

ANEXO IV - DESCRITIVO TÉCNICO – PAINEL ELETRICO COMPLETO PARA ELEVATÓRIAS DE ESGOTO BRUTO 10CV**1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO**

O quadro elétrico, denominado Centro de Controle de Motores (CCM) para motobombas de até 10CV, deverá ser fabricado, ensaiado e fornecido, conforme previsto no projeto, atendendo a norma NBR-6808 e a NBR 5410, e demais pertinentes.

O quadro deverá abrigar no seu interior todos os equipamentos elétricos, indicados nos respectivos diagramas em anexo.

Será construído em estrutura autoportante constituídos de perfis metálicos com espessura mínima de 14msg (1,95mm), com base soleira, vedação na porta (borracha), proteção IP 54.

O processo de pintura deve seguir a normatização Petrobras N.2841 com pintura para ambientes externos e agressivos com espessura mínima de 170 micras na cor cinza-claro RAL 7032 (painel) e laranja RAL 2003 (chapa fixação interna).

O quadro deverá possuir 4 orelhas externas de fixação em suas extremidades.

Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque. O CCM, internamente (inclusive a porta), deve possuir uma barreira ou invólucro para impedir o contato acidental com partes vivas e sua remoção será por fechos.

Na porta do CCM deverá possuir placa advertindo o perigo (eletricidade) e sua abertura apenas por pessoal autorizado, fecho escamoteável. Deverá possuir porta-documentos podendo estar localizado na parte lateral externa.

O CCM deverá ser provido de um barramento de equipotencialização onde, deverão ser conectados todos os condutores destinados ao aterramento como condutor de proteção elétrica (PE), massas metálicas, interligação com o aterramento da medição, DPS, etc. As dimensões máximas do CCM são: 1000 mm de altura, 800 mm de largura e 400 mm de profundidade. Qualquer sugestão de alteração dessas medidas, deverá ser comunicada aos técnicos do SAMAE, pois existem limitações de espaço no local onde o CCM será instalado.

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.

O contêiner deverá estar provido com iluminação artificial interna LED padrão E27 com acionamento no instante da abertura do abrigo.

Deverá ser fornecido com o conjunto 1 barra roscada de 1 metro de 5/16 com 8 arruelas e 8 porcas, para sua fixação.

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.

2. Inversor de frequência:

Dois inversores de frequência trifásicos para partida de motores de até 10 CV em 380V com as seguintes características:

Características elétricas:

- Tensão de alimentação: 380 V;

- Corrente nominal de saída: 16 A;

Dimensões mecânicas:

- Altura: entre 200 mm e 206 mm;
- Largura: entre 130 mm e 136 mm;
- Profundidade: entre 160mm e 166mm.

Fixações presentes:

- 4 Parafusos M4;

Filtros:

- Possuir filtro para supressor de rádio frequência (RFI), para reduzir os sinais de interferência eletromagnética de alta frequência. Desenvolvido para uso em segundo ambiente. Necessários para o atendimento dos níveis máximos de emissão de normas de compatibilidade eletromagnética como a EN61800-3 e EN55011.

Proteção para ambiente corrosivo:

A placa de circuito interno deverá apresentar uma camada de revestimento interno extra, classe 3C3 conforme norma IEC 721-3-3.

Entradas:

- 1 analógica com suporte a níveis de sinal programáveis de (0 a 10)V ou (0 a 20)mA ou (4 a 20)mA;
- 4 portas digitais com funções programáveis em ativo alto (PNP) ou ativo baixo (NPN) e tensão de entrada máxima de 30Vcc;

Saídas:

- 1 analógica com suporte a níveis de sinal programáveis de (0 a 10)V ou (0 a 20)mA ou (4 a 20)mA;
- 1 saída a relé com função programável possuindo um contato NA/NF de tensão máxima de 240Vca e corrente máxima de 0,5 A;
- 1 saída digital a transistor de dreno aberto, com função programável e corrente mínima de 150mA em 24Vcc;
- Fonte de alimentação de 24Vcc de capacidade mínima de 150mA;
- Fonte de alimentação de 10Vcc de capacidade mínima de 2mA.

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.

CLP interno:

Possuir funções de CLP (Controlador Lógico Programável) com software de programação gratuito em linguagem Ladder.

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;

a. 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.

b. 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.

c. 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.

d. Funcionamento do CCM

O acionamento das motobombas será feito através do uso de dois inversores de frequência (sendo um 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 dos inversores, 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 os inversores, 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 inversor 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.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1. A aquisição do item acima é necessária para substituição dos painéis de automação defeituosos e obsoletos das elevatórias de esgoto do SAMAE de Jaraguá do Sul.

2.2. Tendo em vista a preocupação na padronização de equipamentos, projeto e elaboração do painel, juntamente com necessidade de conter um único projeto com especificações a serem descritas nos procedimentos internos para treinamento desta autarquia, é de extrema importância que a empresa vencedora, seja a responsável pela entrega do montante de todo o lote.

3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 3.1. Fornecer do(s) objeto(s) de acordo com a Proposta Comercial apresentada e com todas as exigências constantes no Edital, ficando a seu cargo todos os ônus e encargos decorrentes da execução.
- 3.2. Assumir todos os custos ou despesas que se fizerem necessários para o adimplemento das obrigações decorrentes deste Termo de referência.
- 3.3. Não transferir, total ou parcialmente, o objeto deste Termo de referência.
- 3.4. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de cadastramento e qualificação exigidas nesta licitação.
- 3.5. Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte do Samae, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, caso ocorram.
- 3.6. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados, observando-se as leis trabalhistas e previdenciárias aplicáveis ao caso e demais exigências legais para o exercício das atividades do objeto do Contrato, ficando, ainda o Samae isento de qualquer vínculo empregatício.
- 3.7. Responsabilizar-se por todas as despesas, tributos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, taxas, fretes e quaisquer outros que forem devidos.
- 3.8. Responsabilizar-se por qualquer dano pessoal ou material que seus empregados venham a causar diretamente ao patrimônio do Contratante ou a terceiros, decorrente de dolo ou culpa, sob quaisquer de suas formas, quando do cumprimento da obrigação.
- 3.8.1. O contratante ficará alheio à relação jurídica que se estabelecer entre a vencedora e os terceiros eventualmente prejudicados por tais danos.
- 3.9. Responsabilizar-se pelo fornecimento de todo material necessário para fabricação das peças e partes do painel (parafusos, porcas e arruelas, juntas para fixação de flanges, tinta, diluente e outros materiais necessários), incluindo-se aí eletrodos, arame de solda e demais materiais de consumo para a realização de soldas, caso necessário.
- 3.10. Responsabilizar-se por toda a logística envolvida na entrega dos painéis, tais como: caminhão Munk, talhas e plataformas.
- 3.11. Responsabilizar-se pelo atendimento às Normas de Segurança inerentes às atividades desenvolvidas, assim como pelo fornecimento de EPI e/ou EPC (equipamento de proteção individual e/ou coletivo) aos executores dessas mesmas atividades dentro das instalações da Contratante.
- 3.12. Responsabilizar-se por todas as despesas com deslocamentos, hospedagem e alimentação de pessoal, necessárias ao fornecimento dos objetos deste Termo de Referência.
- 3.12. Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte do CONTRATANTE, sendo que o profissional que efetuar a entrega dos materiais referentes aos painéis junto a Contratante deverá apresentar à Coordenação de Eletromecânica e Automação, junto com a nota fiscal, um Relatório dos materiais entregues onde devem constar as listagem dos materiais entregues nas unidades da Contratante, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, verbalmente ou por escrito, caso necessário.
- 3.13. Sujeitar-se à aprovação/aceite de todos os materiais, o qual somente se dará após a realização da visita técnica com o objetivo de verificar e validar a qualidade e conformidade do(s) objeto(s) a ser enviado/despachado para o local de entrega.; testes de performance e outros critérios que se fizerem necessários pela Coordenação de Eletromecânica e Automação ou profissional designado pela CONTRATANTE.
- 3.14. Fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de profissional habilitado para execução habilitado para execução do serviço, objeto deste edital, no caso, montagem dos painéis elétricos.

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

Leonardo Felipe Wehmuth
Coordenador de Eletromecânica e Automação

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																
 SAMAE JARAGUÁ DO SUL SAMAE - Jaraguá do Sul																																									
Descrição do projeto Número do projeto Ficha técnica Alimentação de entrada Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A - - 3~60Hz 380V+PE																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Alteração</th> <th>Alterado por</th> <th>Revisão</th> <th>Revisado por</th> <th>Número do Projeto</th> <th>Nome do Sistema</th> <th>Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A</th> <th>Revisão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>78</td> </tr> </tbody> </table>										Alteração	Alterado por	Revisão	Revisado por	Número do Projeto	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A	Revisão								1.0								1								78
Alteração	Alterado por	Revisão	Revisado por	Número do Projeto	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A	Revisão																																		
							1.0																																		
							1																																		
							78																																		

8

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DADOS PARA CONEXÃO DO PAINEL À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

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]

Obs.: calculado para cabos de cobre

ATENÇÃO: É OBRIGATÓRIA A LIGAÇÃO DE UM CONDUTOR DE
ATERRAMENTO ELÉTRICO À BARRA DE PROTEÇÃO DO PAINEL (PE),
CONFORME A NORMA NBR-5410.

Etiqueta de Identificação do Painel

SISTEMA: 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: 26-467.323/0001-06	
Rua Ângelo Benetti, 110, sala 02 - Jha da Figueira	
Jaraguá do Sul - SC - Brasil - CEP: 89258-230	
FONE: (47) 3017-9771	
Website: www.starautomacao.com.br	

Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A
Cliente	SAMAE - JGS

Versão	1,0
Folha	3
de	76

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F25_001									
Visão geral de símbolos									
Contato de Força - contato NA de um contador							Botão de apertar, contato NF através de pressionamento		
Contato de contato NA							Atuamento eletromecânico, geral / bobina do relé geral		Valvula solenóide, geral
Contato de contato NF							Atuamento eletromecânico com acionamento com retardado		Lâmpada / Lâmpada Piloto, geral
Contato NA, fecha com retardado							Atuamento eletromecânico com atraso de desligamento / acionamento		Freio solenóide
Contato NF, abre com retardado							Atuamento eletromecânico com atraso de desligamento		Fusível, monopolar, geral
Contato NA, abre com retardado							Borne		Resistor, geral
Contato NF, fecha com retardado							Conector fêmea e conector		Capacitor, geral
							Botão de apertar, contato NA através de pressionamento		Semicondutor, geral
Versão		Data		Alteração		Revisão		200	
						Projeto por		Brayan	
						Aprovado por		Paulo	
						Ficha Técnica			
						Número do Projeto			
						Data de Entrega			
						Data de Término			
Nome do Sistema							Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A		
Cliente							SAMAE - JGS		
Logo									
Logo									
Versão							1.0		
Folha							4		
de							76		

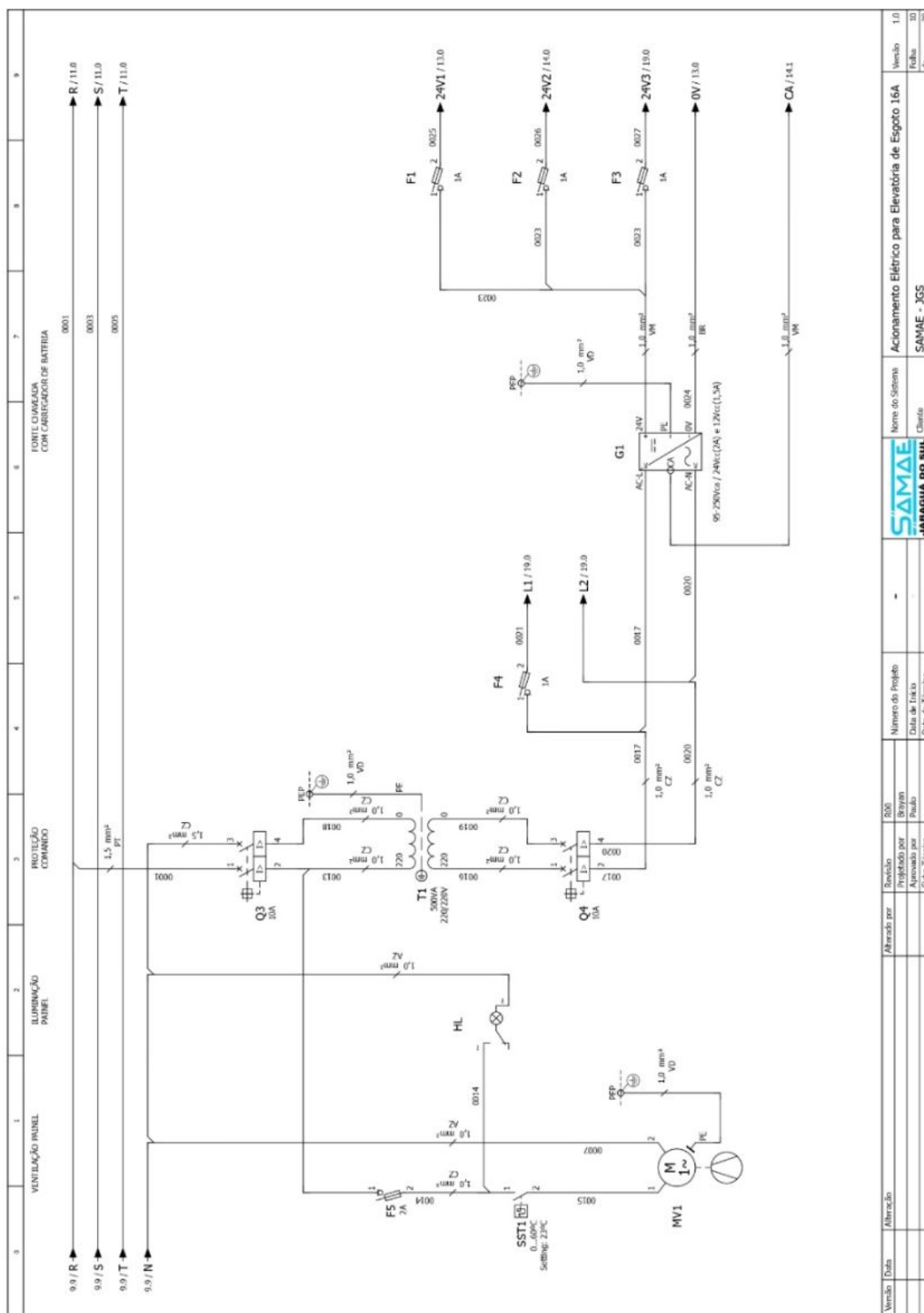
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F25_001									
Visão geral de símbolos									
Transformador monofásico com duas bobinagens e aterramento				Interruptor de pressão, contato NF				Transformador de corrente (semelhante L)	
Motor de corrente contínua, geral				Botão de apertar, contato NF através de pedal				Elemento 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, bicostr, geral				Bateria luminosa, receptor, alimentação CA	
Interruptor de pressão, contato NA				Interruptor, tripolar, contato NA através de rotação				Bateria luminosa, transmissor, alimentação CC	
Elemento térmico				Acomodamento eletromecânico de um relé térmico, tripolar				Bateria luminosa, receptor, alimentação CC	
Botão de apertar, contato NA através de pedal				Alarme / campainha				Sensor fotoelétrico, contato NA, com ponto de conexão da tomada	
Indutivo / bobina / bobinagem / reator				Disjuntor motor / chave de sobrecarga do motor com mecanismo do interruptor e linha				Sensor de proximidade, contato NF, com ponto de conexão da tomada	
Versão		Data		Alteração		200		Número do Projeto	
						Brayan		-	
						Paulo		Número do Projeto	
						Ficha Técnica		Data de Entrega	
						-		Data de Término	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	
								-	

[illegible]

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Visão geral de símbolos									
F25_001									
Contato NA com acionamento térmico automático			Acionamento eletromecânico com acionamento com relé			Disjuntor de linha de corrente de terra, 4 pólo			
Seccionadora fusível, bipolar			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, trifásico, secundário 3 pontos de conexão			Comutador (2 caminhos) com pontas de quebra			Interrupção de temperatura, contato NA			
Interrupção de parada de emergência / botão de parada de emergência, contato NF, com impulso para liberação			Comutador (2 caminhos), acionamento com relé			Interrupção de temperatura, contato NF			
Transformador trifásico, conexão triângulo / estrela			Comutador (2 caminhos), atraso de deslocamento			Retificador, ponte trifásica, trifásico, secundário 3 pontos de conexão			
Interrupção, contato NF através de rotação, 2 posições			Comutador (3 caminhos) com acionamento automático			Tomada flutuante com RL, bipolar			
Interrupção, contato NA através de rotação, 2 posições			Disjuntor de linha de corrente de terra, 2 pólo			Seccionadora fusível, bipolar			
Versão / Data	Alteração	Revisão	Projeto por	Revisão	Projeto por	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A	Versão	1.0
			Aprovado por	Revisão	Aprovado por	Cliente	SAMAE - JGS	Folha	7
			Ficha Técnica		Data de Término			de	7/8

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Visão geral de símbolos									
F25_001									
Interruptor de temperatura, comutador, duas colunas		Interruptor, contato NA através de mola, acionado	7				Disjuntor de motor, unifilar (acionamento magnético)		
Interruptor de pressão, comutador, duas colunas		Interruptor fim de curso, Contato NA	1				Disjuntor de motor, bipolar (acionamento magnético)		
Acionamento mecânico, geral, comutador, duas colunas		Interruptor fim de curso, contato NF	1				Disjuntor de motor, tripolar, com mecanismo do interruptor		
Tomada fêmea, quadripolar com PE		Interruptor, contato NA através de rotação, 3 posições de ligação	F-VZ-1				Disjuntor de motor, quadripolar, com mecanismo do interruptor		
Motor de passo, geral		Interruptor, contato NF através de rotação, 2 posições de ligação	F-VZ-1				Transformador com tap central unilateral		
Elemento de aquecimento com PE		Interruptor, contato NA através de rotação, 4 posições de ligação	F-VZ-1				Bateria de apertar, contato NA através de pressionamento		
Interruptor, contato NF, interruptor de emergência por tração de cabo, interruptor por respiração		Interruptor, contato NF através de rotação, 4 posições de ligação	F-VZ-1				Válvula solenóide, com PE e ponto de conexão de bimetálico		
Interruptor, contato NA através de mecânica		Interruptor fim de curso, comutador (2 caminhos)	1				Fonte de corrente		
Versão	Data	Alterado por	Revisão	800	Número do Projeto	-	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A	Versão 1.0
			Desenhado por	Brayan			Cliente	SAMAE - JGS	Folha 8
			Aprovado por	Paulo					de 76
			Ficha Técnica	-	Data de Entrega				
					Data de Término				





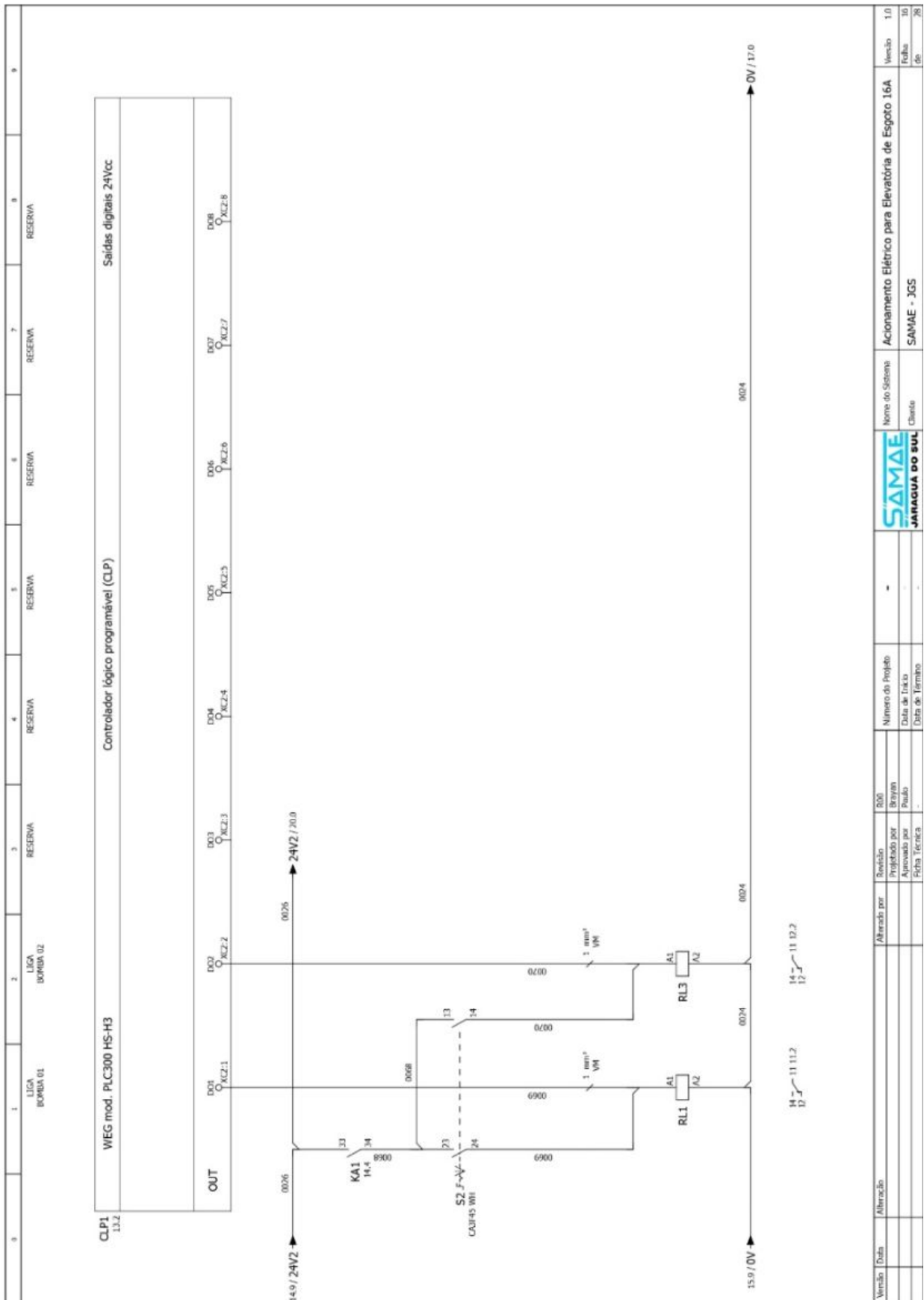




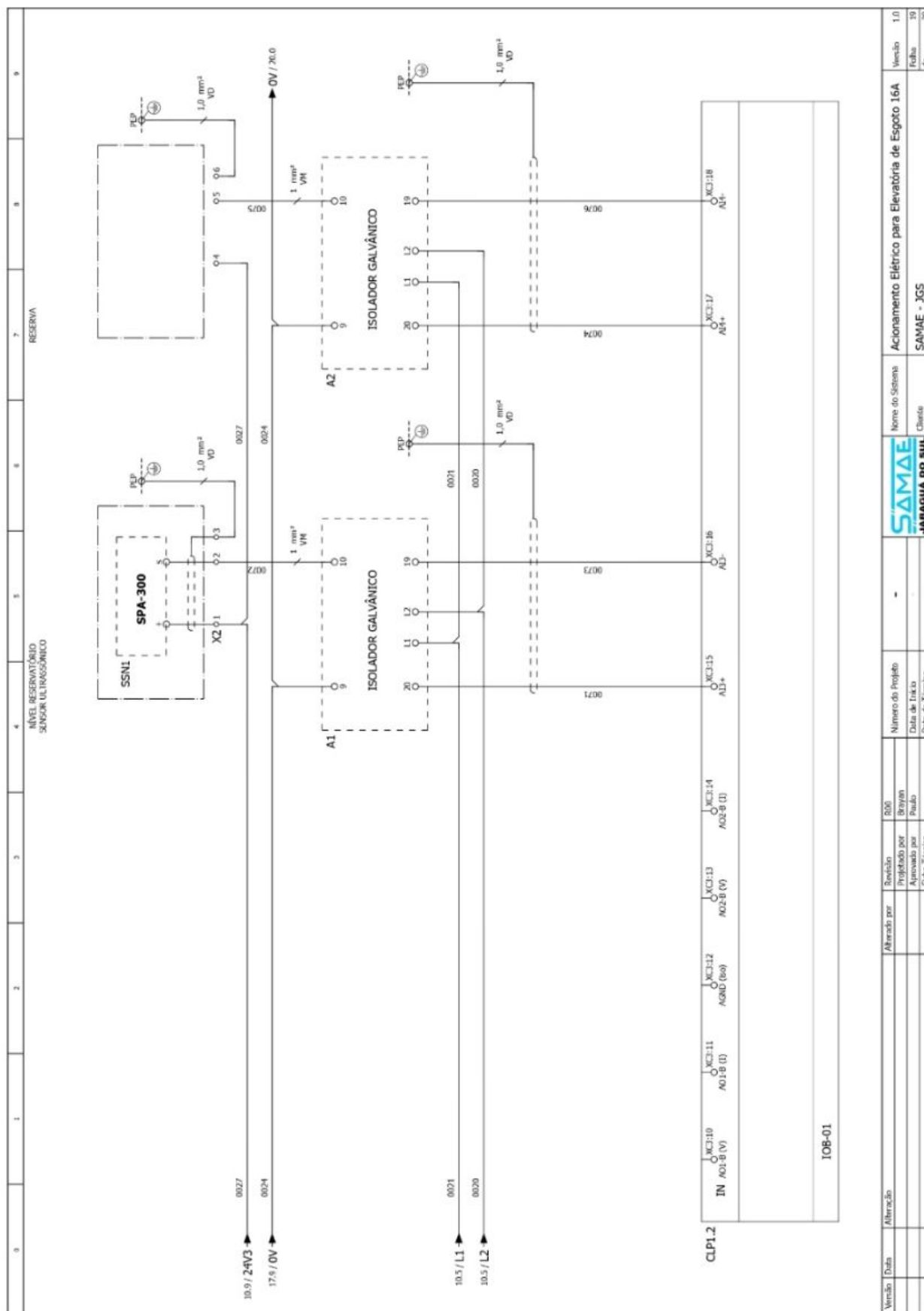


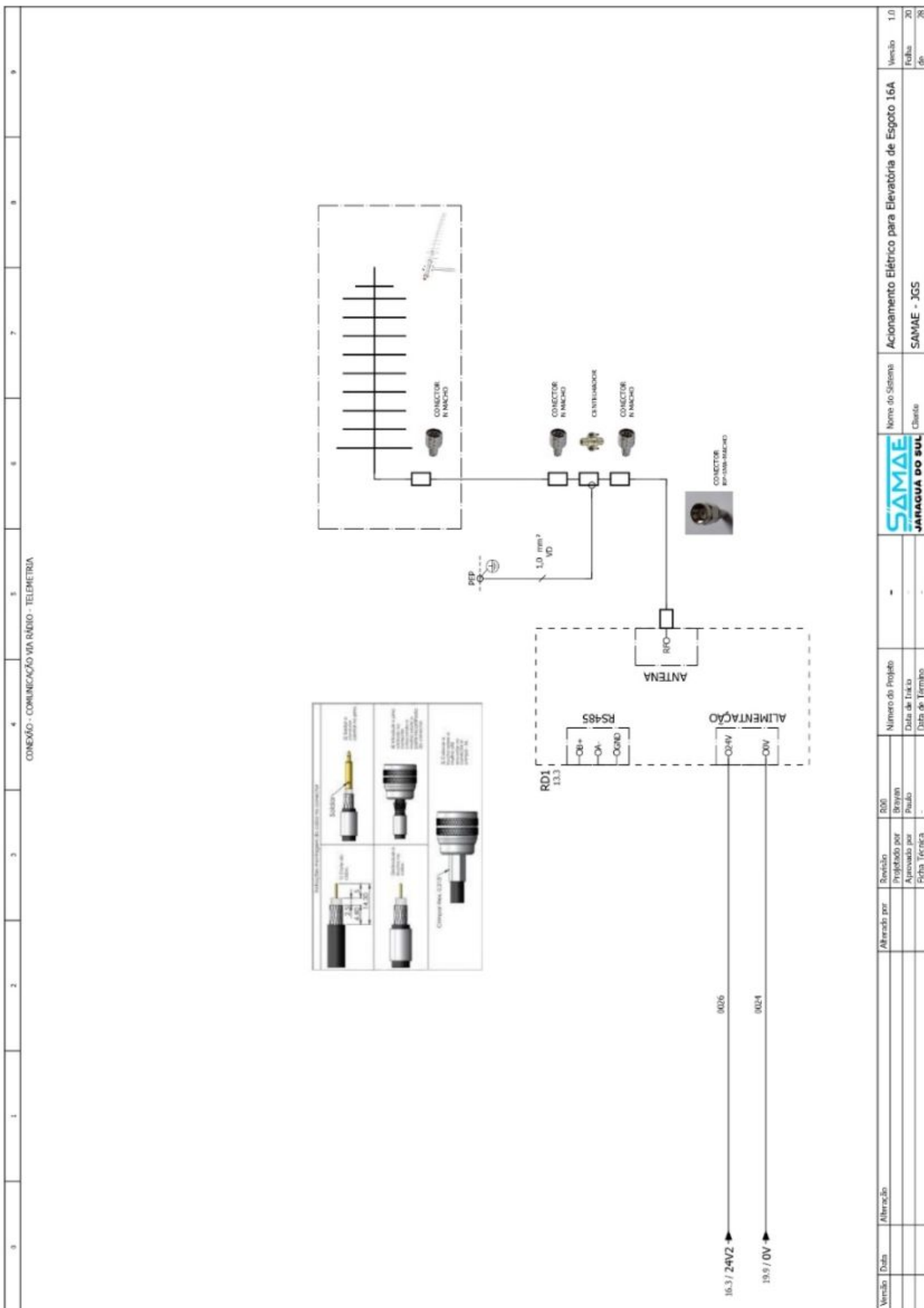








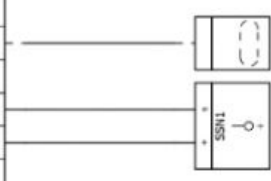




27

28

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F11_001_SDS_SEM_COR									
Nome das régua X2									
Texto de Função NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO RESERVA RESERVA RESERVA RESERVA RESERVA									
Pontes BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5									
Modelo BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5 BTWP 2,5									
Número da folha do borne 01 02 03 04 05 06									
Número do borne 01 02 03 04 05 06									



Versão	Data	Alteração	Revisão	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto
			001	001	001	001	001	001	001
			002	002	002	002	002	002	002
			003	003	003	003	003	003	003
			004	004	004	004	004	004	004
			005	005	005	005	005	005	005
			006	006	006	006	006	006	006
			007	007	007	007	007	007	007
			008	008	008	008	008	008	008
			009	009	009	009	009	009	009
			010	010	010	010	010	010	010
			011	011	011	011	011	011	011
			012	012	012	012	012	012	012
			013	013	013	013	013	013	013
			014	014	014	014	014	014	014
			015	015	015	015	015	015	015
			016	016	016	016	016	016	016
			017	017	017	017	017	017	017
			018	018	018	018	018	018	018
			019	019	019	019	019	019	019
			020	020	020	020	020	020	020
			021	021	021	021	021	021	021
			022	022	022	022	022	022	022
			023	023	023	023	023	023	023
			024	024	024	024	024	024	024
			025	025	025	025	025	025	025
			026	026	026	026	026	026	026
			027	027	027	027	027	027	027
			028	028	028	028	028	028	028
			029	029	029	029	029	029	029
			030	030	030	030	030	030	030
			031	031	031	031	031	031	031
			032	032	032	032	032	032	032
			033	033	033	033	033	033	033
			034	034	034	034	034	034	034
			035	035	035	035	035	035	035
			036	036	036	036	036	036	036
			037	037	037	037	037	037	037
			038	038	038	038	038	038	038
			039	039	039	039	039	039	039
			040	040	040	040	040	040	040
			041	041	041	041	041	041	041
			042	042	042	042	042	042	042
			043	043	043	043	043	043	043
			044	044	044	044	044	044	044
			045	045	045	045	045	045	045
			046	046	046	046	046	046	046
			047	047	047	047	047	047	047
			048	048	048	048	048	048	048
			049	049	049	049	049	049	049
			050	050	050	050	050	050	050
			051	051	051	051	051	051	051
			052	052	052	052	052	052	052
			053	053	053	053	053	053	053
			054	054	054	054	054	054	054
			055	055	055	055	055	055	055
			056	056	056	056	056	056	056
			057	057	057	057	057	057	057
			058	058	058	058	058	058	058
			059	059	059	059	059	059	059
			060	060	060	060	060	060	060
			061	061	061	061	061	061	061
			062	062	062	062	062	062	062
			063	063	063	063	063	063	063
			064	064	064	064	064	064	064
			065	065	065	065	065	065	065
			066	066	066	066	066	066	066
			067	067	067	067	067	067	067
			068	068	068	068	068	068	068
			069	069	069	069	069	069	069
			070	070	070	070	070	070	070
			071	071	071	071	071	071	071
			072	072	072	072	072	072	072
			073	073	073	073	073	073	073
			074	074	074	074	074	074	074
			075	075	075	075	075	075	075
			076	076	076	076	076	076	076
			077	077	077	077	077	077	077
			078	078	078	078	078	078	078
			079	079	079	079	079	079	079
			080	080	080	080	080	080	080
			081	081	081	081	081	081	081
			082	082	082	082	082	082	082
			083	083	083	083	083	083	083
			084	084	084	084	084	084	084
			085	085	085	085	085	085	085
			086	086	086	086	086	086	086
			087	087	087	087	087	087	087
			088	088	088	088	088	088	088
			089	089	089	089	089	089	089
			090	090	090	090	090	090	090
			091	091	091	091	091	091	091
			092	092	092	092	092	092	092
			093	093	093	093	093	093	093
			094	094	094	094	094	094	094
			095	095	095	095	095	095	095
			096	096	096	096	096	096	096
			097	097	097	097	097	097	097
			098	098	098	098	098	098	098
			099	099	099	099	099	099	099
			100	100	100	100	100	100	100

30



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Versão _____ Data _____	Alteração _____ _____ _____	Revisão _____ _____ _____	000 _____ _____ _____	Número do Projeto _____ _____ _____	- _____ _____		Nome do Sistema _____ Cliente _____	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 16A SAMAE - JGS	Versão 1.0 Folha 20 de 20

F01 001 SDS

[illegible]

F01 001 SDS

[illegible]