FRONTAL




Caixa de Acrílico (ou similar), passível de lacração fixa na parede
Registrador de Vazão e Volume Acumulado
Contador de Horas
Sensor Ultrasônico
Detalhe do Sistema Elétrico para instalação do Contador
NoBreak 6 horas
Ou sistema de gerador (comprovado)
Entrada de Energia
Sistema de Medição de Vazão e Volume



Detalhe do Sistema Elétrico para instalação de Contador de Horas Paradas

7. Histórico de Revisões

Versão nº	Data	Histórico
002	11/08/2023	Revisadas definições; Numeração; Inclusão e-mail, melhor definição de equipamento e condições necessárias.
001	18/01/2019	Revisadas definições; Numerado; Inclusão de vazão de lançamento e condições necessárias.
000	13/04/2015	Emissão inicial.

8. Aprovação

Elaborado por: Alba Valéria Romana de Carvalho	Revisado por: Maria Auxiliadora Pedro Dib	Aprovado por:
13/04/2015	13/04/2015	

Elaborado por: GTE E CSJ	Revisado por: Alba Valéria Romana de Carvalho P. Contes	Aprovado por: Valter Maia
18/01/2019	18/01/2019	21/01/2019

Elaborado por: GTE e CSJ	Revisado Alba Valéria Romana de Carvalho P. Contes	Aprovado por: Rogério Bini Santiago
11/08/2023	17/08/2023	21/08/2023