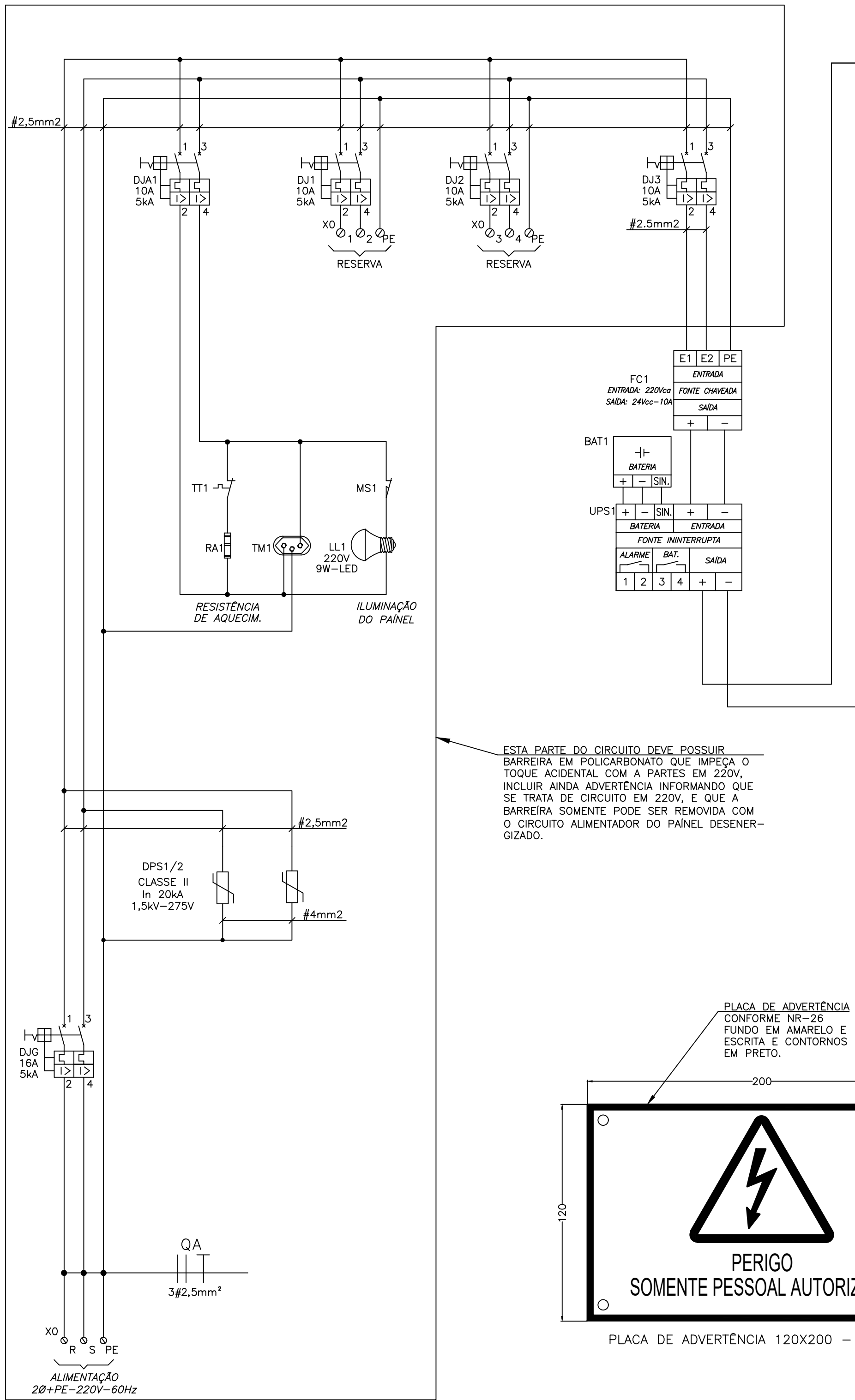


QUADRO DE AUTOMAÇÃO – QA DA ETA

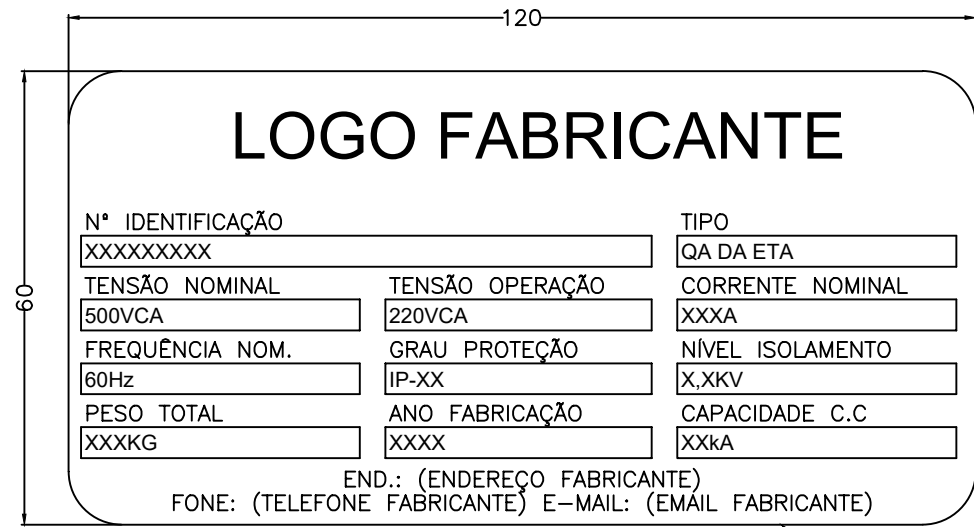
ENTRADA DE ENERGIA



ESTA PARTE DO CIRCUITO DEVE POSSUIR BARREIRA EM POLICARBONATO QUE IMPEÇA O TOQUE ACIDENTAL COM A PARTES EM 220V, INCLUIR AINDA ADVERTÊNCIA INFORMANDO QUE SE TRATA DE CIRCUITO EM 220V, E QUE A BARREIRA SOMENTE PODE SER REMOVIDA COM O CIRCUITO ALIMENTADOR DO PAINEL DESENERGIZADO.



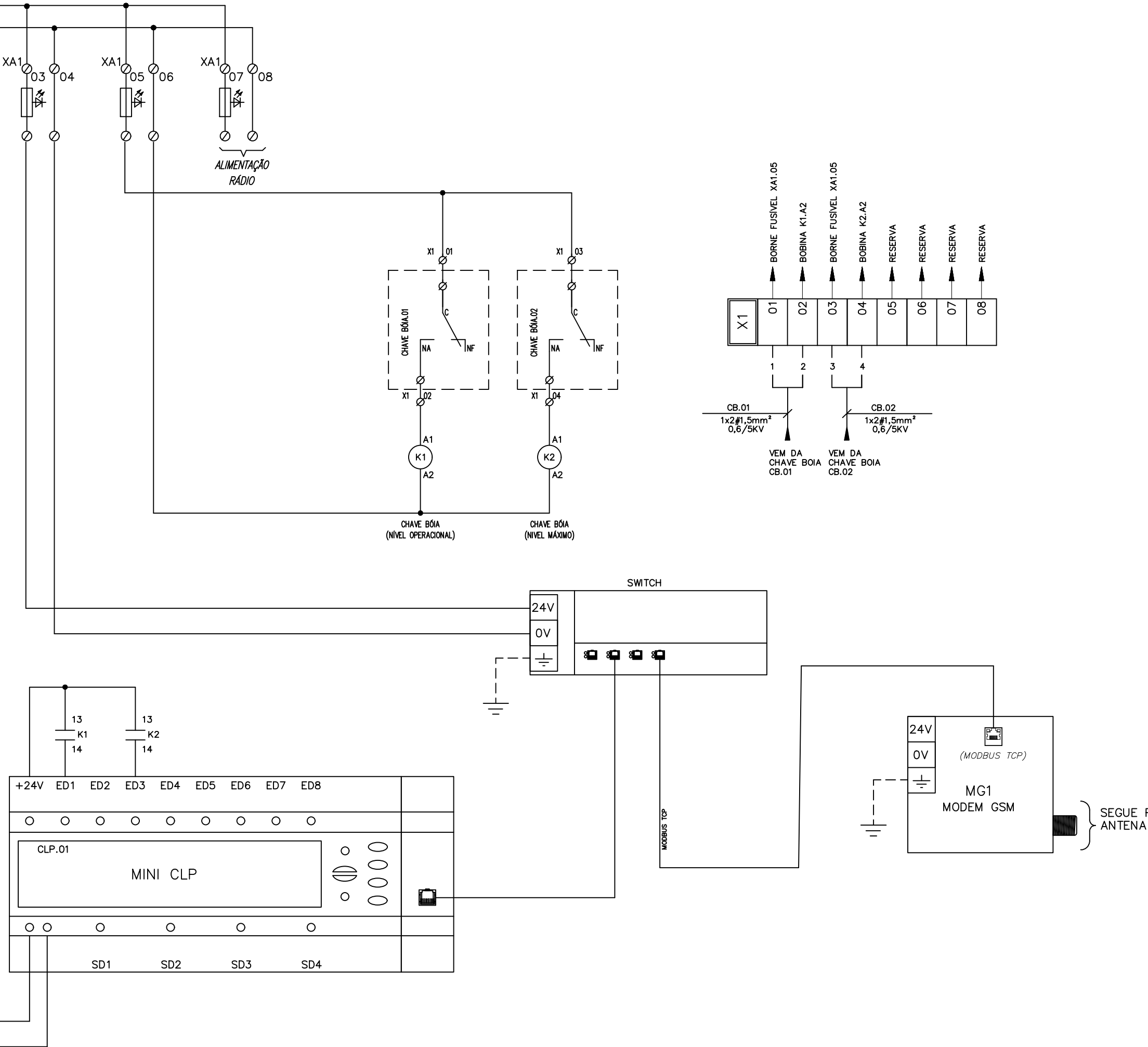
PLACA DE ADVERTÊNCIA 120X200 – ESC. 1:2



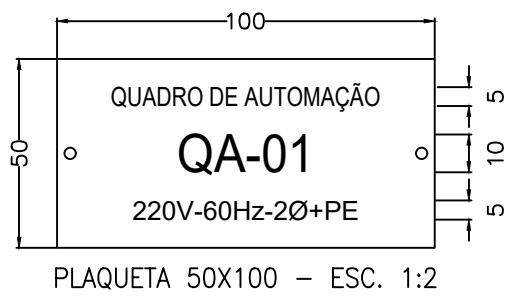
PLAQUETA 60X120 – ESC. 1:1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EM ALUMÍNIO A SER INSTALADA NO INTERIOR DO QUADRO ELÉTRICO.

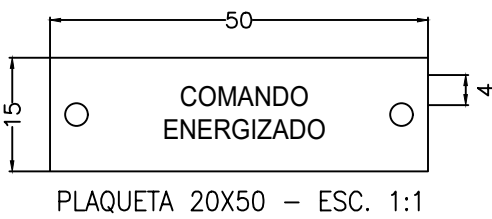
PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO



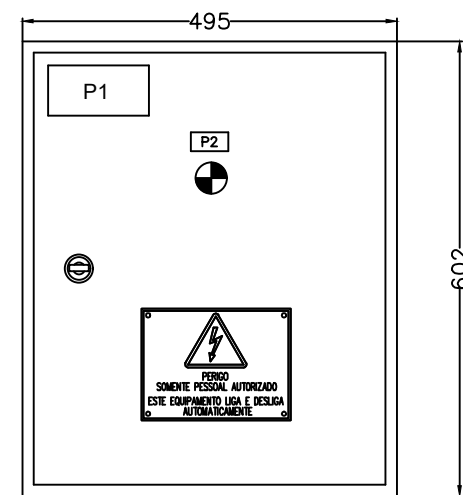
3 INTERLIGAÇÃO CLP – SWITCH



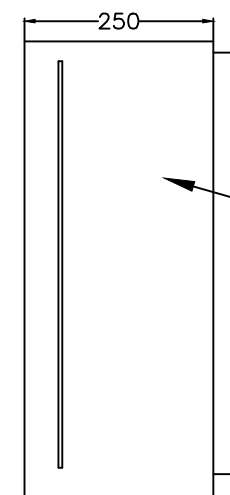
PLAQUETA 50X100 – ESC. 1:2



PLAQUETA 20X50 – ESC. 1:1



VISTA FRONTAL



CORTE LATERAL

VER DETALHE CONSTRUTIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO INVÓLUCRO PADRÃO COPASA P.420

3 VISTAS ORIENTATIVAS DO QUADRO

ESCALA 1:10

|      |          |                                                                                    |    |      |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 05   | 65004098 | CURVA 90º AÇO CARBONO GALVANIZADO Ø 1" ZIGAGEM POR IMERSÃO A QUENTE                | UN | 04   |
| 04   | 65004082 | ELETRODUTO Ø 1" AÇO CARBONO GALVANIZADO ZIGAGEM POR IMERSÃO A QUENTE, VARA DE 3MUN | UN | 02   |
| 03   | ---      | PATCH CORD CAT5E BLINDADO CERTIFICADO DE 5 METROS                                  | UN | 01   |
| 02   | ---      | CABO FIBRA ÓPTICA 2FO 5M MENSAGEIRO                                                | M  | 1000 |
| 01   | 65003974 | CABO TRIPOLAR 2,5MM2, ISOLACAO HEPR/EPR, 0,6/1kV                                   | M  | 05   |
| ITEM | SAP      | DESCRIÇÃO                                                                          | UN | QTE  |

DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE NA ÁREA DA BARRAGEM

|      |          |                                                 |    |     |
|------|----------|-------------------------------------------------|----|-----|
| 03   | 25040453 | CHAVE DE NÍVEL                                  | UN | 02  |
| 02   | ---      | CÂMERA ETHERNET, FULL HD, 16GB DE ARMAZENAMENTO | UN | 01  |
| 01   | ---      | PAINEL BT PDA – ÁREA DA BARRAGEM                | UN | 01  |
| ITEM | SAP      | DESCRIÇÃO                                       | UN | QTE |

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO

NOTAS:

- 01 – COTAS DO ARMÁRIO EM MILÍMETROS.
- 02 – DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
- 03 – O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
- 04 – O CIRCUITO DO RESISTOR DE AQUECIMENTO DEVERÁ ESTAR DISPONÍVEL PARA SER ENERGIZADO, NO PERÍODO EM QUE O QUADRO ESTIVER ARMAZENADO, SEM A NECESSIDADE DE DESEMBALAGEM.
- 05 – OS DISJUNTORES (OU FUSÍVEIS) DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVEM SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
- 06 – O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO QUADRO, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO QUADRO DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA–ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS QUADROS.
- 07 – O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADA.
- 08 – AS PLAQUETAS DEVEM SER EM ACRÍLICO, 3MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADOS POR PARAFUSOS.
- 09 – ESTE PDA SERÁ RESPONSÁVEL POR ENVIAR OS SINAIS DA ETA PARA A EAB.
- 10 – O PAINEL DEVERÁ SER FABRICADO DE ACORDO COM AS ÚLTIMAS RECOMENDAÇÕES E ORIENTAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT E DO MINISTÉRIO DO TRABALHO, BEM COMO AS ORIENTAÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.
- 11 – ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA A MONTAGEM DO QUADRO A SER FORNECIDO, PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
- 12 – PARA COMPLEMENTO DAS INFORMAÇÕES SOBRE O PAINEL VER DEMAIS DOCUMENTOS DO PROJETO ELÉTRICO DESTA OBRA.
- 13 – A LÓGICA DE CONTROLE PERMITE O COMANDO DOS EQUIPAMENTOS ATRAVÉS DAS CAIXAS DE COMANDO LOCAL INSTALADAS PRÓXIMAS AOS MOTORES.
- 14 – A TENSÃO DE CONTROLE ADOTADA NO PROJETO DO PDA É DE 24 VCC.
- 15 – OS CIRCUITOS EM CORRENTE CONTÍNUA DEVERÃO POSSUIR PROTEÇÃO CONTRA SURTOS.
- 16 – AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO ORIENTATIVAS E FORAM ADOTADAS NO DIMENSIONAMENTO DA SALA ELÉTRICA DEVENDO SER CONSIDERADAS COMO MÁXIMAS. ENTRETANTO, O FABRICANTE DEVERÁ ADEQUÁ-LAS EM FUNÇÃO DOS COMPONENTES REAIS UTILIZADOS NA MONTAGEM E EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS CORRESPONDENTES DA ABNT.
- 17 – A LÓGICA DE CONTROLE DO CLP DEVERÁ SER DESENVOLVIDA E IMPLANTADA PELO FORNECEDOR DO PRÓPRIO PDA.
- 18 – OS CIRCUITOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ANILHAS AFIXADAS EM SUAS EXTREMIDADES, NOS PONTOS DE USO E NO RESPECTIVO QUADRO ALIMENTADOR, COM A INFORMAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO E IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO A QUE PERTENCE.

| ITEM | TAG          | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | QUANT. |
|------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 18   | MG1          | RÁDIO MÓDEM, COM 1 (UMA) PORTA ETHERNET RJ45 E ANTENA DE 14dB. CABO DE 3M. BASE COM IMX. ALIMENTAÇÃO 24Vcc. COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA A CONEXÃO ENTRE PDA E QA                                                                                                                                | PQ | 01     |
| 17   | DJG          | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR 16A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL 220V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO 5kA EM 240V, COM MECANISMO FIXO DE TRAVAMENTO NA POSIÇÃO DESLIGADO.                                                                                                             | PQ | 01     |
| 16   | DJA1 D11/2/3 | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR 10A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL 220V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO 5kA EM 240V, COM MECANISMO MÓVEL DE TRAVAMENTO NA POSIÇÃO DESLIGADO.                                                                                                            | PQ | 04     |
| 15   | FC1          | FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA, 24VCC – 10A, COM BATERIA PARA AUTONOMIA MÍNIMA DE 10 MINUTOS A PLENA CARGA E MONITORAMENTO.                                                                                                                                                                 | PQ | 01     |
| 14   | TT1          | TOMADA BIFÁSICA 2P+T, CAPACIDADE DE 10A EM 250VCA, PADRÃO ABNT, COM INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL, 2 POLOS, CORRENTE NOMINAL RESIDUAL 30mA, CORRENTE NOMINAL 25A EM 230V, ISOLAMENTO PARA 400V.                                                                                             | PQ | 01     |
| 13   | RA1, TT1     | RESISTOR DE AQUECIMENTO COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA EVITAR A CONDENSÇÃO DO AR NO INTERIOR DO QUADRO, FORNECIDO C/ TERMOSTATO REGULÁVEL                                                                                                                                                          | PQ | 01     |
| 12   | K            | CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC COM 4 (QUATRO) CONTATOS 2NA+NF                                                                                                                                                                                                                              | PQ | 02     |
| 11   | DPS1/2       | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, Vn=275VCA, In=20kA, 1.5kV.                                                                                                                                                                                                                     | PQ | 02     |
| 10   | LPO          | SINALIZADOR COM LED INTEGRADO, FURAÇÃO Ø22 MILÍMETROS, TENSÃO NOMINAL DE 24VCC, COR VERMELHA, CORRENTE NOMINAL 15mA, LUMINÂNCIA 250mcd (MÍN), FORNECIDO COM PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO, COM AS INSCRIÇÕES CONFORME INDICADO NA LISTA DE PLAQUETAS, VIDA ÚTIL MELHOR QUE 50.000 HORAS.           | PQ | 01     |
| 09   | XA1 A X2     | BORNE FUSÍVEL, DOIS PARES, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20mm E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA.                                                                                                                                     | PQ | 02     |
| 08   | SW1          | 04 PORTAS RJ45 10/100Mbps DE AUTO-NEGOCIAÇÃO.                                                                                                                                                                                                                                                  | PQ | 01     |
| 07   | CLP          | MINI CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL, COMPOSTO DE: UPS 12 ENTRADAS DIGITAS + 4 SAÍDAS A RELE + COMUNICAÇÃO RS232 E USB. ALIMENTAÇÃO MINI PLC 24VCC. MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS DE 0...10V E 4...20mA, NÚMERO DE ENTRADAS 2. MÓDULO SAÍDAS ANALÓGICAS DE 0...10V E 4...20mA, NÚMERO DE SAÍDAS 2. |    |        |
| 06   | IG           | ISOLADOR GALVÂNICO DE ENTRADA 4 A 20mA E SAÍDA 4 A 20mA, PASSIVAMENTE ISOLADO                                                                                                                                                                                                                  | PQ | 4      |
| 05   | MS1          | CHAVE FIM DE CURSO TIPO UNIVERSAL COM ROLDANA, COM GRANDE RESISTÊNCIA MECÂNICA, CONTATOS 2NF COM CAPACIDADE PARA 8A EM 220V, GRAU DE PROTEÇÃO IP54, CONEXÕES ELÉTRICAS ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE LATÃO.                                                                                          | PQ | 01     |
| 04   | LL1          | LÂMPADA LED, 220V, 60Hz, COM BASE E27, POTÊNCIA 9 WATTS.                                                                                                                                                                                                                                       | PQ | 01     |
| 03   | ---          | PORTA DOCUMENTOS INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO, FIXAÇÃO POR FITA ADESIVA DUPLA FACE DE ALTA ADERÊNCIA, PARA DESENHOS TAMANHO A4.                                                                                                                                                    | PQ | 01     |
| 02   | ---          | QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADO, DIMENSÕES MÁXIMAS (600x500x250)mm, ALP, SEGUNDO O PADRÃO TÉCNICO COPASA P.420/1.                                                                                                                                                                               |    |        |
| 01   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PQ | 01     |
| ITEM | TAG          | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | QUANT. |

CCM – COLUMNA 03 – GAVETA 3.1

|                                                                                                                                                                                    |            |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| REV00                                                                                                                                                                              | 29/09/2023 | P5 - PROJETO EXECUTIVO - ELÉTRICO                                           |
| REVISÃO                                                                                                                                                                            | DATA       | DESCRIÇÃO DO TRABALHO E/OU REVISÃO                                          |
| <div><div><div></div><div>AVENIDA BRASIL, Nº 888, SALA 1401, BAIRRO SANTA EFIGÊNIA - BELO HORIZONTE/MG<br/>TELEFONE: (31) 3504-2733<br/>CNPJ: 48.422.579/0001-07</div></div></div> |            |                                                                             |
| TÍTULO:<br>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA                                                                                                                                        |            | DESCRIÇÃO:<br>PROJETO ELÉTRICO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA       |
| ENDEREÇO:<br>MG-120 - NOVA ERA - MG                                                                                                                                                |            | USO:<br>COMERCIAL                                                           |
| CONTRATANTE:<br>AGEVAP - FILIAL GOV. VALADARES-MG<br>05.422.000/0002-84                                                                                                            |            | RESPONSÁVEL TÉCNICO:<br>CONSORCIO EQUILIBRIO HIDRO-BR<br>48.422.579/0001-07 |
| ESCALA:<br>INDICADA                                                                                                                                                                |            | DATA:<br>29/09/2023                                                         |
| DESENHISTA:<br>DANIEL B.                                                                                                                                                           |            | PRANCHISTA:<br>08/08                                                        |
| Nº ART:<br>MG20221685727                                                                                                                                                           |            |                                                                             |
| CONTEÚDO:<br>QUADRO DE AUTOMAÇÃO - QA DA ETA                                                                                                                                       |            |                                                                             |
| OBSERVAÇÕES<br>VER NOTAS                                                                                                                                                           |            |                                                                             |
| NOME DO ARQUIVO<br>P5_PE_P5.2_ETA-DS-001 a DS-008_R0.dwg                                                                                                                           |            |                                                                             |