

---

### *ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA*

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| DOCUMENTO:   | ANEXO N° DAE-ET-MM-01               |
| EQUIPAMENTO: | Multimedidor de Grandezas Elétricas |

---

## **OBJETIVO**

Especificação básica referente aos dados, características construtivas e técnicas para o fornecimento de Multimedidor de Grandezas Elétricas (MM) para uso em Sistemas de Água ou Esgoto do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Sant'Ana do Livramento.

## **APROVAÇÃO TÉCNICA**

Antes da aquisição por parte da contratada, o equipamento proposto deverá ser submetido à análise e aprovação pelo setor técnico. A proposta de utilização dos equipamentos deverá conter, com clareza, informações de marca, modelo, e características técnicas que atendam às especificações dos equipamentos. O preenchimento da Folha de Dados, é expressamente obrigatório. Poderão ser anexados catálogos ou folhetos, descrevendo e indicando todas as características, dimensões, materiais e componentes.

## **GARANTIA**

O fabricante deverá garantir que todos os itens fornecidos são construídos conforme as especificações, são novos e da melhor qualidade, isentos de erros, vícios ou defeitos de concepção ou projeto, vícios ou defeitos de fabricação ou de matéria-prima, têm as dimensões e capacidades suficientes, bem como, são constituídos de materiais adequados ao atendimento, sob todos os aspectos das condições de operação e oferecem desempenho plenamente satisfatório. O tempo de vigência da garantia do sistema e dos equipamentos deve ser de no mínimo 12 (doze) meses após o início do seu funcionamento, ou 24 (vinte e quatro) meses após a entrega, o que ocorrer primeiro.

Equipamentos contidos no sistema que possuírem período de garantia individual devem atender o período mínimo exigido ou o período

fornecido pelo fabricante caso o mesmo seja superior. O fabricante deve se obrigar a dar assistência técnica que se fizer necessária, bem como satisfazer plenamente as condições da proposta, efetuando às suas exclusivas expensas as alterações, os reparos, as substituições, as reposições e os consertos (inclusive despesas de frete e seguro) de todo e qualquer material que dentro do período de vigência apresentar anomalias, vícios ou defeitos decorrentes de matéria-prima empregada em sua produção e/ou decorrentes de erros de concepção de projeto e/ou fabricação, assim como o não cumprimento de metas de desempenho e eficiência definidas nesta especificação e nos demais documentos que a compõem.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

#### **AMBIENTE**

|                                   |                                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Range de Temperatura              | -25 a 55 °C                                                                                           |
| Umidade                           | 20 a 75% sem condensação                                                                              |
| Ventilação Interna do Equipamento | Convecção, sem ventilação forçada                                                                     |
| Tratamento das Placas             | Tropicalizada, com aplicação de verniz contra agentes agressivos, como cloro, cloretos, sulfetos etc. |

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conexão cabos      | Por meio de conectores, que podem ser extraídos do equipamento sem a necessidade de desconexão dos cabos dos seus bornes. Essa condição é facilitadora para processo de manutenção.                                                                                                         |
| Elétricas          | Deverá atender as normas em relação à rigidez dielétrica, nível de impulso, imunidade a ruído elétrico, severidade de descargas eletrostáticas e imunidade a campo eletromagnético irradiado.                                                                                               |
| Fixação            | Bordas para fixação em porta.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Módulos            | Deve possuir todas as funções de medição em um único módulo. Deve possuir, no mínimo, as seguintes quantidades de IOs:<br>ED: 2<br>SD: 2<br>O hardware deve permitir instalação de módulos adicionais para integração com os seguintes protocolos:<br>Profibus DP<br>Modbus RTU<br>Profinet |
| Classe de Proteção | IP65                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normas             | Atendimento às normas:<br>IEC 62053-22<br>IEC 62053-23<br>IEC 61557-12<br>UL 61010-1                                                                                                                                                                                                        |

#### **ALIMENTAÇÃO**

|                                         |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensão Primária                         | Por meio do canal de medição trifásica                                                                                     |
| Tensão Independente                     | 24 Vcc                                                                                                                     |
| <b>CANAL DE MEDIÇÃO DE TENSÃO</b>       |                                                                                                                            |
| Tipo de Medição                         | Trifásica, com ou sem TP                                                                                                   |
| Tensão Máxima Fase-Neutro               | 400 Vca                                                                                                                    |
| Tensão Máxima Fase-Fase                 | 660 Vca                                                                                                                    |
| Possibilidade de Uso de TP Externo      | Sim.                                                                                                                       |
| Resistência Fase-Neutro                 | > 1.3 MΩ                                                                                                                   |
| <b>CANAL DE MEDIÇÃO DE CORRENTE</b>     |                                                                                                                            |
| Tipo de Medição                         | Trifásica, com TC                                                                                                          |
| Corrente de Medição                     | 1 A<br>5 A                                                                                                                 |
| Range de medição dos canais de corrente | 1 – 100% In                                                                                                                |
| <b>FUNÇÕES</b>                          |                                                                                                                            |
| Tipo de medição                         | True RMS                                                                                                                   |
| Frequência de medição                   | 45 – 65 Hz                                                                                                                 |
| Medição de Tensão                       | Sim<br>Fase-Fase e Fase-Neutro<br>Precisão de medição +/- 0,2%                                                             |
| Medição de Corrente                     | Sim. Precisão de medição +/- 0,2%                                                                                          |
| Medição de Potência                     | Sim.<br>Ativa. Precisão de medição +/- 0,5%<br>Reativa. Precisão de medição +/- 1%<br>Aparente. Precisão de medição +/- 1% |
| Medição de Energia                      | Aparente, Ativa e Reativa.                                                                                                 |
| Energia Importada                       | Ativa e Reativa                                                                                                            |
| Energia Exportada                       | Ativa e Reativa                                                                                                            |
| Medição de Fator de Potência            | Sim. Precisão de medição +/- 0,5%                                                                                          |
| Contadores Tarifários                   | 2                                                                                                                          |
| Medição de THD (Corrente e Tensão)      | Sim                                                                                                                        |
| Interface WEB                           | Sim                                                                                                                        |
| Proteção                                | Sim, com uso de senha                                                                                                      |
| <b>IHM</b>                              |                                                                                                                            |
| Possuir IHM                             | Sim                                                                                                                        |
| Tamanho                                 | Mínimo de 50 x 50 mm                                                                                                       |
| Tipo da Tela                            | LCD                                                                                                                        |
| Redução de Brilho                       | Sim, após tempo de inatividade                                                                                             |
| Idioma                                  | Português e Inglês                                                                                                         |
| Número de Medidas                       | Ao menos 3 medidas visualizadas simultaneamente                                                                            |
| <b>COMUNICAÇÃO</b>                      |                                                                                                                            |
| Porta Ethernet                          | Sim, tipo Fast Ethernet (100 Mbps)                                                                                         |
| Protocolos Ethernet                     | Nativo Modbus TCP<br>Com módulos podem ser possíveis outros protocolos.                                                    |
| Protocolos Industriais                  | Modbus RTU                                                                                                                 |
| Porta Serial                            | Possuir porta serial RS-485 que permita comunicação mestre ou escravo, com velocidades de 2400 até 115000 bps              |
| Programação                             | Via porta ethernet ou IHM                                                                                                  |

---

## GERAL

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Manual completo em 1 via com todas as instruções em língua brasileira para instalação, operação, parametrização e manutenção</i> | Sim                                                                                                                                                                  |
| Assistência Técnica                                                                                                                 | Deve possuir assistência técnica em território nacional.<br>Deve ser informado local de atendimento, contato telefônico e por e-mail, além de prazos de atendimento. |