

ANEXO III - DESCRITIVO TÉCNICO – PAINEL ELÉTRICO COMPLETO ETE SÃO LUIS

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

Painel projetado e montado conforme as normativas NR10, ABNT NBR IEC 60439 e NBR:5410.
O projeto deve ser aprovado pelo contratante antes de iniciar a fabricação.
Alimentação 3N~60Hz 380V + PE.

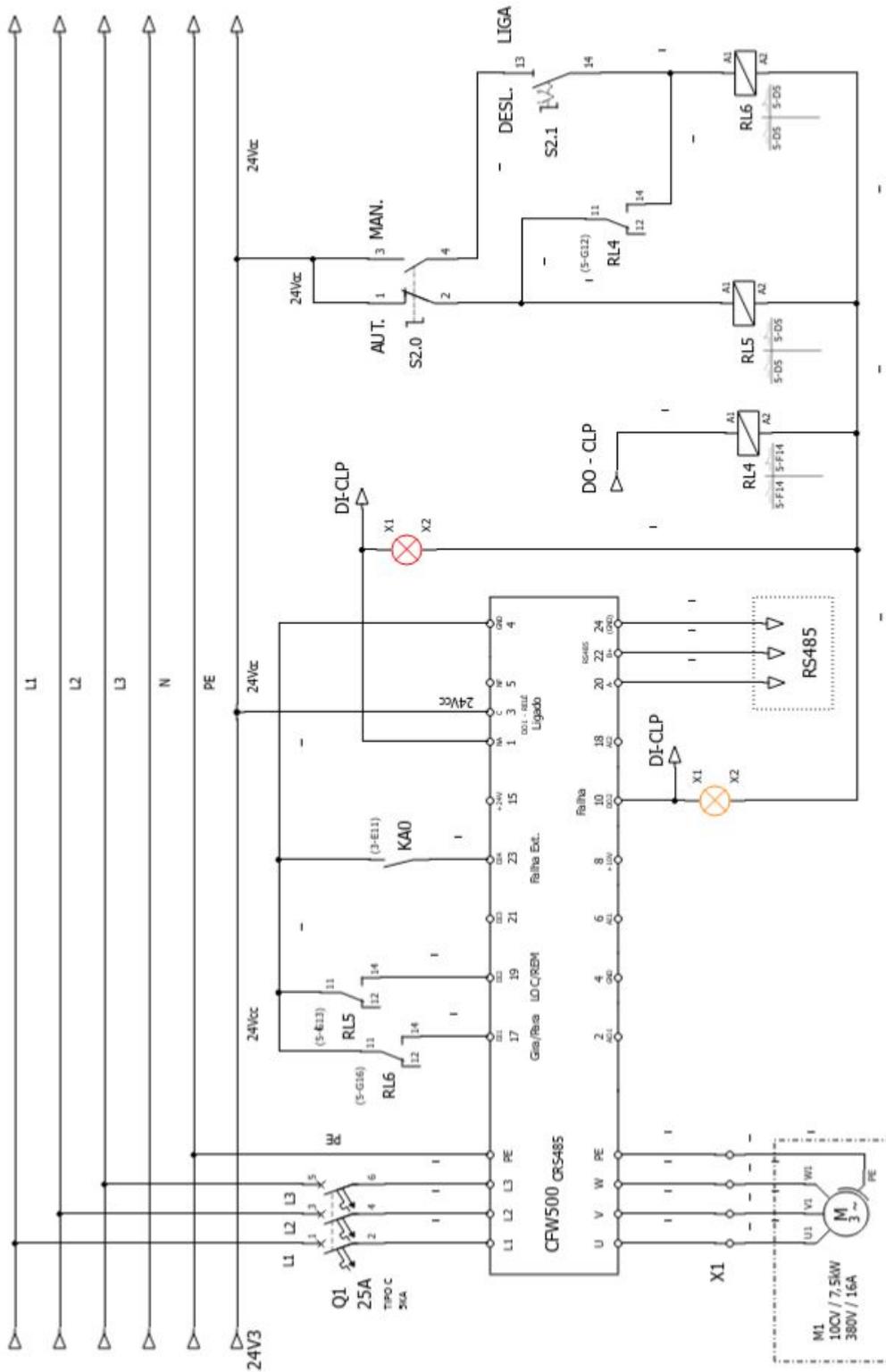
1.1 Considerações:

- Disjuntor geral com manopla rotativa na porta do quadro;
- Protetores de surto;
- Multimetro de energia com comunicação RS-485;
- Porta documentos;
- Iluminação em LED;
- Transformador isolador e nobreak de 800VA para o comando;
- Sinalização de status de válvulas e motores e comando com comutadores 3 posições;
- Sistema de ventilação/exaustão com termostato interno ao quadro.
- 2 acionamentos com inversores de no mínimo 24A em 380V
- 1 acionamento com inversor de no mínimo 16A em 380V
- Acionamentos a Relé de 7 válvulas pneumáticas 24V
- Para cargas externas:
- 1 disjuntor trifásico 32A
- 6 disjuntores monofásicos 10A
- IHM Display Touch colorida de 7 polegadas, conexão Ethernet e software de programação gratuito
- CLP com software de programação gratuito baseado em CodeSys contendo:
 - 60 entradas digitais
 - 40 saídas digitais a transistor
 - 12 entradas analógicas
 - 6 saídas analógicas
 - Comunicação Modbus RTU com os inversores e multimetro
 - Comunicação Ethernet (Modbus TCP)
- Componentes acomodados em painel modular nas medidas sugeridas de 1900+100x1620x600mm RAL 7035 IP55.
- Fornecimento de ART elétrica e diagrama elétrico completo em formato digital e impresso e encadernado.
- Diagrama elétrico para acionamento dos inversores dos agitadores e bomba de lodo:
- Esse diagrama se aplica para o acionamento de todos os motores, sendo que para os motores dos agitadores, o inversor será de 24 A e para a bomba de lodo, o inversor será de 16 A.

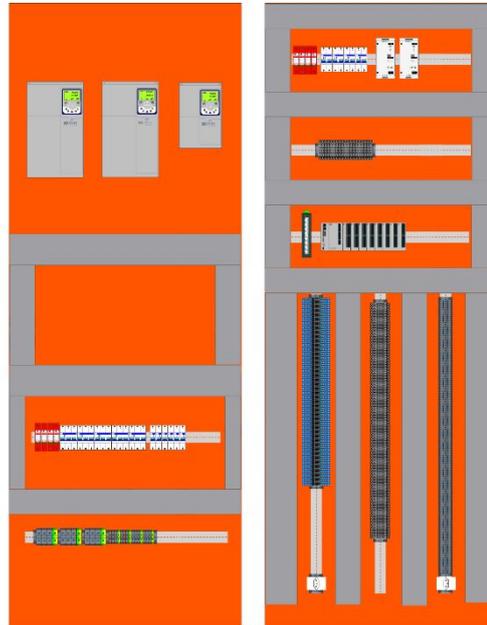
1.2 Sugestão de esquema elétrico e layout do painel

Diagrama elétrico para acionamento dos inversores dos aeradores:

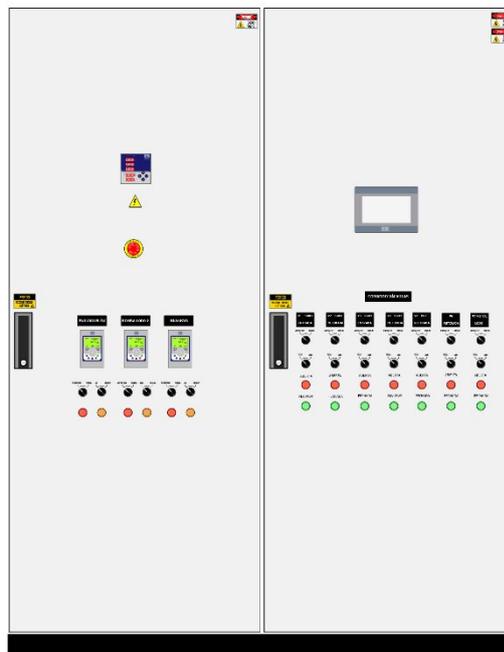
Esse diagrama se aplica para o acionamento dos quatro aeradores, sendo um diagrama para cada aerador.



Layout interno sugerido



Layout externo sugerido



2. JUSTIFICATIVA PARA AQUISIÇÃO

2.1 Introdução:

O presente documento tem como objetivo apresentar a necessidade de substituição do atual painel de automação por um novo modelo que atenda às normas brasileiras e às melhores práticas do setor.

2.2 Situação Atual:

Atualmente, a ETE São Luis possui um sistema de automação precário, com diversos componentes obsoletos e os painéis de acionamento e comando com diversos problemas de montagem, falta de espaço e fora das normas.

Os painéis de automação atuais apresentam as seguintes falhas:

- **Falta de conformidade com as normas brasileiras:** Os painéis não estão em conformidade com as normas da ABNT, como a ABNT NBR IEC 60439, que estabelecem os requisitos mínimos para painéis elétricos de baixa tensão. Essa situação representa um sério risco à segurança das pessoas e das instalações.
- **Componentes obsoletos:** Os componentes dos painéis atuais são obsoletos e não possuem mais suporte técnico dos fabricantes. Isso significa que, em caso de falha, a reparação ou a substituição dos componentes pode ser inviável ou extremamente onerosa.
- **Ineficiência energética:** Os componentes obsoletos também podem consumir mais energia do que os modelos atuais, o que aumenta os custos com energia elétrica.
- **Prejuízos ao tratamento:** Falhas nos painéis de automação podem levar à interrupção do tratamento, causando prejuízos ambientais e financeiros.

Consequências da Não Substituição:

A não substituição dos painéis de automação que estão em operação atualmente, pode acarretar as seguintes consequências:

- **Aumento do risco de acidentes:** A falta de conformidade com as normas e o risco de incêndio podem levar a acidentes graves, com danos materiais e até mesmo perda de vidas.
- **Interrupções no tratamento do efluente:** Falhas nos painéis podem levar à interrupção no tratamento do efluente, causando prejuízos ambientais e financeiros.
- **Aumento dos custos de manutenção:** A obsolescência dos componentes dificulta a reparação do painel, o que pode aumentar significativamente os custos de manutenção.

Benefícios da Substituição:

A substituição dos painéis de automação por um novo modelo trará os seguintes benefícios:

- **Segurança:** Um novo painel em conformidade com as normas brasileiras reduzirá significativamente o risco de acidentes e incêndios, proporcionando um ambiente de trabalho mais seguro para os colaboradores.

- **Confiabilidade:** Os componentes novos e atualizados garantirão a confiabilidade do sistema de automação, reduzindo o risco de falhas e interrupções do sistema.
- **Eficiência energética:** Os componentes novos e atualizados são mais eficientes do que os modelos obsoletos, o que reduzirá o consumo de energia e os custos com energia elétrica.
- **Redução dos custos de manutenção:** A utilização de componentes novos e com suporte técnico dos fabricantes facilitará a reparação do painel, reduzindo os custos de manutenção.
- **Aumento da eficiência da ETE:** A confiabilidade e a eficiência do novo painel contribuirão para a **melhoria da eficiência da ETE**, reduzindo o tempo de paradas e aumentando a capacidade do tratamento de efluente.
- **Melhoria da imagem da empresa:** A adoção de um novo painel de automação em conformidade com as normas e as melhores práticas do setor demonstrará o compromisso da empresa com a segurança, a qualidade e a sustentabilidade, o que poderá melhorar a imagem da empresa junto aos clientes, fornecedores e stakeholders.

2.3 Conclusão:

Diante do exposto, fica evidente a necessidade urgente de substituição dos atuais painéis de automação por um novo modelo que atenda às normas brasileiras e às melhores práticas do setor. A substituição dos painéis trará diversos benefícios para a empresa, como maior segurança, confiabilidade, eficiência energética, redução de custos, aumento da produtividade e melhoria da imagem da empresa.

2.4 Recomendação:

Recomenda-se a aquisição de um novo painel de automação de um fornecedor qualificado e experiente, que atenda às normas brasileiras e às necessidades específicas da empresa.

Jaraguá do Sul, SC, 22 de julho de 2024.

Leonardo Felipe Wehmuth
Coordenador de Eletromecânica e Automação