

TERMO DE REFERÊNCIA

Trata o presente documento de termo de referência conforme disposto no art. 6º, inc. XXIII e art. 40º, §1º da Lei Federal 14.133/21

1. OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a aquisição de equipamentos e acessórios eletroeletrônicos, por meio do Sistema de Registro de Preços, nos termos da Lei nº 14.133, destinados à manutenção, reposição e ampliação dos sistemas eletroeletrônicos vinculados às unidades operacionais da Autarquia, especialmente aqueles integrados aos sistemas de automação, telecomando, monitoramento e controle dos Sistemas de Água.

A contratação abrangerá, conforme demanda, itens tais como fontes de alimentação, módulos eletrônicos, placas de circuito, relés, conversores, transmissores, receptores, módulos de comunicação, cabos especiais, conectores, dispositivos de proteção elétrica, baterias industriais, interfaces, acessórios de fixação e demais componentes compatíveis com os equipamentos instalados.

As unidades de fornecimento serão definidas conforme a natureza de cada item (unidade, metro, conjunto, kit ou equivalente), sendo os quantitativos estimados estabelecidos com base no histórico de consumo dos últimos exercícios e na projeção de demandas futuras, a constar em planilha própria integrante do processo administrativo.

O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados da sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos da legislação vigente. Os contratos dela decorrentes observarão os prazos específicos de execução e fornecimento estabelecidos em cada instrumento.

A entrega dos materiais será fracionada, conforme demanda da Autarquia, não havendo obrigatoriedade de aquisição do quantitativo total estimado.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

A contratação justifica-se pela necessidade permanente de reposição de equipamentos e acessórios eletroeletrônicos empregados na operação, supervisão e controle dos sistemas de abastecimento de água, cuja continuidade constitui serviço público essencial.

Os componentes eletroeletrônicos instalados em painéis de comando, estações elevatórias, reservatórios, sistemas de medição e telecomando estão sujeitos a desgaste natural, falhas por sobretensão, variações ambientais, obsolescência tecnológica e avarias decorrentes de operação contínua. A indisponibilidade desses itens pode comprometer a automação de processos, a telemetria, o controle de pressões e vazões, bem como a confiabilidade das informações operacionais, gerando riscos à regularidade do abastecimento.

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada diante da natureza recorrente e variável da demanda, da impossibilidade de definição prévia e exata dos quantitativos necessários ao longo do exercício, bem como da necessidade de atendimento célere às ocorrências de manutenção corretiva. Tal modelo proporciona maior eficiência administrativa, economicidade, redução de estoques excessivos e flexibilidade na gestão das aquisições, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

O objetivo da contratação é assegurar a disponibilidade imediata de equipamentos e peças compatíveis com os sistemas existentes, garantindo a continuidade operacional, a segurança das instalações, a integridade dos ativos públicos e a confiabilidade dos dados operacionais.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução consiste na formação de Ata de Registro de Preços para fornecimento, sob demanda, de equipamentos e acessórios eletroeletrônicos plenamente compatíveis física e operacionalmente com os sistemas já instalados.

Nos termos do art. 41 da Lei nº 14.133/2021, a padronização de marcas e modelos constitui medida legítima quando tecnicamente justificada. No caso em análise, a padronização é prioritária por possibilitar a especialização técnica das equipes de manutenção; a redução do tempo de diagnóstico e reparo; a otimização do estoque de sobressalentes; a intercambialidade de componentes; a simplificação logística; a redução de custos de capacitação; maior confiabilidade operacional; a uniformização de procedimentos técnicos e a continuidade do serviço essencial de abastecimento de água.

A exigência de plena compatibilidade física e operacional encontra respaldo na Lei nº 14.133/2021, que autoriza a definição de especificações técnicas necessárias ao atendimento da necessidade administrativa, desde que devidamente justificadas e proporcionais. Assim, os equipamentos ofertados deverão possuir características elétricas, dimensionais, funcionais e de comunicação idênticas ou tecnicamente equivalentes às dos dispositivos a serem substituídos, assegurando integração perfeita aos sistemas existentes.

Os produtos deverão atender às normas técnicas aplicáveis, inclusive aquelas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, nos termos da Lei nº 4.150, bem como demais regulamentações de segurança elétrica, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética.

Também serão observados critérios de sustentabilidade, como eficiência energética, durabilidade, possibilidade de manutenção, descarte ambientalmente adequado e redução de resíduos.

O descritivo técnico pormenorizado e respectivos quantitativos dos itens que compõem a aquisição pretendida podem ser consultados no Anexo I deste instrumento.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os equipamentos deverão ser novos, sem uso, entregues em embalagem original de fábrica, acompanhados de manuais técnicos, certificados de garantia e, quando aplicável, certificados de conformidade.

A contratada deverá assegurar garantia mínima de 90 (noventa) dias contra defeitos de fabricação, salvo prazo superior oferecido pelo fabricante.

Será vedado o fornecimento de produtos reconicionados, remanufaturados ou de procedência duvidosa.

5. FORMA DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O fornecimento será parcelado, conforme solicitações formais emitidas pela Autarquia (Autorização de Fornecimento – AF), com prazo para entrega de até 30 (trinta) dias corridos.

A entrega dos materiais é de responsabilidade da contratada e deverá ocorrer no seguinte endereço:

Rua Roberto Moreira da Silva, 100 – Vila Natal – Mogi das Cruzes/SP – CEP 08795-040.

O recebimento de mercadorias ocorrerá de segunda a sexta-feira (exceto feriados), das 07h às 10h e das 13h às 16h, mediante agendamento prévio pelos telefones (11) 4798-5980 / 5984 / 5986 ou pelo e-mail almojarifadojc@semae.sp.gov.br.

O recebimento provisório será realizado no ato da entrega, para conferência quantitativa. O recebimento definitivo ocorrerá após verificação técnica da conformidade dos produtos com as especificações exigidas.

6. GESTÃO DO CONTRATO

A gestão do contrato será exercida pelo Diretor do Departamento de Operações dos Sistemas de Águas – DOSA, Sr. Flávio Alessandro de Oliveira.

A fiscalização técnica será realizada por representante da Divisão de Manutenção Eletromecânica – frente de Automação, Sr. Fernando Estevam de Faria.

A fiscalização compreenderá o acompanhamento das entregas, verificação da conformidade técnica dos itens, análise de documentação fiscal, controle de prazos e registro de ocorrências.

7. DA POSSIBILIDADE DE RENOVAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

A Ata de Registro de Preços terá vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogada por igual período conforme o disposto no art. 84 da Lei Federal nº 14.133/2021, desde que os preços registrados permaneçam vantajosos para a Administração e que as condições de mercado não tenham se alterado substancialmente.

A renovação da Ata poderá ocorrer mediante análise técnica e justificativa formal da área requisitante, acompanhada de pesquisa de mercado atualizada, que demonstre a manutenção da vantajosidade e da compatibilidade dos preços registrados com os praticados no mercado.

Serão solicitadas, a critério da Autarquia, a **renovação da Ata de Registro de Preços** geradas por esse documento por um **período de 01 (um) ano**, e **replicando os mesmos quantitativos originais** da RP/RC vinculada.

Os preços registrados na Ata de Registro de Preços poderão ser reajustados somente em caso de renovação, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA – acumulado no período.

8. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS E DA SUBCONTRATAÇÃO

A contratação permitirá a participação de consórcios e cooperativas, desde que atendam aos requisitos legais, com indicação de empresa líder responsável pela execução e representação.

Também serão admitidas subcontratações, parciais ou totais, sem transferência da responsabilidade da contratada principal sobre o cumprimento das obrigações.

9. MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada por item efetivamente entregue e aceito definitivamente, mediante apresentação de nota fiscal, após atesto do fiscal do contrato.

O pagamento será efetuado em parcela única, no prazo de até 10 (dez) dias contados a partir do recebimento definitivo, conforme Portaria SEMAE nº 9535/2024.

10. SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A seleção ocorrerá mediante procedimento licitatório na modalidade Pregão, sob a forma eletrônica, pelo Sistema de Registro de Preços, com critério de julgamento pelo menor preço por item e modo de disputa aberto.

Serão exigidos apenas os documentos de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação técnica e, quando pertinente ao vulto da contratação, qualificação econômico-financeira, nos estritos termos dos arts. 66 a 69 da Lei nº 14.133/2021, vedadas exigências excessivas ou desproporcionais.

11. ESTIMATIVA DO PREÇO

As estimativas de valores unitários foram obtidas com base em ampla pesquisa de mercado, nos termos da Instrução Normativa nº 65/2021, mediante formação de cesta de preços composta por orçamentos, contratações similares e demais parâmetros admitidos.

Os valores estimados dos itens que compõem a aquisição pretendida podem ser consultados no Anexo I deste instrumento.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A contratação encontra-se compatível com o planejamento orçamentário da Autarquia, correndo a despesa por conta de dotação própria destinada à operação e manutenção do sistema de abastecimento de água.

Órgão: SEMAE – Serviço Municipal de Águas e Esgotos de Mogi das Cruzes

Elemento de Despesa: 33.90.30.00 – **Material de Consumo – Ficha 672**

Fonte de Recurso: 01 – Recursos Próprios

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

A contratada será responsável pelo transporte, integridade e substituição de itens entregues em desacordo com as especificações.

A contratada deverá observar integralmente a Lei nº 14.133/2021, bem como demais normas aplicáveis à execução contratual.

O presente Termo de Referência integra o processo administrativo e servirá de fundamento para a elaboração do edital e da minuta da Ata de Registro de Preços.

14. CERTIFICAÇÕES

Certificamos que este documento atende integralmente aos requisitos previstos nas alíneas do inciso XXIII do art. 6º e incisos do § 1º do art. 40 da Lei 14.133/21.

Mogi das Cruzes, 02 de abril de 2026.

Fernando Estevam de Faria

Manutenção Eletromecânica

Aprovado por:

Flávio Alessandro de Oliveira

Diretor do DOSA

ANEXO I – DESCRITIVO TÉCNICO DOS REQUISITOS MÍNIMOS, QUANTITATIVOS E PREÇOS ESTIMADOS

ITEM	DESCRIÇÃO
01	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM, TENSÃO NOMINAL: 1000 V; CORRENTE NOMINAL: 57 AMPERES; BITOLA CABO: 10MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; PERFIL CONEXÃO: 0,5MM A 16MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PUSH IN; COR: CINZA; NORMA: IEC 60947-7-1
02	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM, TENSÃO NOMINAL: 1000 V; CORRENTE NOMINAL: 76 AMPERES; BITOLA CABO: 16MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; PERFIL CONEXÃO: 0,5MM A 25MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PUSH IN; COR: CINZA; NORMA: IEC 60947-7-1
03	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM, TENSÃO NOMINAL: 1000 V; CORRENTE NOMINAL: 125 AMPERES; BITOLA CABO: 35MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; PERFIL CONEXÃO: 1,5MM A 50MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PARAFUSO (PARAFUSADO); COR: CINZA; NORMA: IEC 60947-7-1
04	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM TERRA, BITOLA CABO: 6MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; PERFIL CONEXÃO: 0,2MM A 6MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PUSH-IN; COR: VERDE-AMARELO; NORMA: IEC 60947-7-2
05	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM TERRA, BITOLA CABO: 10MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; NUMERO POLOS: 01; PERFIL CONEXÃO: 0,5MM A 10MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PUSH-IN; COR: VERDE-AMARELO; NORMA: IEC 60947-7-2
06	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM TERRA, BITOLA CABO: 16MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; PERFIL CONEXÃO: 0,5MM A 25MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PUSH-IN; COR: VERDE-AMARELO; NORMA: IEC 60947-7-2
07	BORNE CONECTOR DE PASSAGEM TERRA, BITOLA CABO: 35MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; PERFIL CONEXÃO: 0,5MM A 35MM; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO:

ITEM	DESCRIÇÃO
	PARAFUSO (PARAFUSADO); COR: VERDE-AMARELO; NORMA: IEC 60947-7-2
08	BORNE FUSÍVEL CONEXÃO LATERAL, TIPO FUSÍVEL: G 5X20MM; BITOLA CABO: 4MM; QUANTIDADE DE CONEXÕES: 02; TENSAO: 500V; CORRENTE: 6,3 AMPERES; TIPO MONTAGEM: NS 35/7.5, NS 35/15; TIPO CONEXÃO: PUSH-IN; COR: PRETO; CARACTERÍSTICA ADICIONAL: USO INDUSTRIAL; NORMA: IEC 60947-7-2; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PTV 4-HESI (5X20) (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
09	BORNE PASSAGEM CONEXÃO FRONTAL, USO INDUSTRIAL; BITOLA: 0,2 A 6 MM ² ; NUMERO DE CONEXÕES: 2; CORRENTE NOMINAL: 32A; TENSAO NOMINAL: 800V; SISTEMA DE FIXAÇÃO: TRILHO TS 35; TIPO DE CONEXÃO: PUSH-IN; COR: CINZA. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT PT 4 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
10	BORNE PASSAGEM CONEXÃO FRONTAL, USO INDUSTRIAL; BITOLA: 0,5 A 10 MM ² ; NUMERO DE CONEXÕES: 2; CORRENTE NOMINAL: 41A; TENSAO NOMINAL: 1000V; SISTEMA DE FIXAÇÃO: TRILHO TS 35; TIPO DE CONEXÃO: PUSH-IN; COR: CINZA. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT PT 6 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
11	TAMPA PARA BORNE DE PASSAGEM, PROFUNDIDADE: 29MM; LARGURA: 2,2MM; ALTURA: 55,9MM; COMPATÍVEL COM BORNE DE PASSAGEM PHOENIX CONTACT PT 4. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT D-ST 4 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
12	TAMPA PARA BORNE DE PASSAGEM, PROFUNDIDADE: 36MM; LARGURA: 2,2MM; ALTURA: 57,7MM; COMPATÍVEL COM BORNE DE PASSAGEM PHOENIX CONTACT PT 6. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT D-PT 6 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
13	BORNE PASSAGEM CONEXÃO LATERAL, USO INDUSTRIAL; BITOLA: 0,2 A 6 MM ² ; NUMERO DE CONEXÕES: 2; CORRENTE NOMINAL: 32A; TENSAO NOMINAL: 800V; SISTEMA DE FIXAÇÃO: TRILHO TS 35; TIPO DE CONEXÃO: PUSH-IN; COR: CINZA. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT PTV 4 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.

ITEM	DESCRIÇÃO
14	BORNE PASSAGEM CONEXÃO LATERAL, USO INDUSTRIAL; BITOLA: 0,5 A 10 MM ² ; NUMERO DE CONEXÕES: 2; CORRENTE NOMINAL: 41A; TENSÃO NOMINAL: 1000V; SISTEMA DE FIXAÇÃO: TRILHO TS 35; TIPO DE CONEXÃO: PUSH-IN; COR: CINZA. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT PTV 6 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
15	TAMPA PARA BORNE DE PASSAGEM, PROFUNDIDADE: 35,3MM; LARGURA: 2,2MM; ALTURA: 50,8MM; COMPATÍVEL COM BORNES DE PASSAGEM PHOENIX CONTACT PT 2,5/PT 4. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT D-PTV 2,5/4 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
16	TAMPA PARA BORNE DE PASSAGEM, PROFUNDIDADE: 36MM; LARGURA: 2,2MM; ALTURA: 61MM; COMPATÍVEL COM BORNE DE PASSAGEM PHOENIX CONTACT PTV 6. REFERENCIA: PHOENIX CONTACT D-PTV 6 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
17	BORNE FUSIVEL, USO INDUSTRIAL; NUMERO DE CONEXÕES: 2; BITOLA NOMINAL: 4 MM ² ; TIPO DE FUSIVEL: VIDRO, CERAMICA E OUTROS; FUSIVEL: G / 5X20, 5X25, 5X30; TENSÃO DE CHOQUE DE DIMENSIONAMENTO: 6 KV; CORRENTE DE CARGA MÁXIMA: 6,3A; TENSÃO: 500V; NUMERO DE POLOS: 1; PERFIL DO CONDUTOR RIGIDO MINIMO: 0,2 MM ² ; PERFIL DO CONDUTOR RIGIDO MAXIMO: 4 MM ² ; BITOLA CONDUTOR AWG MINIMO: 24; BITOLA CONDUTOR AWG MAXIMO: 12; TIPO DE CONEXÃO: CONEXÃO A PARAFUSO; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A UK5-HESI (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
18	MINI-CONTROLADOR, TIPO: MODULAR; GRAU DE PROTEÇÃO: IP20; CONSUMO DE CORRENTE TÍPICO: 210MA; TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 24 VDC; ENTRADAS DIGITAIS: 8; SAIDAS DIGITAIS: 4; TIPO DE ENTRADA: EN 61131-2 TIPO 1 NPN/PNP; MÁXIMA CORRENTE DE SAÍDA POR CANAL: 500 MA; TIPO DE INTERFACE: BUS LOCAL INTERBUS (MESTRE); QUANTIDADE:1; TIPO DE CONEXÃO: TRIAGEM DE DADOS INLINE; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 500 KBAUD/2MBAUD (COMUTÁVEL); TIPO DE INTERFACE: PARAMETRIZAÇÃO/OPERAÇÃO/DIAGNÓSTICO; QUANTIDADE: 1; TIPO DE CONEXÃO: RS 232 -C ,SOQUETE MINI DIN 6 POLOS (PS/2), ETHERNET 10/100 (RJ 45); VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO:

ITEM	DESCRIÇÃO
	<p>MAX. 115,2 KBIT/S; TIPO DE INTERFACE: ETHERNET 10 BASE -T/ 100BASE -TX; QUANTIDADE: 1; TIPO DE CONEXÃO: SUPORTE RJ 45; QUANTIDADE DE DADOS DE PROCESSOS: MAX. 2048 (INTERBUS), MAX. 8192 (CLIENTE MODBUS/ TCP INTERNO); QUANTIDADE DE PARTICIPANTES ASSESSORADOS: MAX. 63; QUANTIDADE DE MODULOS INLINE CONECTAVEIS: MAX. 63; QUANTIDADE DE PARTICIPANTES COM CANAL DE PARAMETRO: MAX.8; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 10/100 MBIT/S; CARACTERISTICAS ADICIONAIS: COMPONENTE DEVE SER COMPATIVEL COM CONTROLADOR PHOENIX CONTACT CLASSE 100; USO: PEÇA DE REPOSIÇÃO; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A ILC 131 ETH DA PHOENIX CONTACT (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).</p>
19	<p>COMPONENTE PARA SISTEMAS I/O, TIPO: MODULO DE ENTRADA ANALOGICA DE CORRENTE; DESCRIÇÃO DA ENTRADA: ENTRADA DIFERENCIAL, CORRENTE; QUANTIDADE DE ENTRADAS: 4; TIPO DE CONEXÃO: CONECTOR INLINE; TECNOLOGIA DE CONEXÃO: 2 CONDUTORES; RESOLUÇÃO A/D: 12 BIT; SINAL DE ENTRADA DE CORRENTE: 0 A 20 MA; 4 A 20 MA; TENSÃO LOGICA: APROX. 7,5 VDC; RESOLUÇÃO DE VALOR DE MEDIÇÃO: 13 BIT (12 BIT + SINAL); GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; TIPO DE MONTAGEM: TRILHO DE FIXAÇÃO; CARACTERISTICAS ADICIONAIS: DEVE SER COMPATIVEL COM SISTEMA I/O PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A IB IL AI 4/I PAC (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).</p>
20	<p>ETHERNET SWITCH, TIPO: INDUSTRIAL; INTERFACE: ETHERNET; TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 24 VDC; TIPO DE MONTAGEM: TRILHO DIN; NUMERO DE PORTAS: 5; METODO DE CONEXÃO: RJ 45; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 10/100 MBIT/S; OBSERVAÇÃO: DEVE SER COMPATIVEL COM EQUIPAMENTOS PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A FL SWITCH SFNB 5TX (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).</p>
21	<p>FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA, TIPO: INDUSTRIAL; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA: 100 A 240 V AC; TEMPO DE BUFFER: AJUSTÁVEL; CONSUMO ENERGIA: 1,1A (MÁX. 230 VAC), 1,8A (MAX. 120VAC); FATOR DE POTENCIA (COS PHI): CA. 0,5; TENSÃO</p>

ITEM	DESCRIÇÃO
	NOMINAL DE SAIDA: 24 VDC; CORRENTE NOMINAL DE SAIDA: 5A; BATERIA: EXTERNA, 1.3AH/3.4AH/7.2AH/12AH; OBSERVAÇÃO: DEVE SER COMPATIVEL COM EQUIPAMENTOS PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A TRIO-UPS/1AC/24DC/5 (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
22	FONTE DE ALIMENTAÇÃO, TIPO: INDUSTRIAL; FAIXA FREQUENCIA CA: 45 A 65 HZ; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA: 100 A 240 V AC; CONSUMO ENERGIA: 2.2A(120VAC), 1.3A(230VAC), 2.5A(110VDC), 1.2A(220VDC); CLASSE DE PROTEÇÃO: I; TENSÃO NOMINAL DE SAIDA: 24 VDC; CORRENTE NOMINAL DE SAIDA: 10A; POTENCIA DE SAIDA: 240W; OBSERVAÇÃO: DEVE SER COMPATIVEL COM EQUIPAMENTOS PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A QUINT-PS/1AC/24DC/10 (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
23	ACUMULADOR DE ENERGIA, TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA: 24 VDC; TEMPO DE BATERIA: 10 MINUTOS (20A), 3 MINUTOS (40A); TENSÃO DE SAIDA NOMINAL: 24 VDC; CORRENTE DE SAIDA: 50 A; BATERIA: AGM DE CHUMBO; CLASSE DE PROTEÇÃO: III; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; OBSERVAÇÃO: DEVE SER COMPATIVEL COM EQUIPAMENTOS PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A UPS-BAT/VRLA/24DC/7.2AH (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
24	MODULO DE RELE, TIPO: PRE-MONTADO; TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA: 24 VDC; CORRENTE DE ENTRADA COM UN: 9MA; TEMPO DE RESPOSTA TIPICO: 5MS; TEMPO DE RETORNO TIPICO: 8MS; TENSÃO DE BOBINA: 24VDC; TENSÃO DE COMUTAÇÃO MAXIMA: 250VAC/DC; TENSÃO DE COMUTAÇÃO MINIMA: 5V; POTENCIA DE DESLIGAMENTO: 140W (24VDC), 20W (48VDC), 18W (60VDC), 23W (110VDC), 40W(220VDC), 1500VA (250VAC); TIPO DE CONEXÃO: CONEXÃO PUSH-IN; BITOLA DO FIO CONDUTOR: 0,14 A 1,5 MM2; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; OBSERVAÇÃO: DEVE SER COMPATIVEL COM EQUIPAMENTOS PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A RIF-0-RPT-24DC/21 (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
25	ETHERNET SWITCH, TIPO: INDUSTRIAL; INTERFACE: ETHERNET; TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 24 VDC; TIPO

ITEM	DESCRIÇÃO
	DE MONTAGEM: TRILHO DIN; NÚMERO DE PORTAS: 8; METODO DE CONEXÃO: RJ 45; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 10/100 MBIT/S; OBSERVAÇÃO: DEVE SER COMPATIVEL COM EQUIPAMENTOS PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A FL SWITCH SFNB 8TX - 2891002
26	DISPOSITIVO PROTECAO; TIPO: PROTETOR SURTO SINAL; TIPO: CONECTOR SOQUETE; TIPO CONEXAO: CONEXTOR N 50 OHMS; USO: INTERFACES COAXIAIS; REFERENCIA PRODUTO: CN-LAMBDA/4-2.25-SB - OU SIMILAR/EQUIVALENTE. 2801056; REFERENCIA FABRICANTE: PHOENIX CONTACT
27	PAINEL TOUCH COM TFT DE 17,8 CM/7"-DISPLAY (ANALÓGICA E RESISTIVA (POLIÉSTER)), 800 X 480 PIXEL (WVGA), 16,7 MILHÕES DE CORES, ARM® CORTEX®-A9, 1 GHZ, 1X HOST USB 2.0, 1X ETHERNET (10/100 MBIT/S), RJ45, YOCTO/LINUX E SOFTWARE DO USUÁRIO: OTTER BROWSER. (SISTEMA BUS: SEM) REFERÊNCIA: SIMILAR OU SUPERIOR A BWP 2070W - 1060632 PHOENIX CONTACT
28	MÓDULO ENTRADA DIGITAL MODELO: COMPONENTE PARA SISTEMAS I/O; QUANTIDADE ENTRADAS: 8; TIPO CONEXÃO: À MOLA; DESCRIÇÃO ENTRADA: IEC 61131-2 TIPO 1 E 3; TENSÃO ALIMENTAÇÃO: 24 VDC; TECNOLOGIA CONEXÃO: 1 CONDUTOR; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; INTERFACE: LOCAL BUS; TIPO DE CONEXÃO: TRIAGEM DE DADOS; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 500 KBIT/S; TIPO CONEXÃO: COBRE; TENSÃO LÓGICA: 7,5 V; TIPO DE MONTAGEM: TRILHO DE FIXAÇÃO; CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: SER COMPATÍVEL COM SISTEMA I/O PHOENIX CONTACT; REFERÊNCIA: SIMILAR OU SUPERIOR À IB IL 24 DI 8/HD-ECO PHOENIX CONTACT
29	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS PARA DOIS CONDUTORES DE SINAL, 24V, COM POTENCIAL DE REFERÊNCIA COMUM, DIGITAL IN/OUT, REFERÊNCIA: SIMILAR OU SUPERIOR A TTC-6-2X1-24DC-UT - 2906799 PHOENIX CONTACT.
30	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS PARA UM CIRCUITO DE SINAL DE 2 CONDUTORES OPERADO SEM POTENCIAL DE TERRA, CIRCUITO DE CORRENTE 0(4) ... 20 MA, COMPATÍVEL COM HART. REFERÊNCIA: SIMILAR OU SUPERIOR TTC-6-1X2-24DC-UT - 2906798 PHOENIX CONTACT.

ITEM	DESCRIÇÃO
31	TERMINAL DE SAÍDA DIGITAL, COM 8 SAÍDAS, 24 VDC, 500 MA, TECNOLOGIA DE CONEXÃO: 1 CONDUTOR, VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO NO BUS LOCAL: 500 KBIT/S, GRAU DE PROTEÇÃO: IP20, INCLUSIVE CONECTOR INLINE, REFERÊNCIA: SIMILAR OU SUPERIOR AO MÓDULO INLINE - IB IL 24 DO8/HD-PAC - 2700172 PHOENIX CONTACT.
32	TERMINAL DE SAÍDA ANALÓGICA, COM 4 SAÍDAS ANALÓGICAS DE CORRENTE, 4 MA-20 MA, TECNOLOGIA DE CONEXÃO: 2 CONDUTORES, VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO NO BUS LOCAL: 500 KBIT/S, GRAU DE PROTEÇÃO: IP20, RESOLUÇÃO DE 12 BITS, FORMATO DE DADOS: REPRESENTAÇÃO NORMALIZADA. SIMILAR AO MODELO IB IL AO 4/I/4-20-ECO - 2702497 - PHOENIX CONTACT.
33	COMPONENTE PARA SISTEMAS I/O, TIPO: BORNE DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS 485; QUANTIDADE DE INTERFACES: 1; GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20; INTERFACE: LOCAL BUS; TIPO DE CONEXÃO: TRIAGEM DE DADOS; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 500 KBIT/S; TIPO DE CONEXÃO: À MOLA; VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO: 110 BIT/S A 38400 BIT/S (CONFIGURÁVEL; CONSUMO DE CORRENTE TÍPICO: 70 MA; PARIDADE: EVEN, ODD OU NO PARITY; TIPO DE TRANSFERENCIA: MODO TRANSPARENTE, MODO FIM-FIM, MODO DUAL-BUFFER, 3964R, XON/XOFF; TENSÃO LÓGICA: 7,5 V; TIPO DE MONTAGEM: TRILHO DE FIXAÇÃO; CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: DEVE SER COMPATÍVEL COM SISTEMA I/O PHOENIX CONTACT; REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A IB IL RS 485 ECO - PHOENIX CONTACT (ACORDÃO TCU 2401/2006, 9.3.2 - PLENÁRIO).
34	RELE DE INTERFACE, TIPO: PRE-MONTADO; TENSÃO NOMINAL DE EXCITAÇÃO: 24 VDC; PROTEÇÕES: INVERSÃO DE POLARIDADE E SURTO; COM INDICAÇÃO LUMINOSA DE TENSÃO OPERACIONAL; CONTATO DE COMUTAÇÃO: 1 CONTATO REVERSÍVEL DE POTENCIA, SIMPLES; MATERIAL DO CONTATO: ÓXIDO DE ESTANHO E PRATA; TENSÃO MÁXIMA DE COMUTAÇÃO: 250 VAC/VDC; CORRENTE NOMINAL: 6 A; TIPO DE CONEXÕES: LATERAL, PUSH-IN; BITOLA DO FIO CONDUTOR: 0,14 A 2,5 MM ² ; TIPO DE FIXAÇÃO: TRILHO DIN. REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PHOENIX CONTACT PLC-RPT- 24DC/21 - 2900299

ITEM	DESCRIÇÃO
35	RELE DE INTERFACE, TIPO: PRE-MONTADO; TENSÃO NOMINAL DE EXCITAÇÃO: 24 VDC; PROTEÇÕES: INVERSÃO DE POLARIDADE E SURTO; COM INDICAÇÃO LUMINOSA DE TENSÃO OPERACIONAL; CONTATO DE COMUTAÇÃO: 2 CONTATOS REVERSÍVEIS DE POTENCIA, SIMPLES; MATERIAL DO CONTATO: LIGA METÁLICA PRATA E NIQUEL; TENSÃO MÁXIMA DE COMUTAÇÃO: 250 VAC/VDC; CORRENTE NOMINAL: 6 A; TIPO DE CONEXÕES: LATERAL, PARAFUSO; BITOLA DO FIO CONDUTOR: 0,14 A 2,5 MM ² ; TIPO DE FIXAÇÃO: TRILHO DIN. REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PHOENIX CONTACT PLC-RSC- 24DC/21-21 - 2967060
36	RELE DE INTERFACE, TIPO: PRE-MONTADO; TENSÃO NOMINAL DE EXCITAÇÃO: 230 VAC; PROTEÇÃO: RETIFICADOR DE PONTE; COM INDICAÇÃO LUMINOSA DE TENSÃO OPERACIONAL; CONTATO DE COMUTAÇÃO: 1 CONTATO REVERSÍVEL DE POTENCIA, SIMPLES; MATERIAL DO CONTATO: ÓXIDO DE ESTANHO E PRATA; TENSÃO MÁXIMA DE COMUTAÇÃO: 250 VAC/VDC; CORRENTE NOMINAL: 6 A; TIPO DE CONEXÕES: LATERAL, PUSH-IN; BITOLA DO FIO CONDUTOR: 0,14 A 2,5 MM ² ; TIPO DE FIXAÇÃO: TRILHO DIN. REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PHOENIX CONTACT PLC-RPT-230UC/21 - 2900305
37	PONTE DE ENCAIXE SEM FIM PARA RELES DE INTERFACE, CORRENTE NOMINAL: 32 A; COMPRIMENTO: 500 MM; COR: VERMELHO. REFERENCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PHOENIX CONTACT FBST 500-PLC RD - 2966786
38	WEB PANEL, 25.9 CM / 10.2"-TFT DISPLAY (ANALÓGICA E RESISTIVA), RESOLUÇÃO: 1024 X 600 PIXEL (WSVGA), 16,7 MILHÕES DE CORES; PROCESSADOR: IGUAL OU SUPERIOR A I.MX 6DUALLITE, 1 GHZ (MÍN. 2 NÚCLEOS DE 1 GHZ CADA); MEMÓRIA: MÍN. 1 GB DDR3 SDRAM; MEMÓRIA DE DADOS: FLASH EMMC, MÍN. 4 GB; INTERFACE: MÍN. 1 USB 2.0 E 1 PORTA ETHERNET (10/100 MBIT/S) RJ45; ALIMENTAÇÃO: 24 VDC; GRAU DE PROTEÇÃO FRONTAL: IP66; NAVEGADOR WEB DE ALTA PERFORMANCE E COMPATIBILIDADE COM HTML5; COMPATIBILIDADE PLENA COM CLPS SÉRIE ILC 1X1 - PHOENIX CONTACT. REFERÊNCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PHOENIX CONTACT WEB PANEL BWP 2102W - 1060630

ITEM	DESCRIÇÃO
39	WEB PANEL, 39.6 CM / 15.6"- TFT DISPLAY, RESOLUÇÃO: HD, FORMATO 16:9; PROCESSADOR: IGUAL OU SUPERIOR A ARM® CORTEX®-A53, 1.6 GHZ (MÍN. 2 NÚCLEOS DE 1,6 GHZ CADA); MEMÓRIA: MÍN. 1 GB DDR3 SDRAM; MEMÓRIA DE DADOS: FLASH EMMC, MÍN. 8 GB; INTERFACE: MÍN. 2 USB 2.0, 1 COM RS-485 E 1 PORTA ETHERNET (10/100/1000 MBIT/S) RJ45; ALIMENTAÇÃO: 24 VDC; GRAU DE PROTEÇÃO FRONTAL: IP66; NAVEGADOR WEB DE ALTA PERFORMANCE E COMPATIBILIDADE COM HTML5; COMPATIBILIDADE PLENA COM CLPS SÉRIE ILC 1X1 - PHOENIX CONTACT. REFERÊNCIA DE QUALIDADE: SIMILAR OU SUPERIOR A PHOENIX CONTACT WEB PANEL WP 6156-WHPR - 1650122
40	CABO DE DADOS USB PARA COMUNICAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS RADIOLINE - PHOENIX CONTACT, APLICAÇÃO: COMUNICAÇÃO, ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA PARA DIAGNÓSTICOS E CONFIGURAÇÕES ATRAVÉS DA PORTA USB DO PC; COMPRIMENTO DO CABO: 2 METROS. REFERÊNCIA: PHOENIX CONTACT RAD-CABLE-USB – 2903447 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.
41	CABO DE DADOS USB PARA COMUNICAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS UPS - PHOENIX CONTACT, APLICAÇÃO: COMUNICAÇÃO, ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA PARA DIAGNÓSTICOS E CONFIGURAÇÕES ATRAVÉS DA PORTA USB DO PC; COMPRIMENTO DO CABO: 3 METROS. REFERÊNCIA: PHOENIX CONTACT IFS-USB-DATACABLE – 2320500 OU SIMILAR/EQUIVALENTE.