
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

DOCUMENTO:	DAE-ET-CP-02
EQUIPAMENTO:	Controlador Lógico Programável

OBJETIVO

Especificação básica referente aos dados, características construtivas e técnicas para o fornecimento de Controlador Lógico Programável (CLP) concentrador de dados 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	-20 a 60 °C
Umidade	20 a 95% 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 da CPU e dos módulos, sem a necessidade de desconexão dos cabos dos seus bornes. Essa condição é facilitadora para o processo de manutenção.
Elétricas	Deverá atender a norma IEC 611231-2 e IEC61000-4 em relação à rigidez dielétrica, nível de impulso, imunidade a ruído elétrico, severidade de descargas eletrostáticas e imunidade a campo eletromagnético irradiado.
Fixação	CPU e módulos devem ser fixados em trilho DIN TS-35
Módulos	Deve possuir CPU, Fonte e I/Os integrados em um único módulo. Deve possuir junto a CPU, no mínimo, as seguintes quantidades de IOs: ED: 6 SD: 4 EA: 2 SA: 0 O hardware deve permitir a expansão de até 1 módulo de IOs adicionais. Cartões de expansão devem possuir capacidade de até 2 ED e 2 SD em um único módulo. As partes eletrônicas que compõem o hardware deverão possuir invólucro plástico para proteção dos circuitos.

ALIMENTAÇÃO

Tensão Nominal	24 Vcc
Tensão Entradas Digitais	24 Vcc

FUNÇÃO DO CONTROLADOR

Processamento	Tempo de 1 microssegundo para processar 1 instrução booleana.
Memória Mínima	Deverá ser especificado pelo fornecedor e deve possuir, ao final do projeto, 20% da capacidade, de qualquer das áreas de memória, livre para ampliações ou modificações do sistema.
Relógio Integrado	De tempo real e calendário.
Controlador PID	Sim. Mínimo de 2. Deve permitir o monitoramento do comportamento do controle em software próprio, onde sejam apresentadas, em formato gráfico, as variáveis SP, PV e MV.
Área de memória retentiva	Sim. Deve preservar dos dados em memória não volátil, sem o uso de baterias.
Interrupções	Permitir interrupções por hardware.
Blocos de processamento	Deve possuir ao menos duas TASK, sendo uma sequencial e outra cíclica, com tempo de ciclo configurável.

I/Os

Entradas Digitais	24 Vcc com led de indicação de estado
Saídas Digitais	A relé 2ª, ou transistor PNP 24 Vcc, com led de indicação de estado
Entrada Analógica	4..20 mA, 24 Vcc, com resolução maior ou igual a 12 bits
Saída Analógica	-
Entradas Rápidas	-

COMUNICAÇÃO

Porta Ethernet	Sim, tipo Fast Ethernet (100 Mbps)
Protocolos Ethernet	TCP/IP UDP ISO-On-TCP SNMP A porta ethernet deve permitir a utilização simultânea de múltiplos protocolos, como Modbus TCP Client e Server, Profinet e programação.
Protocolos Industriais	Modbus TCP/IP Profinet OPC UA Server Modbus RTU
Porta Serial	Possuir porta serial RS-485 que permita comunicação mestre ou escravo, com velocidades de 2400 até 115000 bps Deve permitir a configuração de porta com os seguintes setups: Bits: 7 e 8 Paridade: Sem paridade, par e ímpar Stop bit: 1 e 2 Todas as combinações possíveis dentro desta configuração devem ser permitidas
Programação	Via porta ethernet

SOFTWARE

Tipo de licença	Pode ser livre ou licenciado. Caso seja necessária licença, esta deve ser fornecida pela contratada junto do equipamento.
Instalação	Compatível com Windows 10 Deve possuir interface de programação em língua portuguesa ou inglesa.
Programação	Atender, na integralidade, a norma IEC61131-3. Possuir as seguintes funções: - Criação de blocos dedicados, que suporte número de entradas e saídas adequadas ao tamanho do projeto; - Utilização de blocos de maneira instanciada; - Módulos de configuração de hardware; - Módulo de configuração de rede; - Módulo de monitoramento Online, sem parada da CPU; - Módulo para monitoramento para forçar variáveis; - Modulo para análise gráfica de variáveis.
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. Deve ser informado local de atendimento, contato telefônico e por e-mail, além de prazos de atendimento.