

ANEXO

| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1    | 2         | 3            | 4             | 5      | 6                 | 7 | 8                                                                                    | 9               |                                                    |        |           |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|---------|-----|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|--|--|--|--|---------------|--------|--|--|--|--|--|-------|---|--|--|--|--|--------------|-------|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|---------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <div><div>SAMA E - Jaraguá do Sul</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |           |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |
| <div><div>Descrição do projeto</div><div>Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A</div></div> <div><div>Número do projeto</div><div>-</div></div> <div><div>Ficha técnica</div><div>-</div></div> <div><div>Alimentação de entrada</div><div>3~60Hz 380V+PE</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |           |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1"><thead><tr><th>Versão</th><th>Data</th><th>Alteração</th><th>Alterado por</th><th>Revisão</th><th>R00</th><th>Número do Projeto</th><th>-</th><th></th><th>Nome do Sistema</th><th>Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A</th><th>Versão</th><th>1.0</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Projetado por</td><td>Brayan</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Folha</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Aprovado por</td><td>Paulo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>de</td><td>28</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ficha Técnica</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 | Versão                                             | Data   | Alteração | Alterado por | Revisão | R00 | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |  |  |  |  | Projetado por | Brayan |  |  |  |  |  | Folha | 1 |  |  |  |  | Aprovado por | Paulo |  |  |  |  |  | de | 28 |  |  |  |  | Ficha Técnica | - |  |  |  |  |  |  |  |
| Versão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0       |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    | Folha  | 1         |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    | de     | 28        |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |              | Ficha Técnica | -      |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |           |              |         |     |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |  |  |  |  |               |        |  |  |  |  |  |       |   |  |  |  |  |              |       |  |  |  |  |  |    |    |  |  |  |  |               |   |  |  |  |  |  |  |  |

| 0                                                            | 1                       | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4             | 5                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7 | 8                                                                                                                                                                                                                 | 9 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO</b><br>(Project Specifications) |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>QUADRO DE FORÇA E COMANDO</b><br>(Power Electric Panel)   | GRAU DE PROTEÇÃO:       |                          | <input checked="" type="checkbox"/> IP 54 <input type="checkbox"/> IP 65<br><input type="checkbox"/> IP 55 <input type="checkbox"/> OUTRO: NEMA 4X                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               | <b>CABOS DE COMANDO</b><br>(Command Cables)               | CLASSE DE ENCORDAMENTO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | <input type="checkbox"/> CLASSE 4 (Class 4) <input type="checkbox"/> CLASSE 6 (Class 6)<br><input checked="" type="checkbox"/> CLASSE 5 (Class 5) <input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -                       |   |
|                                                              | ENTRADA DE CABOS:       |                          | <input checked="" type="checkbox"/> INFERIOR (Bottom)<br><input type="checkbox"/> SUPERIOR (Top)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                           | ISOLAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> EPR <input type="checkbox"/> XLPE<br><input type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/> 0,6/1kV<br><input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) - |   |
|                                                              | PINTURA EXTERNA:        |                          | <input checked="" type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 (Gray RAL 7032)<br><input type="checkbox"/> CINZA MUNSELL N6,5 (Gray MUNSELL N6,5)<br><input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                           | COR: (Color)<br>220Vca [F]: <input type="checkbox"/> VERMELHA <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/> Azul Claro <input type="checkbox"/> OUTRA: PRETA<br>110Vca [F]: <input type="checkbox"/> VERMELHA <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/> Azul Claro <input type="checkbox"/> OUTRA: -<br>24Vca: <input type="checkbox"/> VERMELHA <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/> Azul Claro <input type="checkbox"/> OUTRA: -<br>24Vcc [+]: <input type="checkbox"/> VERMELHA <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/> Azul Claro <input type="checkbox"/> OUTRA: BRANCO<br>0Vcc [-]: <input type="checkbox"/> VERMELHA <input checked="" type="checkbox"/> CINZA <input type="checkbox"/> Azul Claro <input type="checkbox"/> OUTRA: MARROM<br>NEUTRO: (Neutral) <input type="checkbox"/> VERMELHA <input type="checkbox"/> CINZA <input checked="" type="checkbox"/> Azul Claro <input type="checkbox"/> OUTRA: AZUL ESC.<br>TERRA: (Ground) <input checked="" type="checkbox"/> VERDE/AMARELA (Green/Yellow) <input type="checkbox"/> OUTRA: -<br>MEDIÇÃO DE CORRENTE: <input checked="" type="checkbox"/> AMARELA (Yellow) <input type="checkbox"/> OUTRA: - (Other) |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | PINTURA INTERNA:        |                          | <input checked="" type="checkbox"/> CINZA RAL 7032 (Gray RAL 7032)<br><input type="checkbox"/> CINZA MUNSELL N6,5 (Gray MUNSELL N6,5)<br><input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | PLACA DE MONTAGEM:      |                          | <input checked="" type="checkbox"/> LARANJA RAL 2003 (Orange RAL 2003)<br><input type="checkbox"/> LARANJA MUNSELL N2,5 YR (Orange MUNSELL N2,5 YR)<br><input type="checkbox"/> GALVANIZADA (Galvanized)<br><input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -                                                                                                                                                                                        |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | INSTALAÇÃO:             |                          | <input type="checkbox"/> EXPOSTA AO TEMPO (Exposed to Weather)<br><input checked="" type="checkbox"/> ABRIGADA (Sheltered)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
| OBSERVAÇÕES ADICIONAIS:                                      |                         | (Additional Observation) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SEÇÃO NOMINAL |                                                           | - CIRCUITO DE COMANDO: 0,5mm <sup>2</sup> (Command Circuit: 0,5mm <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | MÍNIMA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | - INSTRUMENTOS: 1,0mm <sup>2</sup> (Instruments: 1,0mm <sup>2</sup> )                                                                                                                                             |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | SINAIS ANALÓGICOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | TODOS OS SINAIS LINEARES (ANALÓGICOS) DEVERÃO SER LIGADOS COM CABO BLINDADO (All Linear Signals (Analog) Should be Linked with Shield Cables)                                                                     |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | OBSERVAÇÕES ADICIONAIS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | (Additional Observations)                                                                                                                                                                                         |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | SAÍDA DIGITAL: CINZA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | ENTRADA DIGITAL: AZUL CLARO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | SINAL ANALÓGICO: AMARELO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>CABOS DE POTÊNCIA</b><br>(Power Cables)                   | TIPO:                   |                          | <input checked="" type="checkbox"/> COM CABOS (With Cable) <input type="checkbox"/> COM BARRAS (With Busbars)<br><input type="checkbox"/> RÍGIDO (Rigid) <input type="checkbox"/> COBRE NU (Copper Crude)<br><input checked="" type="checkbox"/> SEMI FLEXÍVEL (Semi-Flexible) <input type="checkbox"/> COBRE ESTANHADO (Copper Tinned)<br><input checked="" type="checkbox"/> FLEXÍVEL (Flexible) <input type="checkbox"/> OUTRO: (Other) - |               | <b>IDENTIFICAÇÃO DA FIAÇÃO</b><br>(Cables Identification) | SEM (Without)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | <input type="checkbox"/> SEM                                                                                                                                                                                      |   |
|                                                              | ISOLAÇÃO:               |                          | <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> EPR <input type="checkbox"/> XLPE<br><input type="checkbox"/> 750V <input type="checkbox"/> 0,6/1kV<br><input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                           | ANILHAS NA COR AMARELA, NUMERAÇÃO SEQUENCIAL (Yellow Cable Label, Sequential Numbering)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | COR:                    |                          | POTÊNCIA (Power) <input checked="" type="checkbox"/> PRETA (Black) <input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -<br>NEUTRO (Neutral) <input checked="" type="checkbox"/> AZUL (Blue) <input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -<br>TERRA (Ground) <input checked="" type="checkbox"/> VERDE/AMARELA (Green/Yellow) <input type="checkbox"/> OUTRA: (Other) -                                                                                      |               |                                                           | IDENTIFICADOR BRANCO, NUMERAÇÃO SEQUENCIAL, EM LUVAS TRANSPARENTES (White Cable Label, Sequential Numbering, Inside Transparent Gloves)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | SEÇÃO NOMINAL           |                          | - CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE MOTORES 2,5mm <sup>2</sup> (Motors Circuit 2,5mm <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                           | OUTRA: (Other) -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | MÍNIMA:                 |                          | CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE LUMINÁRIAS 1,5mm <sup>2</sup> (Lamps Circuit 1,5mm <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              | OBSERVAÇÕES ADICIONAIS: |                          | (Additional Observations)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | <b>IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES</b><br>(Components Identification)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | CABOS DE INTERLIGAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> CRACHÁ BRANCO COM TEXTO NA COR PRETA (White Badge, Black Text)                                                                                         |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | INTERNO AO PAINEL: <input checked="" type="checkbox"/> MATERIAL SINTÉTICO AUTO-ADESIVO AMARELO, TEXTO NA COR PRETA (Synthetic, Material, Adhesive, Yellow, Black Text)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   | OUTRO: (Other) -                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | BOTÕES: <input checked="" type="checkbox"/> PLACAS ADESIVAS CINZAS, TEXTO NA COR PRETA (Gray Adhesive Plates, Black Text)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | OUTRO: (Other) -                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           | OBSERVAÇÕES ADICIONAIS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | (Additional Observations)                                                                                                                                                                                         |   |
|                                                              |                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |

|        |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   | - |                                                                                      | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha  | 2   |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  |                   | - |                                                                                      |                 |                                                    | de     | 28  |

| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1              | 2         | 3            | 4             | 5      | 6                 | 7 | 8                         | 9               |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|---------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------------------|--------|---------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|----------------------------------------------|---------------|-----------|----------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------|---|--|--|----|----|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>DADOS PARA CONEXÃO DO PAINEL<br/>À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA</caption> <tr> <td style="width: 50%;">Alimentação de entrada</td> <td style="width: 50%;">3~60Hz 380V+PE</td> </tr> <tr> <td>Potência total instalada</td> <td>13,2 [kVA]</td> </tr> <tr> <td>Corrente máxima consumida</td> <td>20 [A]</td> </tr> <tr> <td>Seção transversal dos condutores fase</td> <td>16,0 [mm²]</td> </tr> <tr> <td>Seção transversal do condutor neutro</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seção transversal do condutor de proteção p/ potência (PEP)</td> <td>16,0 [mm²]</td> </tr> <tr> <td>Seção transversal do condutor de proteção p/ comando (PEC)</td> <td>- [mm²]</td> </tr> <tr> <td>Fusível</td> <td>32 [A]</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Obs.: calculado para cabos de cobre</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>Etiqueta de Identificação do Pannel</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>SISTEMA:<br/>ACION. PARA ELEVATÓRIA DE ESGOTO</td> </tr> <tr> <td>OP: -</td> </tr> <tr> <td>CÓDIGO: -</td> </tr> <tr> <td>DATA FAB.: -</td> </tr> <tr> <td>ALIMENTAÇÃO: 3~60Hz 380V+PE</td> </tr> <tr> <td>TENSÃO COMANDO 1: 220Vca</td> </tr> <tr> <td>TENSÃO COMANDO 2: 24Vcc</td> </tr> <tr> <td>POTÊNCIA TOTAL: 13,2 [kVA]</td> </tr> <tr> <td>GRAU DE PROTEÇÃO: IP-54</td> </tr> <tr> <td>EXCEL - Soluções em Automação</td> </tr> <tr> <td>CNPJ: 28.467.833/0001-86</td> </tr> <tr> <td>Rua Ângelo Benetta, 110, sala 02 - Ilha da Figueira</td> </tr> <tr> <td>Jaraguá do Sul - SC - Brasil - CEP: 89258-230</td> </tr> <tr> <td>FONE: (47) 3017-9771</td> </tr> <tr> <td>Website: www.starautomacao.com.br</td> </tr> </table> </div> </div> <div style="margin-top: 20px; display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ATENÇÃO: É OBRIGATÓRIA A LIGAÇÃO DE UM CONDUTOR DE<br/>ATERRAMENTO ELÉTRICO À BARRA DE PROTEÇÃO DO PAINEL (PE),<br/>CONFORME A NORMA NBR-5410.</p> </div> </div> |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 | Alimentação de entrada                             | 3~60Hz 380V+PE | Potência total instalada | 13,2 [kVA]   | Corrente máxima consumida | 20 [A] | Seção transversal dos condutores fase | 16,0 [mm²] | Seção transversal do condutor neutro | -               | Seção transversal do condutor de proteção p/ potência (PEP) | 16,0 [mm²] | Seção transversal do condutor de proteção p/ comando (PEC) | - [mm²] | Fusível | 32 [A] | SISTEMA:<br>ACION. PARA ELEVATÓRIA DE ESGOTO | OP: -         | CÓDIGO: - | DATA FAB.: -   | ALIMENTAÇÃO: 3~60Hz 380V+PE | TENSÃO COMANDO 1: 220Vca | TENSÃO COMANDO 2: 24Vcc | POTÊNCIA TOTAL: 13,2 [kVA] | GRAU DE PROTEÇÃO: IP-54 | EXCEL - Soluções em Automação | CNPJ: 28.467.833/0001-86 | Rua Ângelo Benetta, 110, sala 02 - Ilha da Figueira | Jaraguá do Sul - SC - Brasil - CEP: 89258-230 | FONE: (47) 3017-9771 | Website: www.starautomacao.com.br |                 |   |  |  |    |    |
| Alimentação de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3~60Hz 380V+PE |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Potência total instalada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13,2 [kVA]     |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Corrente máxima consumida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20 [A]         |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Seção transversal dos condutores fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,0 [mm²]     |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Seção transversal do condutor neutro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -              |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Seção transversal do condutor de proteção p/ potência (PEP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,0 [mm²]     |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Seção transversal do condutor de proteção p/ comando (PEC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - [mm²]        |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Fusível                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 32 [A]         |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| SISTEMA:<br>ACION. PARA ELEVATÓRIA DE ESGOTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| OP: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| CÓDIGO: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| DATA FAB.: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| ALIMENTAÇÃO: 3~60Hz 380V+PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| TENSÃO COMANDO 1: 220Vca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| TENSÃO COMANDO 2: 24Vcc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| POTÊNCIA TOTAL: 13,2 [kVA]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| GRAU DE PROTEÇÃO: IP-54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| EXCEL - Soluções em Automação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| CNPJ: 28.467.833/0001-86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Rua Ângelo Benetta, 110, sala 02 - Ilha da Figueira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Jaraguá do Sul - SC - Brasil - CEP: 89258-230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| FONE: (47) 3017-9771                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| Website: www.starautomacao.com.br                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 |                                                    |                |                          |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td>Versão</td> <td>Data</td> <td>Alteração</td> <td>Alterado por</td> <td>Revisão</td> <td>R00</td> <td>Número do Projeto</td> <td>-</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> <br/> <b>JARAGUÁ DO SUL</b> </td> <td>Nome do Sistema</td> <td>Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A</td> <td>Versão</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Projetado por</td> <td>Brayan</td> <td>Data de Início</td> <td>-</td> <td>Cliente</td> <td>SAMAE - JGS</td> <td>Folha</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Aprovado por</td> <td>Paulo</td> <td>Data de Término</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>de</td> <td>28</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |           |              |               |        |                   |   |                           |                 | Versão                                             | Data           | Alteração                | Alterado por | Revisão                   | R00    | Número do Projeto                     | -          | <br><b>JARAGUÁ DO SUL</b>            | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A          | Versão     | 1.0                                                        |         |         |        |                                              | Projetado por | Brayan    | Data de Início | -                           | Cliente                  | SAMAE - JGS             | Folha                      | 3                       |                               |                          |                                                     |                                               | Aprovado por         | Paulo                             | Data de Término | - |  |  | de | 28 |
| Versão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Data           | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - | <br><b>JARAGUÁ DO SUL</b> | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão         | 1.0                      |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |           |              | Projetado por | Brayan | Data de Início    | - |                           | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha          | 3                        |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |           |              | Aprovado por  | Paulo  | Data de Término   | - |                           |                 |                                                    | de             | 28                       |              |                           |        |                                       |            |                                      |                 |                                                             |            |                                                            |         |         |        |                                              |               |           |                |                             |                          |                         |                            |                         |                               |                          |                                                     |                                               |                      |                                   |                 |   |  |  |    |    |

|                                              |   |   |                                                                                     |                                                                                   |   |   |                                                                                     |   |   |                                                                                     |                                                                                       |
|----------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                                            | 1 | 2 | 3                                                                                   | 4                                                                                 | 5 | 6 | 7                                                                                   | 8 | 9 |                                                                                     |                                                                                       |
| Visão geral de símbolos                      |   |   |                                                                                     |                                                                                   |   |   |                                                                                     |   |   | F25_001                                                                             |                                                                                       |
| Contato de Força - contato NA de um contator |   |   |    |  |   |   | Botão de apertar, contato NF através de pressionamento                              |   |   |  |                                                                                       |
| Contato de contato NA                        |   |   |    | Acionamento eletromecânico, geral / bobina do relé geral                          |   |   |    |   |   | Válvula solenóide, geral                                                            |    |
| Contato de contato NF                        |   |   |    | Acionamento eletromecânico com acionamento com retardo                            |   |   |    |   |   | Lâmpada / Lâmpada Piloto, geral                                                     |    |
| Contato NA, fecha com retardo                |   |   |    | Acionamento eletromecânico com atraso de desligamento/acionamento                 |   |   |    |   |   | Freio solenóide                                                                     |    |
| Contato NF, abre com retardo                 |   |   |    | Acionamento eletromecânico com atraso de desligamento                             |   |   |    |   |   | Fusível, monopolar, geral                                                           |    |
| Contato NA, abre com retardo                 |   |   |  | Borne                                                                             |   |   |  |   |   | Resistor, geral                                                                     |  |
| Contato NF, fecha com retardo                |   |   |  | Conector fêmea e conector                                                         |   |   |  |   |   | Capacitor, geral                                                                    |  |
|                                              |   |   |                                                                                     | Botão de apertar, contato NA através de pressionamento                            |   |   |  |   |   | Semicondutor, geral                                                                 |  |

|        |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   | - | JARAGUÁ DO SUL                                                                       | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha  | 4   |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  |                   | - |                                                                                      |                 |                                                    | de     | 28  |
|        |      |           |              | Ficha Técnica | -      |                   | - |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |

## Visão geral de símbolos

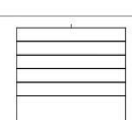
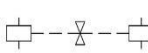
F25\_001

|                                                          |  |                                                                                     |  |                                                                                       |  |
|----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Transformador monofásico com duas bobinagens e blindagem |  | Interruptor de pressão, contato NF                                                  |  | Transformador de corrente (canalinho 1)                                               |  |
| Motor de corrente contínua, geral                        |  | Botão de apertar, contato NF através de pedal                                       |  | Elemento de aquecimento                                                               |  |
| Motor de indução trifásico, um número de rotações        |  | Filtro de linha, bipolar                                                            |  | Disjuntor motor / chave de sobrecarga do motor com mecanismo do interruptor sem linha |  |
| Fusível, tripolar, geral                                 |  | Fusível, bipolar, geral                                                             |  | Barreira luminosa, receptor, alimentação CA                                           |  |
| Interruptor de pressão, contato NA                       |  | Interruptor, tripolar, contato NA através de rotação                                |  | Barreira luminosa, transmissor, alimentação CC                                        |  |
| Elemento térmico                                         |  | Acionamento eletromecânico de um relé térmico, tripolar                             |  | Barreira luminosa, receptor, alimentação CC                                           |  |
| Botão de apertar, contato NA através de pedal            |  | Alarme / campainha                                                                  |  | Sensor fotoelétrico, contato NA, com ponto de conexão de tomada                       |  |
| Indutividade / bobina / bobinagem / reator               |  | Disjuntor motor / chave de sobrecarga do motor com mecanismo do interruptor e linha |  | Sensor de aproximação, contato NF, com ponto de conexão de tomada                     |  |

|        |      |           |              |               |        |                   |   |  |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   | - |  |                 |                                                    | Folha  | 5   |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  |                   | - |  | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | de     | 28  |
|        |      |           |              | Ficha Técnica | -      |                   | - |  |                 |                                                    |        |     |

## Visão geral de símbolos

F25\_001

|                                                                                                         |                                                                                     |                                                                        |                                                                                      |                                                        |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor de aproximação, contato NA, com ponto de conexão de tomada                                       |    | Sensor de aproximação, comutador, com ponto de conexão de tomada       |     | Acionamento mecânico, geral, contato NF                |    |
| Sensor de aproximação, contato NA                                                                       |    | Resistor com contato móvel / potenciômetro                             |     | Filtro de linha, tripolar                              |    |
| Sensor de aproximação, contato NF                                                                       |    | Tomada fêmea, de cinco polos (CEE)                                     |    | Lâmpada fluorescente sem PE                            |    |
| Interruptor de parada de emergência / botão de parada de emergência, contato NF, com girar para liberar |    | Contato NF com acionamento térmico automático                          |     | Capacitores, conexão triângulo                         |    |
| Motor de corrente alternada para ventilador / exaustor                                                  |    | Contato NA - contato de força de um contato com acionamento automático |     | Ponto de conexão CLP, representação distribuída        |    |
| Transformador monofásico com duas bobinagens                                                            |  | Terra, geral                                                           |   | Acionamento eletromecânico com acionamento com retardo |  |
| Sensor fotoelétrico, contato NF, com ponto de conexão de tomada                                         |  | Válvula solenóide, 2 bobinas                                           |  | Botão de apertar, contato NF através de rotação        |  |
| Transformador trifásico, conexão triângulo / estrela                                                    |  | Acionamento mecânico, geral, contato NA                                |   | Botão de apertar, contato NA através de rotação        |  |

|        |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   |   |                                                                                      | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha  | 6   |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  | Data de Início    | - |                                                                                      |                 |                                                    | de     | 28  |
|        |      |           |              | Ficha Técnica | -      | Data de Término   | - |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |

## Visão geral de símbolos

F25\_001

|                                                                                                             |  |                                                              |  |                                                                        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------|--|
| Contato NA com acionamento térmico automático                                                               |  | Acionamento eletromecânico com acionamento com retardado     |  | Disjuntor de falha de corrente de terra, 4 pólo                        |  |
| Seccionadora fusível, tripolar                                                                              |  | Circuito de proteção de uma bobina através de um diodo       |  | Conversor de valor medido, corrente da fonte ideal                     |  |
| Retificador, ponte trifásica, trifásico, secundário 3 pontos de conexão                                     |  | Circuito de proteção de uma bobina através de um elemento RC |  | Conversor de valor medido, tensão da fonte ideal                       |  |
| Retificador, ponte trifásica, bifásico, secundário 3 pontos de conexão                                      |  | Comutador (2 caminhos) com ponto de quebra                   |  | Interruptor de temperatura, contato NA                                 |  |
| Interruptor de parada de emergência / botão de parada de emergência, contato NF, com impulso para liberação |  | Comutador, (2 caminhos), acionamento com retardo             |  | Interruptor de temperatura, contato NF                                 |  |
| Transformador trifásico, conexão triângulo / estrela                                                        |  | Comutador, (2 caminhos), atraso de desligamento              |  | Retificador, ponte trifásica, bifásico, secundário 3 pontos de conexão |  |
| Interruptor, contato NF através de rotação, 2 posições                                                      |  | Comutador (3 caminhos) com acionamento automático térmico    |  | Tomada fêmea com PE, tripolar                                          |  |
| Interruptor, contato NA através de rotação, 2 posições                                                      |  | Disjuntor de falha de corrente de terra, 2 pólo              |  | Seccionadora fusível, bipolar                                          |  |

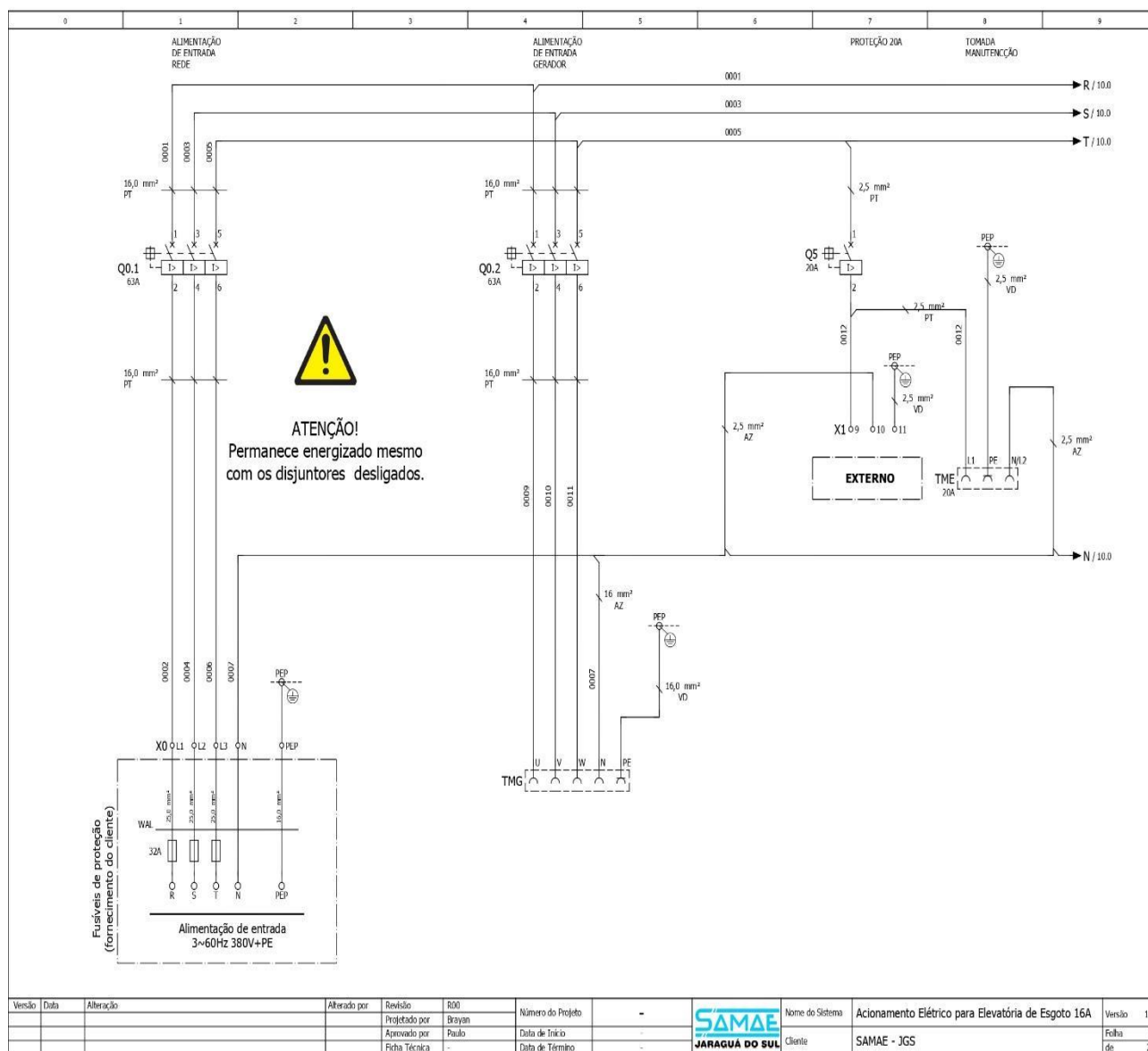
|        |      |           |              |               |        |                   |   |  |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   |   |  |                 |                                                    |        |     |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  | Data de Início    | - |  |                 |                                                    | Folha  | 7   |
|        |      |           |              | Ficha Técnica | -      | Data de Término   | - |  |                 |                                                    | de     | 28  |

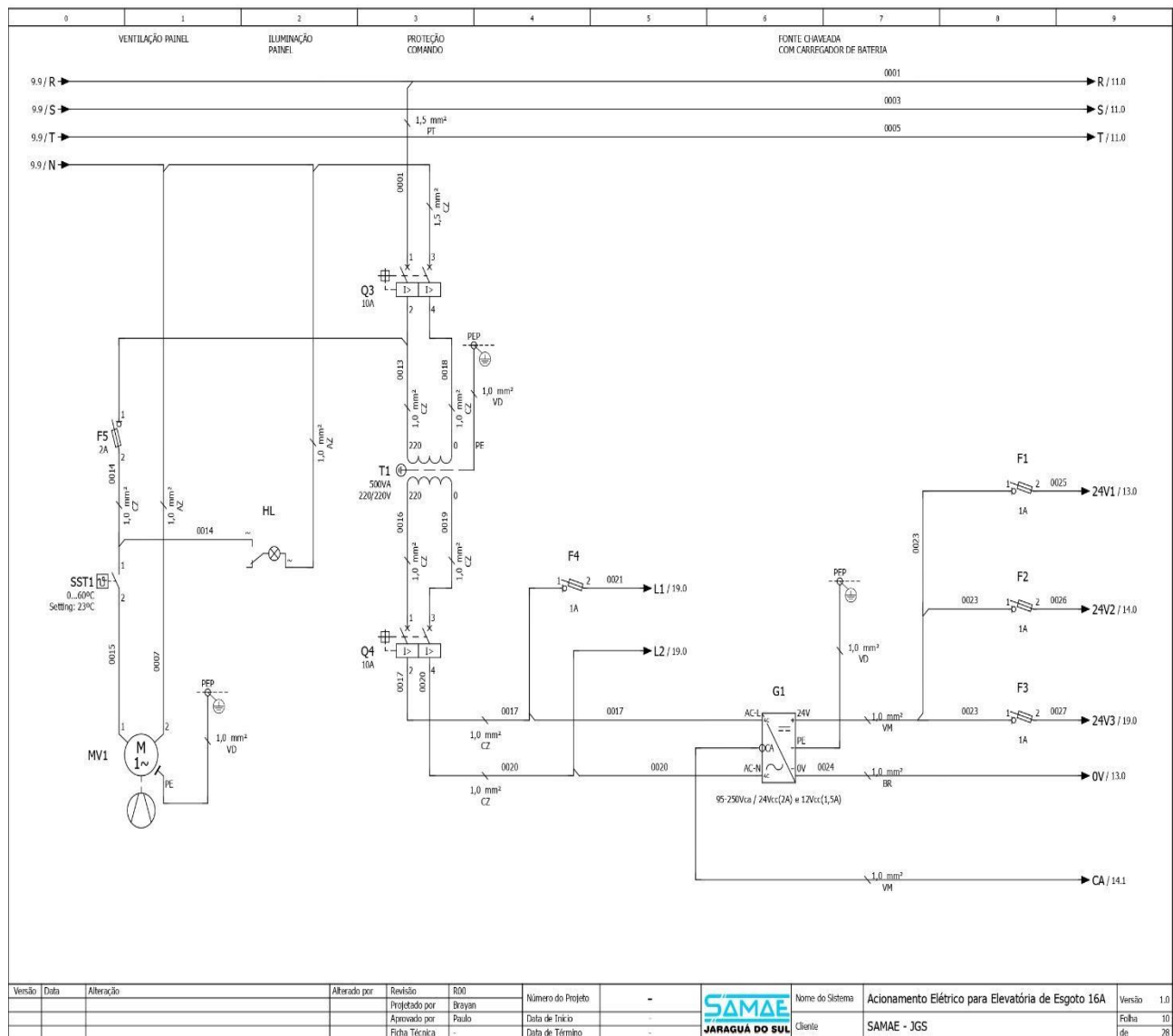
## Visão geral de símbolos

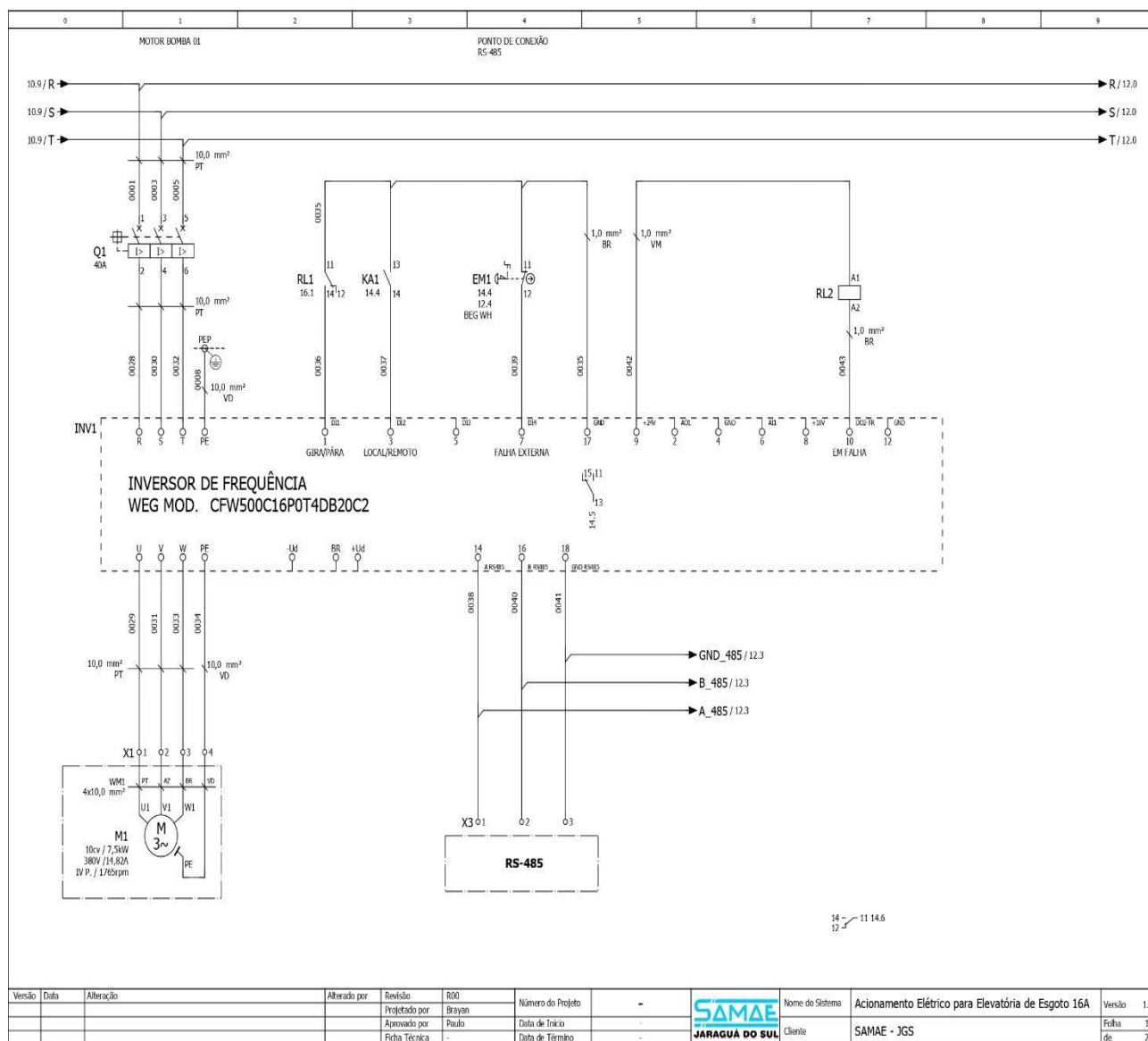
F25\_001

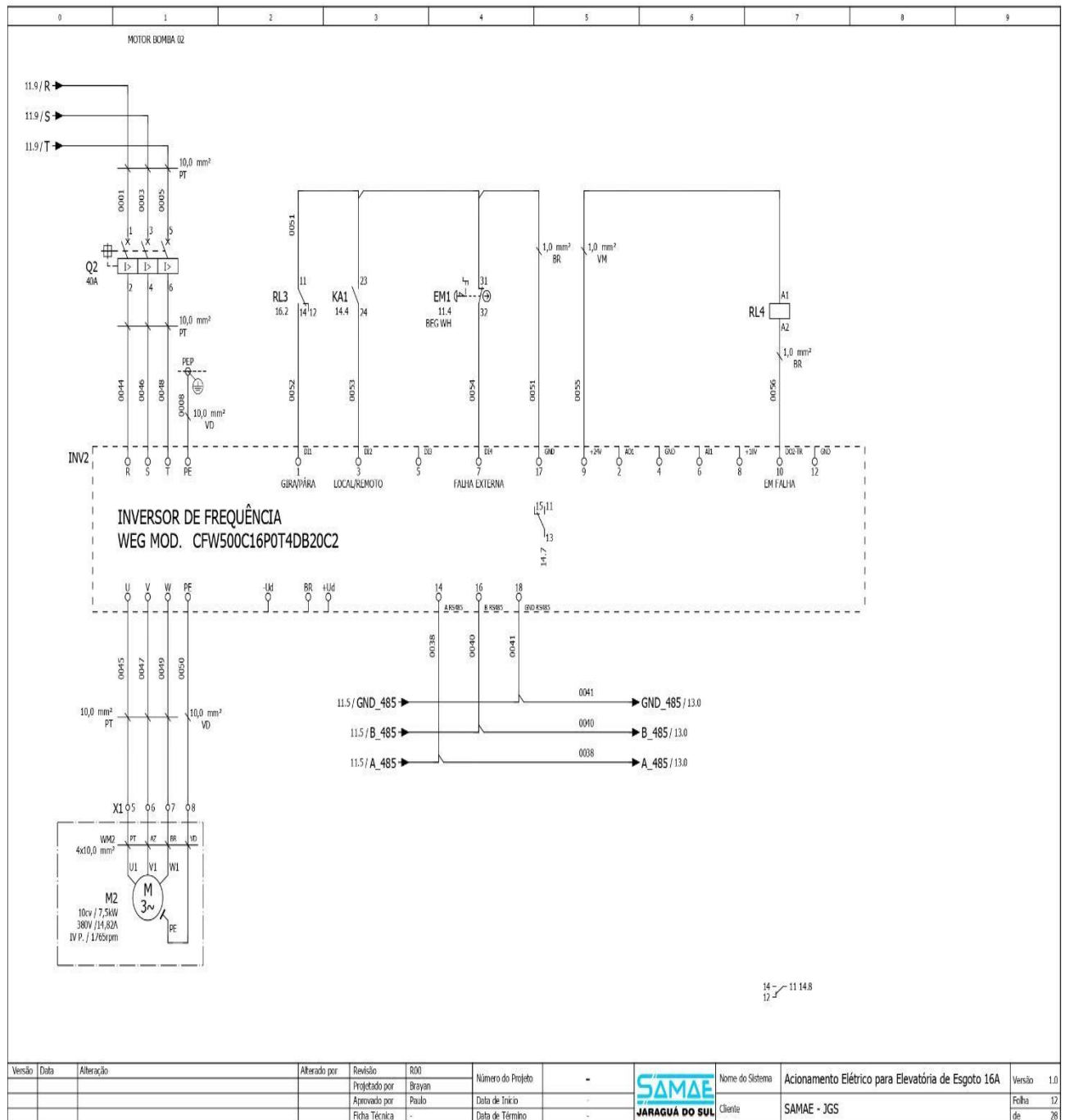
|                                                                                                |  |                                                                   |  |                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|
| Interruptor de temperatura, comutador, duas colunas                                            |  | Interruptor, contato NA através de mecânica, acionado             |  | Disjuntor de motor, unifilar (acionamento magnético)          |  |
| Interruptor de pressão, comutador, duas colunas                                                |  | Interruptor fim de curso, Contato NA                              |  | Disjuntor de motor, bipolar (acionamento magnético)           |  |
| Acionamento mecânico, geral, comutador, duas colunas                                           |  | Interruptor fim de curso, contato NF                              |  | Disjuntor de motor, tripolar, com mecanismo do interruptor    |  |
| Tomada fêmea, quadripolar com PE                                                               |  | Interruptor, contato NA através de rotação, 3 posições de ligação |  | Disjuntor de motor, quadripolar, com mecanismo do interruptor |  |
| Motor de passo, geral                                                                          |  | Interruptor, contato NF através de rotação, 3 posições de ligação |  | Transformador com tap central unilateral                      |  |
| Elemento de aquecimento com PE                                                                 |  | Interruptor, contato NA através de rotação, 4 posições de ligação |  | Botão de apertar, contato NA através de pressionamento        |  |
| Interruptor, contato NF; interruptor de emergência por tração de cabo; interruptor por ruptura |  | Interruptor, contato NF através de rotação, 4 posições de ligação |  | Válvula solenóide, com PE e ponto de conexão de tomada        |  |
| Interruptor, contato NA através de mecânica                                                    |  | Interruptor fim de curso, comutador (2 caminhos)                  |  | Fonte de corrente                                             |  |

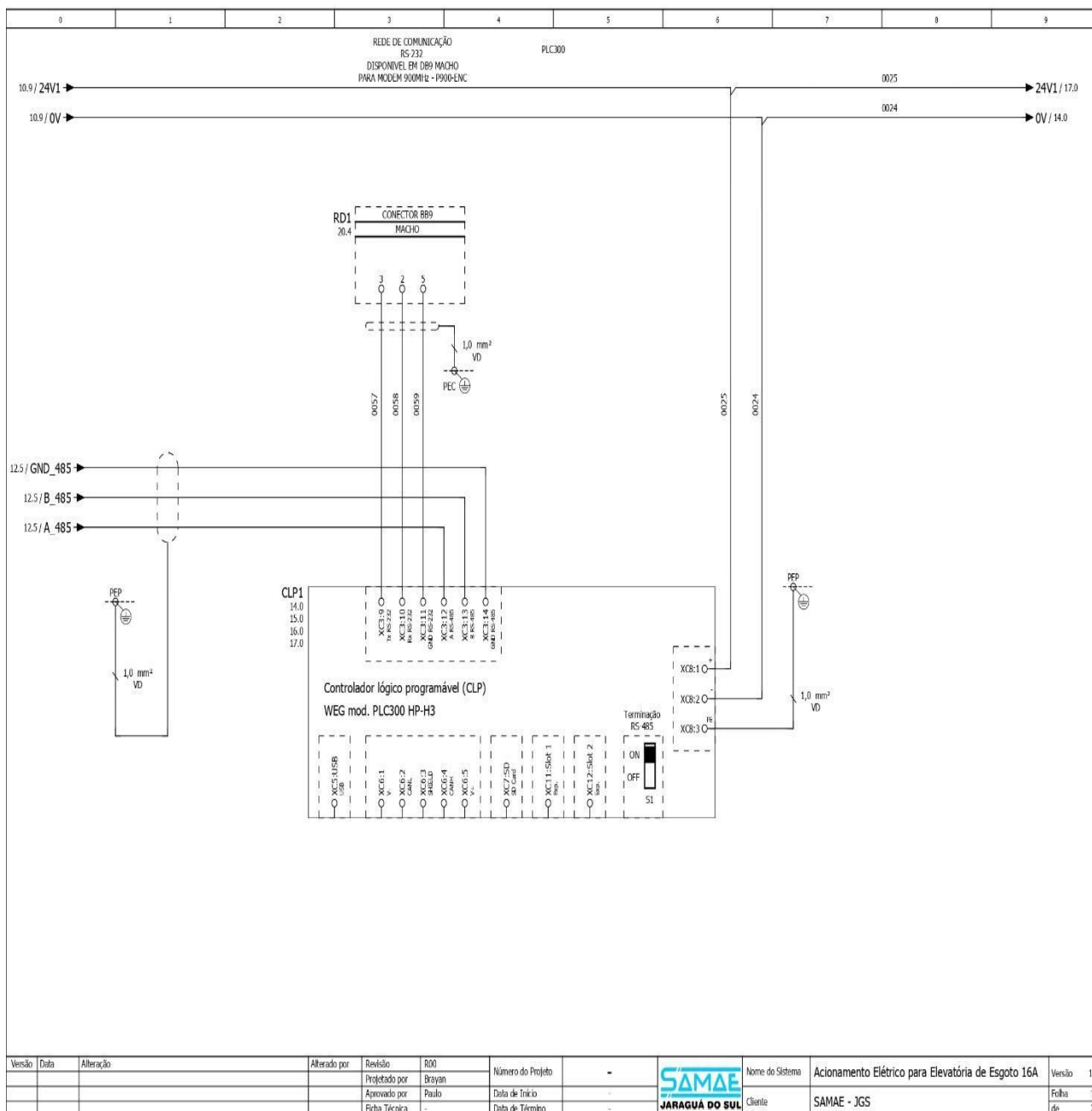
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   |   |  |                 |                                                    | Folha  | 8   |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  |                   |   |  |                 |                                                    | de     | 28  |
|        |      |           |              | Ficha Técnica | -      |                   |   |  |                 |                                                    |        |     |

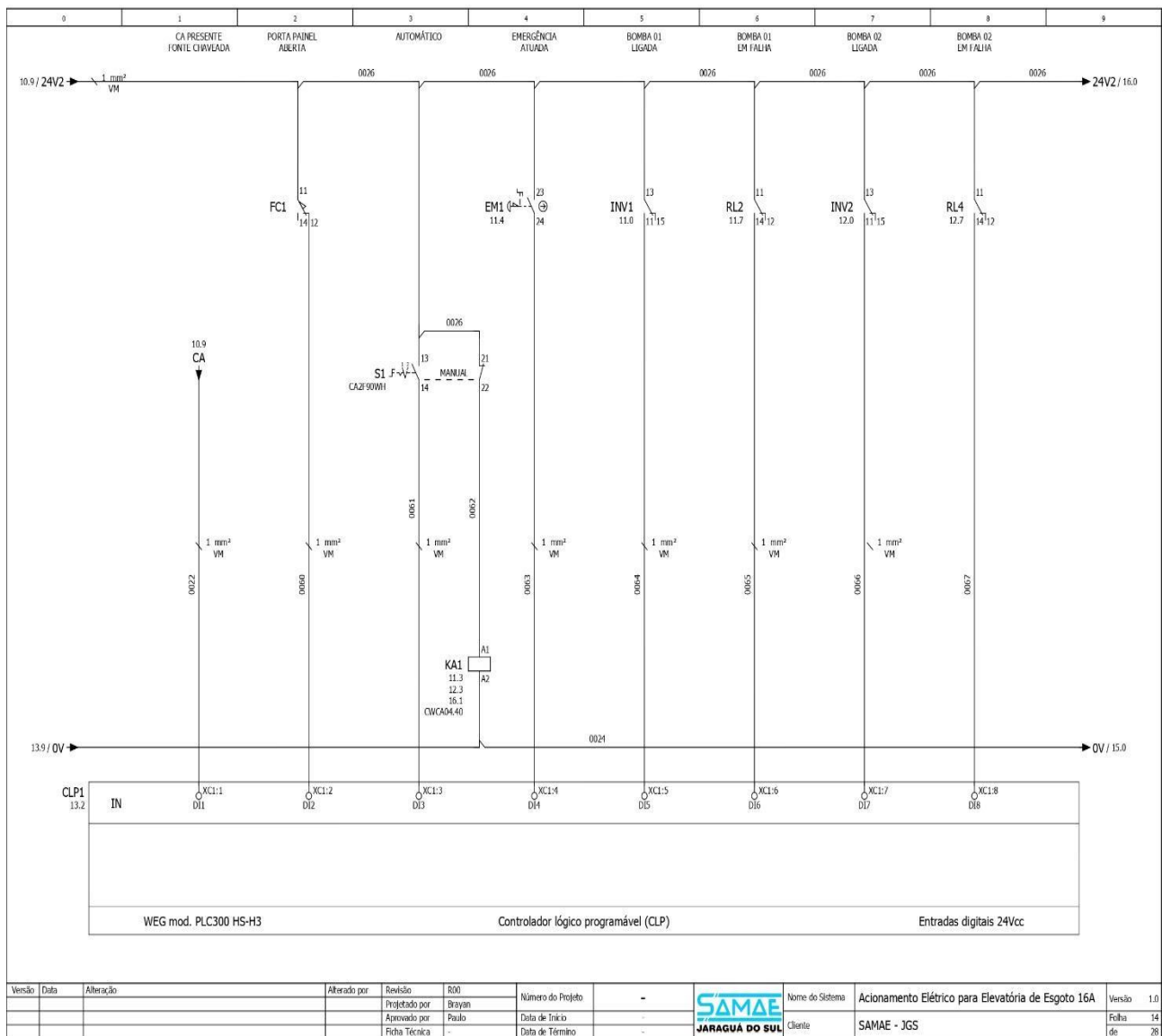


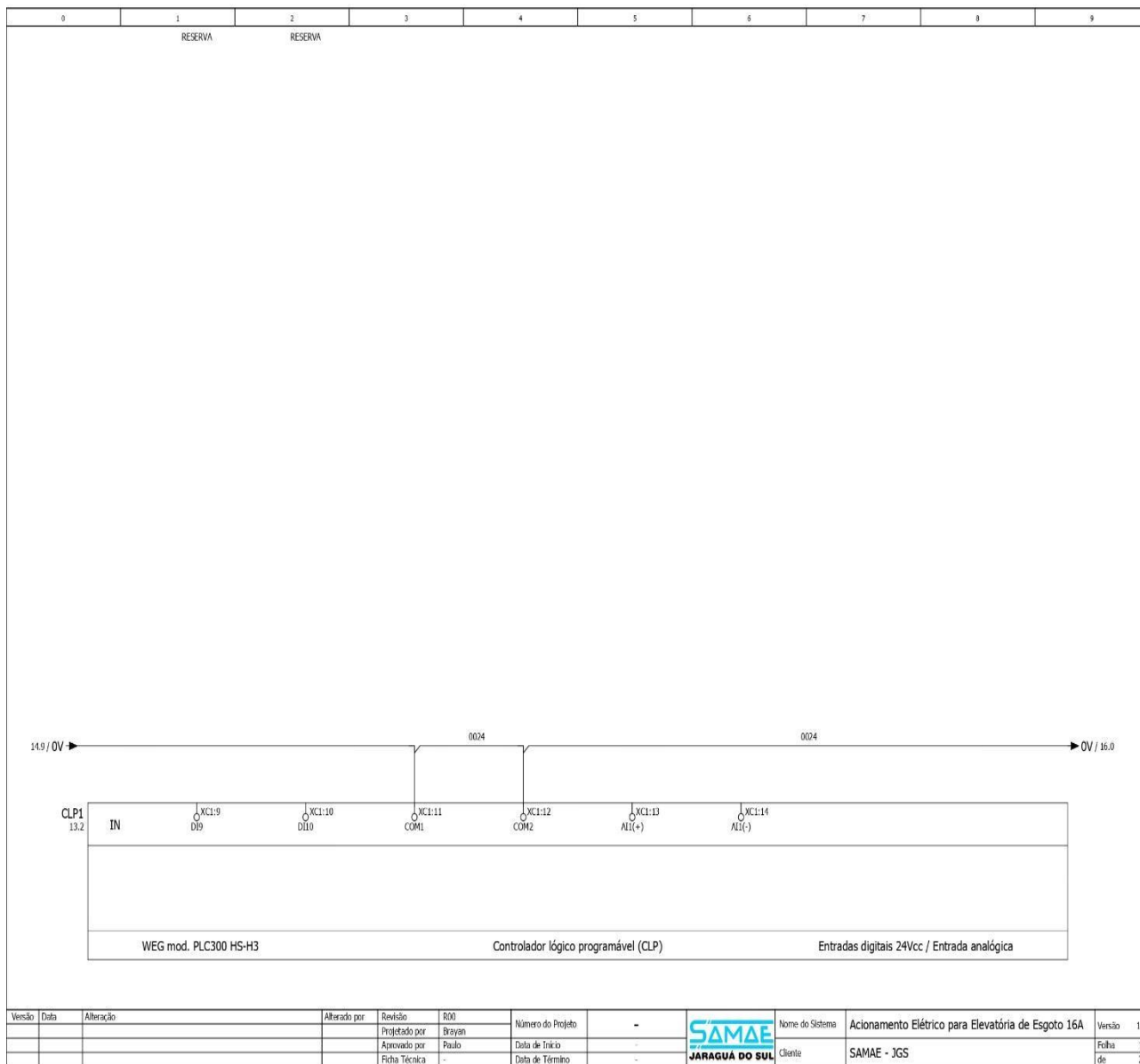


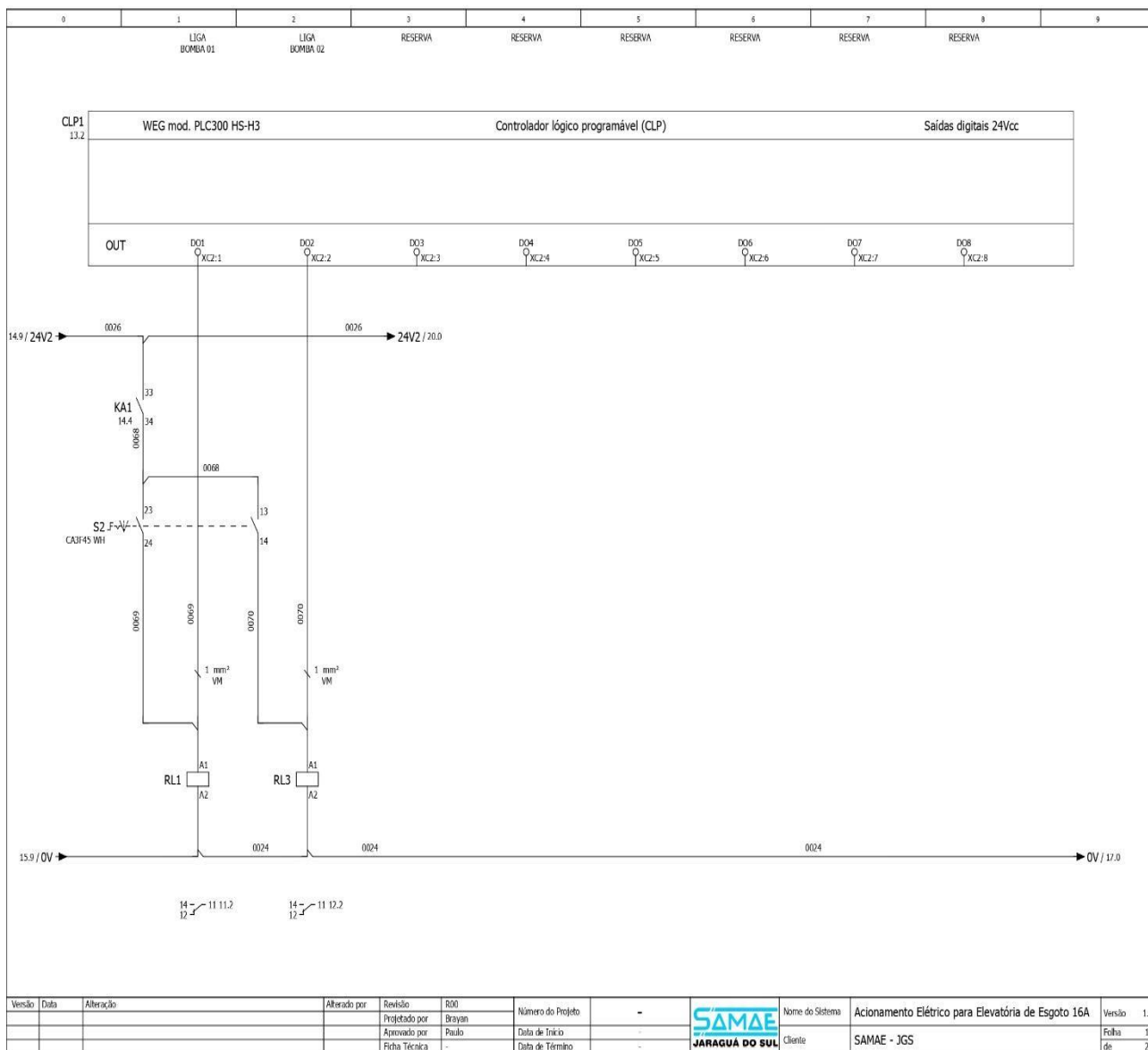


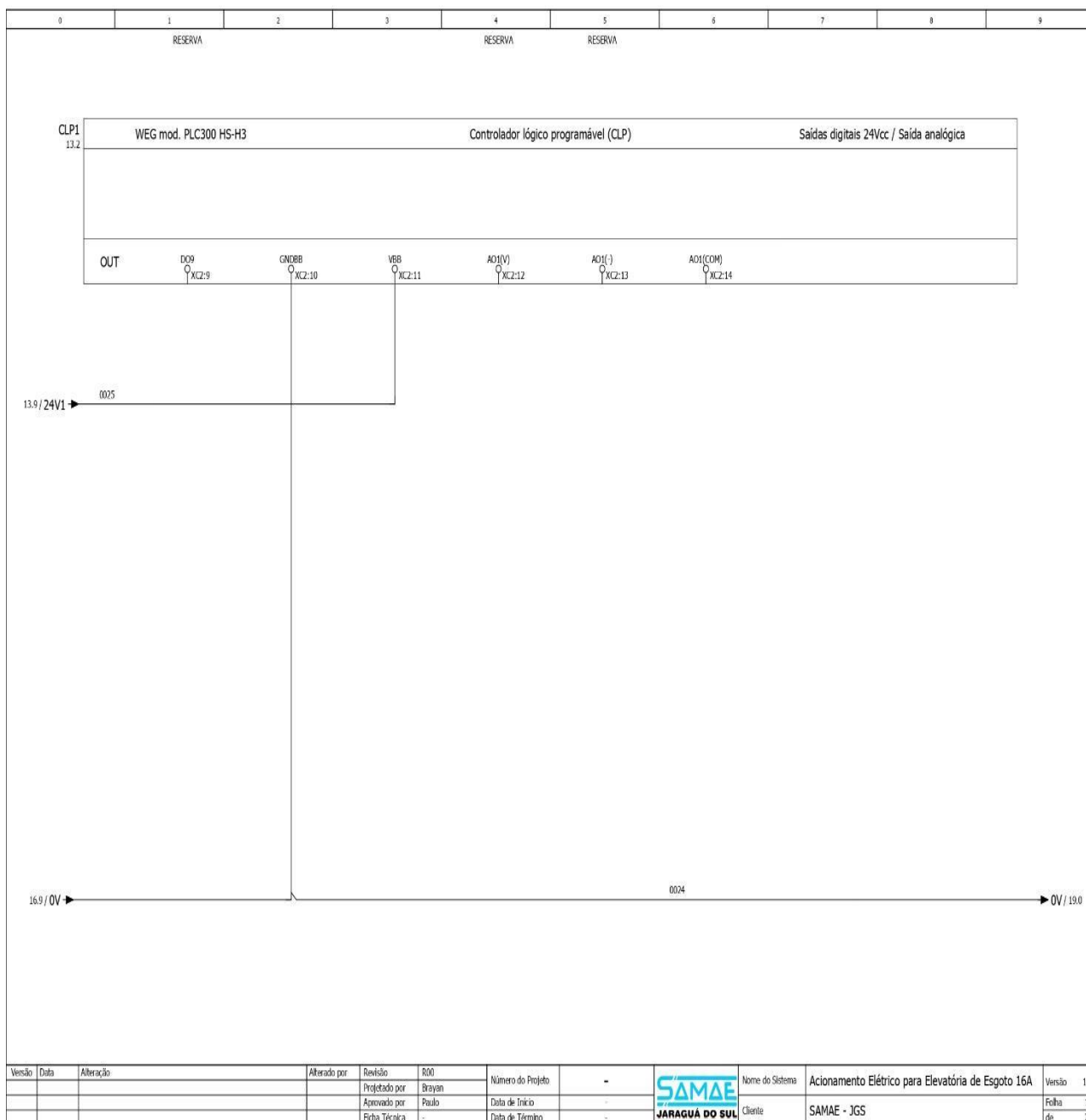




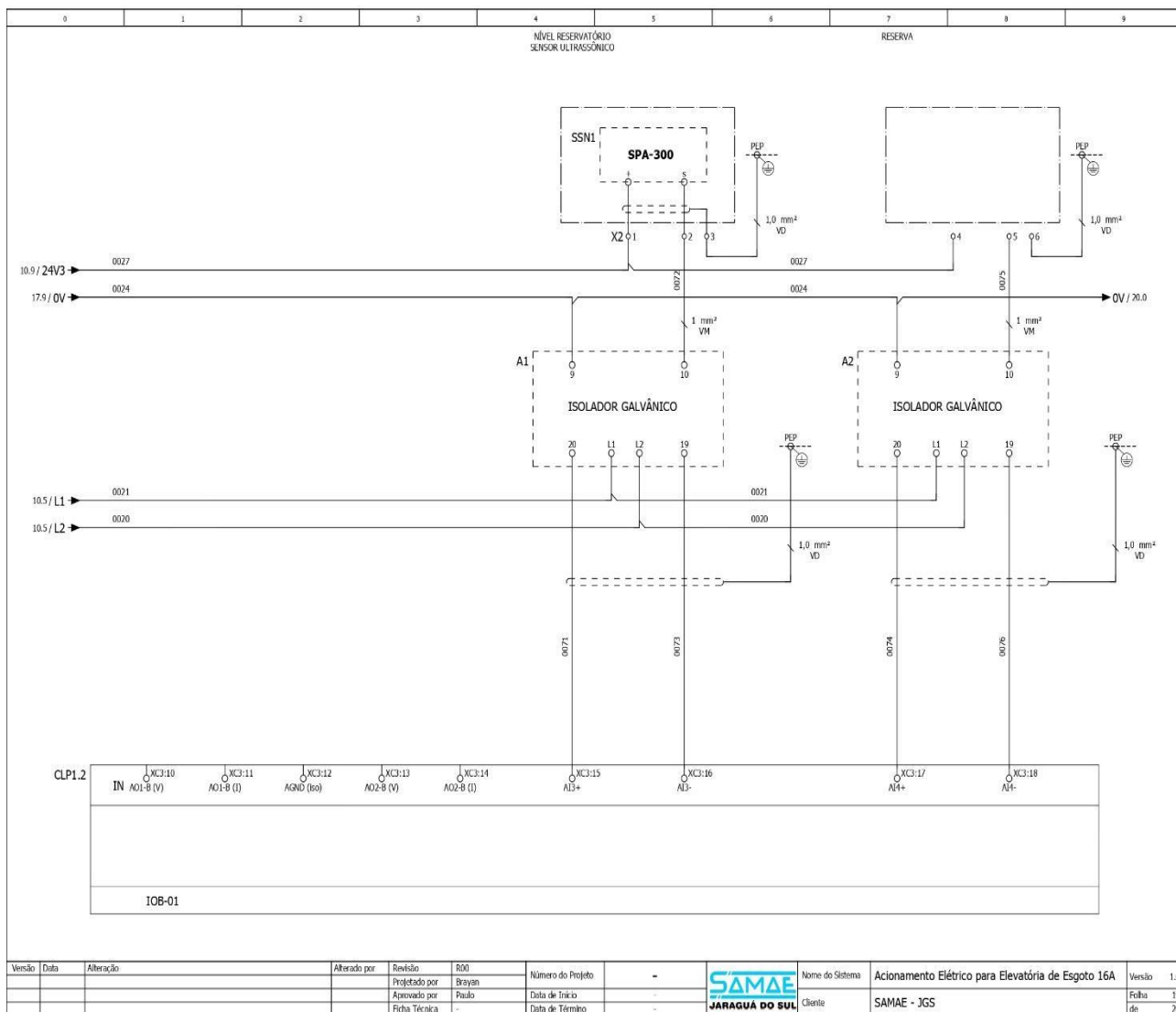




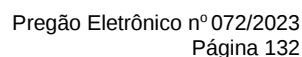




|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |   |   |   |   |         |         |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---------|---------|---|---|
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6       | 7       | 8 | 9 |
| RESERVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RESERVA |   |   |   |   | RESERVA | RESERVA |   |   |
| <div> <div>CLP1.2</div> <div> <div>IN</div> <div> <div>XC3:1</div> <div>D07</div> </div> <div> <div>XC3:2</div> <div>D08</div> </div> <div> <div>XC3:3</div> <div>24Vcc</div> </div> <div> <div>XC3:4</div> <div>COM</div> </div> <div> <div>XC3:5</div> <div>DGND</div> </div> <div> <div>XC3:6</div> <div>24Vcc</div> </div> <div> <div>XC3:7</div> <div>D04</div> </div> <div> <div>XC3:8</div> <div>D05</div> </div> <div> <div>XC3:9</div> <div>GND</div> </div> </div> <div>IOB-01</div> </div> |         |   |   |   |   |         |         |   |   |



| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão | R00 | Número do Projeto | - | SAMAE          | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|--------|------|-----------|--------------|---------|-----|-------------------|---|----------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
|        |      |           |              |         |     |                   |   | JARAGUÁ DO SUL | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha  | 19  |
|        |      |           |              |         |     |                   |   |                |                 |                                                    | de     | 28  |



| 0                             | 1               | 2                           | 3       | 4       | 5            | 6        | 7 | 8 | 9 |  |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------|---------|--------------|----------|---|---|---|--|
| F11 001 SDS SEM COR           |                 |                             |         |         |              |          |   |   |   |  |
| Diagrama de conexão de bornes | Nome das réguas |                             |         |         |              |          |   |   |   |  |
|                               | X0              | Texto de Função             |         |         |              |          |   |   |   |  |
|                               |                 | ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA REDE |         |         |              |          |   |   |   |  |
|                               |                 | ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA REDE |         |         |              |          |   |   |   |  |
|                               |                 | ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA REDE |         |         |              |          |   |   |   |  |
|                               |                 | ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA REDE |         |         |              |          |   |   |   |  |
| Pontes                        |                 |                             |         |         |              |          |   |   |   |  |
| Modelo                        |                 | BTWP 35                     | BTWP 35 | BTWP 35 | BTWP 35 (AZ) | BTWP 35T |   |   |   |  |
| Número da folha do borne      |                 | 9                           | 9       | 9       | 9            | 9        |   |   |   |  |
| Número do borne               |                 | 011                         | 012     | 013     | 014          | 015      |   |   |   |  |

|        |      |           |              |               |        |                   |   |  |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan | Data de Início    | - |  | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha  | 21  |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  | Data de Término   | - |  |                 |                                                    | de     | 28  |

|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|-------------------------------|--|-----------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| 0                             |  | 1               |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  | 9 |  |
| F11_001_SDS_SEM_COR           |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Diagrama de conexão de bornes |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Nome das régua                |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| X1                            |  | Texto de Função |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 01  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 01  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 01  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 01  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 02  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 02  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 02  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | MOTOR BOMBA 02  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | PROTEÇÃO 20A    |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | PROTEÇÃO 20A    |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Pontes                        |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Modelo                        |  | BTWP 10         |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 10         |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 10         |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 10 (VD)    |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 10         |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 10         |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 10 (VD)    |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 4          |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 4          |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | BTWP 4          |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Número da folha do borne      |  | 11              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Número do borne               |  | 01              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 02              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 03              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 04              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 05              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 06              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 07              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 08              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 09              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 10              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  | 11              |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                               |  |                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |

**Diagrama de conexão de bornes**

Nome das régua

X2

Texto de Função

NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO

NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO

NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO

RESERVA

RESERVA

RESERVA

Pontes

Modelo

BTWP 2,5

BTWP 2,5

BTWP 2,5

BTWP 2,5

BTWP 2,5

BTWP 2,5

Número da folha do borne

19

19

19

19

19

19

Número do borne

01

02

03

04

05

06

+

-

SSN1

+

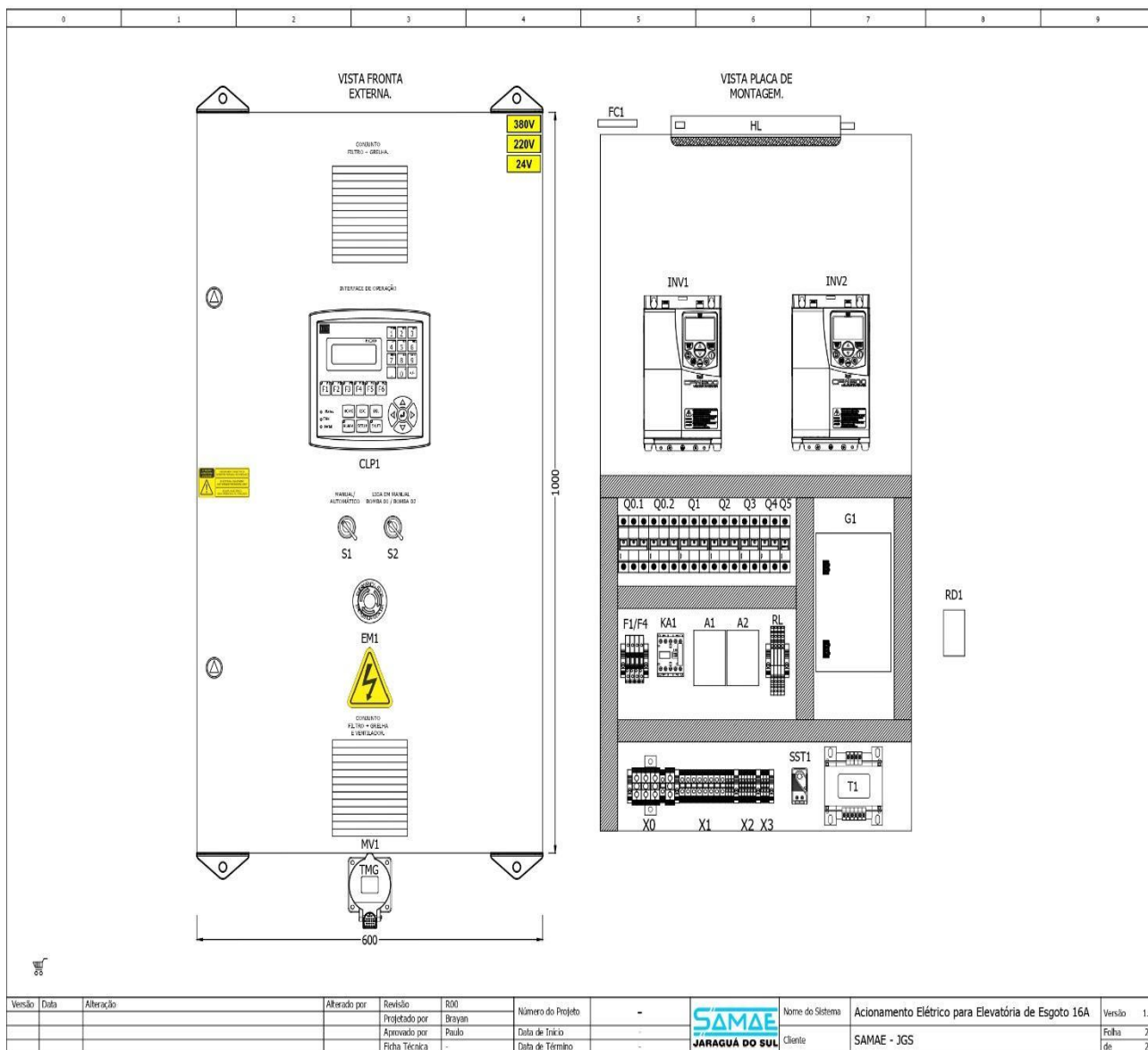
-

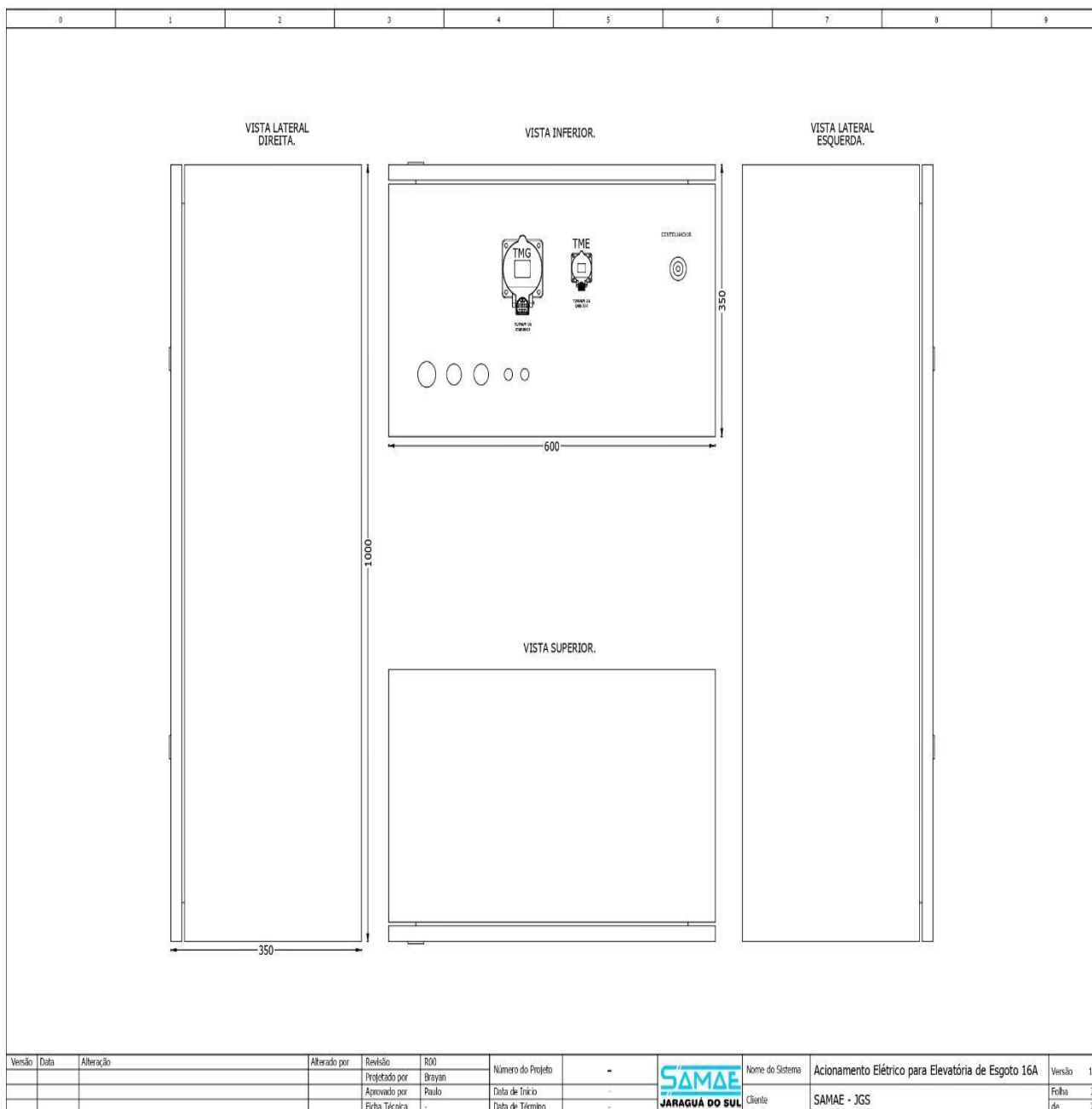
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | R00    | Número do Projeto | - | <b>SAMAE</b><br>JARAGUÁ DO SUL | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan |                   |   |                                |                 |                                                    | Folha  | 23  |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  |                   |   |                                |                 |                                                    | de     | 28  |
|        |      |           |              | Ficha Técnica | -      |                   |   |                                |                 |                                                    |        |     |

| 0                             | 1                        | 2        | 3        | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------------------------|--------------------------|----------|----------|---|---|---|---|---|---|
| F11 001 SDS SEM COR           |                          |          |          |   |   |   |   |   |   |
| Diagrama de conexão de bornes | Nome das réguas          |          |          |   |   |   |   |   |   |
|                               | X3                       |          |          |   |   |   |   |   |   |
|                               | Texto de Função          |          |          |   |   |   |   |   |   |
|                               | PONTOS DE CONEXÃO RS-485 |          |          |   |   |   |   |   |   |
|                               | PONTOS DE CONEXÃO RS-485 |          |          |   |   |   |   |   |   |
| Pontes                        |                          |          |          |   |   |   |   |   |   |
| Modelo                        | BTWP 2,5                 | BTWP 2,5 | BTWP 2,5 |   |   |   |   |   |   |
| Número da folha do borne      | 11                       | 11       | 11       |   |   |   |   |   |   |
| Número do borne               | 01                       | 02       | 03       |   |   |   |   |   |   |

|        |      |           |              |               |        |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------------|--------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão       | 800    | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              | Projetado por | Brayan | Data de Início    | - |                                                                                      | Cliente         | SAMAE - JGS                                        | Folha  | 24  |
|        |      |           |              | Aprovado por  | Paulo  | Data de Término   | - |                                                                                      |                 |                                                    | de     | 28  |





## Lista de peças

F01\_001\_SDS

| TAG  | Quantidade | Descrição                                                                         | Modelo                     | Código    | Fabricante/Fornecedor                    |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|------------------------------------------|
|      | 9          | Poste final                                                                       | PF3-BTW                    | 10289060  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
|      | 2          | Suporte para trilho DIN                                                           | ST-BTW                     | 10290297  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
|      | 1          | Caixa metálica 1000x600x350mm, RAL 7032, IP54 com abas de fixação em parede       | (1000x600x350)mm           | E017045   | KIMAK Soluções Metálicas                 |
| A1   | 1          | Isolador galvânico para sinais analógicos, 110-220V, U-I / I-U                    | CSOP-03/75JA               | -         | Samrello Instrumentação Industrial Ltda. |
| A2   | 1          | Isolador galvânico para sinais analógicos, 110-220V, U-I / I-U                    | CSOP-03/75JA               | -         | Samrello Instrumentação Industrial Ltda. |
| CLP1 | 1          | CLP PLC300, 24Vcc, 10 DI PNP, 9 DO PNP, 1 AI (0-10V/4-20mA), 1 AO (0-10V/4-20mA)  | PLC300 HP-H3               | 13798125  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| CLP1 | 1          | Módulo de expansão SoftPLC, 2DI, 2DO, 2AI, 2AO                                    | IOB-01                     | 11008099  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| EM1  | 1          | Botão de parada de emergência, gira para soltar                                   | CSW-BEG WH                 | 12882445  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| EM1  | 1          | Plaqueta de emergência                                                            | APE                        | 035500150 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| EM1  | 1          | Bloco de contato simples 1NA, azul                                                | BC10F-CSW                  | 12891184  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| EM1  | 1          | Bloco de contato simples 1NF, azul                                                | BC01F-CSW                  | 12891186  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| EM1  | 1          | Flange 3 posições                                                                 | AF3F-CSW                   | 12670264  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| F1   | 1          | Borne fusível, 6mm², cinza, conexão parafuso                                      | BTWS 2S                    | 10261754  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| F1   | 1          | Fusível de vidro, 1A, 5x20mm                                                      | -                          | S003222   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |
| F2   | 1          | Borne fusível, 6mm², cinza, conexão parafuso                                      | BTWS 2S                    | 10261754  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| F2   | 1          | Fusível de vidro, 1A, 5x20mm                                                      | -                          | S003222   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |
| F3   | 1          | Borne fusível, 6mm², cinza, conexão parafuso                                      | BTWS 2S                    | 10261754  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| F3   | 1          | Fusível de vidro, 1A, 5x20mm                                                      | -                          | S003222   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |
| F4   | 1          | Borne fusível, 6mm², cinza, conexão parafuso                                      | BTWS 2S                    | 10261754  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| F4   | 1          | Fusível de vidro, 1A, 5x20mm                                                      | -                          | S003222   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |
| F5   | 1          | Borne fusível, 6mm², cinza, conexão parafuso                                      | BTWS 2S                    | 10261754  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| F5   | 1          | Fusível de vidro, 2A, 5x20mm                                                      | -                          | S003222   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |
| FC1  | 1          | FIM DE CURSO COM ROLDANA Z-15GW2-B                                                | FIM DE CURSO Z-15GW2-B     | E015427   | Brasiltec solutions                      |
| G1   | 1          | Fonte de Alimentação com bateria interna de 7Ah, saída 12 e 24v                   | Fonte 2061                 | E016684   | ALFACOMP                                 |
| HL   | 1          | LUMINÁRIA FLEX T5 4W 220V LED                                                     | LUMINÁRIA T5 4W LED BIVOLT | E006785   | SDS Manutenção Eletrônica Ltda.          |
| INV1 | 1          | Inversor de Frequência, Trifásico, 380Vca, 16A, Módulo IOS Padrão, com filtro RFI | CFW500C16POT4DB20C2        | 12195765  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| INV2 | 1          | Inversor de Frequência, Trifásico, 380Vca, 16A, Módulo IOS Padrão, com filtro RFI | CFW500C16POT4DB20C2        | 12195765  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| KA1  | 1          | Contator auxiliar 4NA, 24Vcc, terminal parafuso                                   | CWCA0-40-00C03             | 12486872  | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| MV1  | 1          | Ventilador, 127~230Vca, 50/60Hz                                                   | DF12038HSL2                | S001900   | Ultrar                                   |
| MV1  | 1          | Conjunto de grelha e filtro para ventilador IP-54                                 | GRELHA 96120               | S003800   | Tasco Ltda.                              |
| Q0.1 | 1          | Disjuntor, tripolar, 63A, curva C                                                 | MDW-C63-3                  | 035500478 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| Q0.2 | 1          | Disjuntor, tripolar, 63A, curva C                                                 | MDW-C63-3                  | 035500478 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| Q1   | 1          | Disjuntor, tripolar, 40A, curva C                                                 | MDW-C40-3                  | 035500476 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| Q2   | 1          | Disjuntor, tripolar, 40A, curva C                                                 | MDW-C40-3                  | 035500476 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| Q3   | 1          | Disjuntor, bipolar, 10A, curva C                                                  | MDW-C10-2                  | 035500520 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| Q4   | 1          | Disjuntor, bipolar, 10A, curva C                                                  | MDW-C10-2                  | 035500520 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| Q5   | 1          | Disjuntor, monopolar, 20A, curva C                                                | MDW-C20-1                  | 035500502 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.          |
| RD1  | 1          | Conector solda fio, 9 polos, macho                                                | DB9 MACHO                  | S003302   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |
| RD1  | 1          | CAPA P/ DB9 C/ KIT DE FIXAÇÃO C/ PARAFUSO PEQUENO                                 | CAPA DB9                   | S003304   | Blupel Comércio Componentes Eletrônicos  |

|        |      |           |              |         |               |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |
|--------|------|-----------|--------------|---------|---------------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-----|
| Versão | Data | Alteração | Alterado por | Revisão | ROD           | Número do Projeto | - |  | Nome do Sistema | Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A | Versão | 1.0 |
|        |      |           |              |         | Projetado por |                   |   |                                                                                      | Cliente         | SAMAÊ - JGS                                        | Folha  | 27  |
|        |      |           |              |         | Aprovado por  |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    | de     | 28  |
|        |      |           |              |         | Ficha Técnica |                   |   |                                                                                      |                 |                                                    |        |     |

| 0              | 1          | 2                                                               | 3                   | 4        | 5                                   | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|----------|-------------------------------------|---|---|---|---|
| Lista de peças |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
| F01_001_SDS    |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
| TAG            | Quantidade | Descrição                                                       | Modelo              | Código   | Fabricante/Fornecedor               |   |   |   |   |
| RL1            | 1          | Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A     | 41F-1Z-C4-1 + HF41F | S008195  | PROAUTO Produtos de Automação Ltda. |   |   |   |   |
| RL2            | 1          | Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A     | 41F-1Z-C4-1 + HF41F | S008195  | FINDER                              |   |   |   |   |
| RL3            | 1          | Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A     | 41F-1Z-C4-1 + HF41F | S008195  | PROAUTO Produtos de Automação Ltda. |   |   |   |   |
| RL4            | 1          | Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A     | 41F-1Z-C4-1 + HF41F | S008195  | FINDER                              |   |   |   |   |
| S1             | 1          | Comutador alavanca 2 posições fixas 90 graus                    | CSW-CA2F90WH        | 12882317 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| S1             | 1          | Flange 3 posições                                               | AF3F-CSW            | 12670264 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| S1             | 2          | Bloco de contato simples 1NA, azul                              | BC10F-CSW           | 12891184 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| S1             | 1          | Bloco de contato simples 1NF, azul                              | BC01F-CSW           | 12891186 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| S2             | 1          | Comutador alavanca 3 posições fixas 45 graus                    | CSW-CA3F45 WH       | 12882340 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| S2             | 1          | Flange 3 posições                                               | AF3F-CSW            | 12670264 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| S2             | 2          | Bloco de contato simples 1NA, azul                              | BC10F-CSW           | 12891184 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| SSN1           | 0          |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
| SST1           | 1          | Termostato, 1NA, 250Vca, 6A, 0...60°C, fixação em trilho DIN    | KTS 011             | S009937  | STEGO do Brasil Ltda.               |   |   |   |   |
| T1             | 1          | Transformador isolador monofásico, 500VA, 0-220/0-220V, 50/60Hz | -                   | -        | Pólux Transformadores Ltda.         |   |   |   |   |
| TME            | 1          | Tomada de embutir, 2P+T 20A 220V                                | SP6-9101            | E018002  | Brasiltec solutions                 |   |   |   |   |
| TMG            | 1          | Tomada industrial, 4P+T, 63A, 380V                              | TSW-63PSH6E53       | 12822114 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| TMG            | 1          | Plugue industrial, 4P+T, 63A, 380V                              | PTW-63PSH6E53       | 12821023 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X0             | 3          | Borne simples, 35mm², cinza, conexão parafuso                   | BTWP 35             | 10261739 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X0             | 1          | Borne simples, 35mm², azul, conexão parafuso                    | BTWP 35 (AZ)        | 10289462 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X0             | 1          | Borne terra, 35mm², verde/amarelo, conexão parafuso             | BTWP 35T            | 11716376 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X1             | 6          | Borne simples, 10mm², cinza, conexão parafuso                   | BTWP 10             | 10261737 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X1             | 2          | Borne simples, 10mm², verde, conexão parafuso                   | BTWP 10 (VD)        | 10289151 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X1             | 2          | Borne simples, 4mm², cinza, conexão parafuso                    | BTWP 4              | 10261735 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X1             | 1          | Borne terra, 2,5/4mm², verde/amarelo, conexão parafuso          | BTWP 2,5/4T         | 10261744 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X2             | 6          | Borne simples, 2,5mm², cinza, conexão parafuso                  | BTWP 2,5            | 10261734 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
| X3             | 3          | Borne simples, 2,5mm², cinza, conexão parafuso                  | BTWP 2,5            | 10261734 | WEG Equipamentos Elétricos S.A.     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |
|                |            |                                                                 |                     |          |                                     |   |   |   |   |

Todas as partes metálicas que compõem os equipamentos (perfis de sustentação, chapas de instalação, portas, laterais etc.) não sujeitos a potencial deverão ser arranjadas de forma a que todas as carcaças metálicas dos equipamentos deverão ser adequadamente aterradas, de forma a eliminar a possibilidade de choque elétrico.

### 3.5.1. Principais componentes do CCM

Lista-se, a seguir, os principais dispositivos para o funcionamento automático do CCM. Os demais periféricos estão descritos e representados no diagrama elétrico que se encontra em anexo.

### 3.5.2. Soft-Starter:

Duas chaves de partida Soft-Starter trifásicas para partida de motores de até 15 CV em 380V conforme a seguir:

Características elétricas:

- Tensão de alimentação: 380 V;
- Corrente nominal de saída: 24 A;
- Controle mínimo de duas fases do motor;
- By-pass incorporado;
- Regime de sobrecarga: 300% por 20 segundos;
- Mínimo de 10 partidas por hora;
- Função de limite de corrente;
- Alimentação da eletrônica: de 110 a 240 VCA (-15 % a +10 %).

Método de controle:

- Rampa de tensão;
- Limitação de corrente.

Dimensões mecânicas:

- Altura: entre 157 mm e 163 mm;
- Largura: entre 91 mm e 96 mm;
- Profundidade: entre 152mm e 158mm.

Fixações presentes:

- 4 Parafusos M4;

Segurança e proteção:

- Sobrecorrente;
- Falta de fase;
- Sequência de fase invertida;
- Sobretemperatura no dissipador de potência;
- Sobrecarga no motor;
- Defeito externo;
- Rotor bloqueado;
- Subtensão na alimentação da eletrônica.

Entradas:

- 3 portas digitais com funções programáveis isoladas e tensão de operação de 110 a 240 VCA (-15 % a +10 %);

Saídas:

- 2 saídas a relé programáveis com capacidade de até 250VCA de tensão.

**Comunicação:**

- Interface RS-485 isolada (isolação galvânica), com protocolo de comunicação Modbus – RTU;

**Visualização:**

- Interface Homem Máquina (IHM) com display LCD, sendo possível o acesso e a alteração de todos os parâmetros.

**3.5.3. Controlador Lógico Programável (CLP) com as seguintes características mínimas:**

- a) Display LCD possuindo backlight e 4 linhas por 20 caracteres;
- b) Membrana;
- c) Teclado com teclas de função programáveis;
- d) Interface de comunicação Ethernet 10/100 com protocolo Modbus TCP;
- e) Interface de comunicação CAN isolada com protocolo CANopen Mestre/Escravo;
- f) Interface de comunicação RS-485 isolada com protocolo Modbus RTU Mestre/ Escravo;
- g) Interface de comunicação RS-232 com protocolo Modbus RTU;
- h) Interface de comunicação USB para comunicação com o computador;
- i) Possibilidade de expansão das entradas e saídas, digitais e analógicas;
- j) Slot para SD Card;
- k) Saída PWM;
- l) 8 entradas digitais;
- m) 2 entradas analógicas;
- n) 8 saídas digitais;
- o) 2 saídas analógicas;
- p) Função relógio tempo real (RTC – Real Time Clock);
- q) Software de programação gratuito em linguagem Ladder;

**3.5.4. Fonte de alimentação 24V tipo Nobreak:**

Dotada de bateria interna de 12V/7Ah, a fonte deve fornecer em suas saídas as tensões de 24V e 12V. Enquanto a alimentação está presente na entrada CA, o módulo mantém a carga na bateria. Quando acontece a interrupção da energia da rede, a bateria sustenta o fornecimento nas saídas de 24V e 12V.

Características elétricas:

- Tensões de saída: 12V/1,5A e 24V/2,0A;
- Alimentação: 95V a 250V CA;
- Ripple máximo: Menor que 2% das tensões nominais de saída;
- Sinalização visual: Led indicador de fonte ativa;
- Indicação de funcionamento: Sinal digital em 24VCC indicando a presença de energia na entrada CA do módulo.

**3.5.5. Conversor isolador de sinal:**

Dois aparelhos conversores isoladores galvânicos de sinal 4 a 20 mA para 4 a 20 mA com as seguintes características mínimas:

- Alimentação / Consumo: 110/220 Vca 50/60Hz @ 5VA;
- Sinais de entrada CC (configurável): 0-10V; 2-10V; 0-5V; 1-5V; 4-20mA; 0-20mA;
- Sinais de saída CC (configuráveis): 0-10V; 2-10V; 0-5V; 1-5V; 4-20mA; 0-20mA;
- Impedância de entrada (corrente mA): 100 Ohm;
- Impedância de entrada (tensão): >1,5 MOhm;
- Impedância máxima para carga (corrente): 400 Ohm / 25 mA;
- Precisão: +/- 0,4% F.E. (Fundo de Escala);
- Resolução: 14 Bits;
- Isolação: 1000Vca.

**3.5.6. Antena omni direcional para utilização com rádios spread spectrum na faixa dos 900 mhz, com base magnética com as seguintes características:**

- Conector tipo N macho;
- Faixa de operação 900 a 930 MHz;
- Ganho mínimo 3 dBi;
- b) Impedância 50 ohms;
- Polarização Vertical;
- Máxima potência 10W;
- R.O.E. < 1,5:1;
- Cabo RG 174 com 3 metros de comprimento;
- Comprimento da antena: 32 cm;
- Resistência a vento 150 km/h.

**3.5.7. Multimetro de grandezas elétricas para uso em porta de painel**

- Medições básicas: V, VLL, I, In, F, cosPhi, PF, P, Q, R, THD;
- Possuir porta de comunicação RS485 com protocolo Modbus RTU;
- Display para visualização das grandezas mensuradas;
- Botões para configuração e navegação;
- Alimentação: 85 a 300 VCA;
- Entradas de medição de tensão: 5 a 500 VCA;
- Entradas de medição de corrente: 10mA a 6 A CA;
- Classe de proteção: IP40.

**3.5.8. Funcionamento do CCM**

O acionamento das motobombas será feito através do uso de duas Soft-Starter (sendo uma para cada motobomba). A partida poderá ser feita por dois métodos, o automático e o manual, sendo escolhidos através de uma chave seletora presente na porta do CCM.

Em modo automático, o CLP irá controlar o acionamento das Soft-Starter, de acordo com as condições da elevatória de esgoto. O CLP fará a leitura do sinal do sensor de nível de esgoto presente na estação e, com base nos ajustes de nível para ligar ou desligar, irá acionar as Soft-Starter, de acordo com a motobomba escolhida para acionar primeiro. Haverá ainda, em modo automático, uma programação de rodízio das motobombas e o acionamento da motobomba reserva em caso de falha na motobomba que está acionada.

Em modo manual, o acionamento será independente do CLP, sendo apenas necessário escolher, através de uma chave seletora na porta do CCM, qual das motobombas será acionada. Quando a operação for feita em modo manual, o CLP deverá ser informado da opção selecionada, para que então, paralise imediatamente sua lógica de funcionamento automático.

Faz-se necessário ainda, um botão de parada de emergência das motobombas. Esse botão deverá acionar uma das entradas digitais de cada Soft-Starter que, serão configuradas como falha externa. Dessa maneira, as motobombas serão desligadas instantaneamente. Um dos contatos desse botão deve acionar uma das entradas digitais do CLP, informando o sistema que houve uma parada de emergência.

Para o correto funcionamento, deve-se seguir o diagrama elétrico do CCM que se encontra em anexo. Nenhuma alteração no diagrama elétrico será permitida sem o aceite dos técnicos do SAMAE. Todas as lógicas de programação e configuração serão fornecidas pelo SAMAE, desde-que, sejam respeitadas as características dos equipamentos listados. Em caso de divergências, a empresa fornecedora se encarregará de fornecer a lógica de programação do CLP em código aberto, bem como softwares e licenças necessárias para tal, com base na lógica de programação que o SAMAE possui.