

ANEXO

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																				
 SAMAÊ JARAGUÁ DO SUL SAMAÊ - Jaraguá do Sul																																																													
Descrição do projeto Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv Número do projeto - Ficha técnica - Alimentação de entrada 3~60Hz 380V+PE																																																													
<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 30cv</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 30cv	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 30cv	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
ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO (Project Specifications)									
QUADRO DE FORÇA E COMANDO (Power Electric Panel)					GRAU DE PROTEÇÃO: ☒ IP 54 ☐ IP 65 ☐ IP 55 ☐ OUTRO: NEMA 4X				
					ENTRADA DE CABOS: ☒ INFERIOR (Bottom) ☐ SUPERIOR (Top)				
					PINTURA EXTERNA: ☒ CINZA RAL 7032 (Gray RAL 7032) ☐ CINZA MUNSELL N6,5 (Gray MUNSELL N6,5) ☐ OUTRA: (Other): -				
					PINTURA INTERNA: ☒ CINZA RAL 7032 (Gray RAL 7032) ☐ CINZA MUNSELL N6,5 (Gray MUNSELL N6,5) ☐ OUTRA: (Other): -				
PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2003 (Orange RAL 2003) ☐ LARANJA MUNSELL N2,5 YR (Orange MUNSELL N2,5 YR) ☐ GALVANIZADA (Galvanized) ☐ OUTRA: (Other): -					CABOS DE COMANDO (Command Cables)				
INSTALAÇÃO: ☐ EXPOSTA AO TEMPO (Exposed to Weather) ☒ ABRIGADA (Sheltered)									
OBSERVAÇÕES ADICIONAIS: (Additional Observation:)									
CABOS DE POTÊNCIA (Power Cables)					TIPO: ☒ COM CABOS (With Cable) ☐ COM BARRAS (With Busbars) ☐ RÍGIDO (Rigid) ☐ COBRE NU (Copper Crude) ☒ SEMI FLEXÍVEL (Semi-Flexible) ☐ COBRE ESTANHADO (Copper Tinned) ☒ FLEXÍVEL (Flexible) ☐ OUTRO: (Other): -				
					ISOLAÇÃO: ☒ PVC ☐ EPR ☐ XLPE ☒ 750V ☐ 0,6/1kV ☐ OUTRA: (Other): -				
					COR: POTÊNCIA (Power) ☒ PRETA (Black) ☐ OUTRA: (Other): - NEUTRO (Neutral) ☒ AZUL (Blue) ☐ OUTRA: (Other): - TERRA (Ground) ☒ VERDE/AMARELA (Green/Yellow) ☐ OUTRA: (Other): -				
					SEÇÃO NOMINAL: - CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE MOTORES 2,5mm ² MÍNIMA: (Minimal Section) CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE LUMINÁRIAS 1,5mm ² OBSERVAÇÕES ADICIONAIS: (Additional Observations:)				
					IDENTIFICAÇÃO DA FIAÇÃO (Cables Identification)				
					IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES (Components Identification)				
					CLASSE DE ENCORDAMENTO: ☐ CLASSE 4 (Class 4) ☐ CLASSE 6 (Class 6) ☒ CLASSE 5 (Class 5) ☐ OUTRA: (Other): -				
					ISOLAÇÃO: ☒ PVC ☐ EPR ☐ XLPE ☒ 750V ☐ 0,6/1kV ☐ OUTRA: (Other): -				
					COR: 220Vca [F]: ☐ VERMELHA ☒ CINZA ☐ Azul Claro ☐ OUTRA: PRETA 110Vca [F]: ☐ VERMELHA ☐ CINZA ☐ Azul Claro ☐ OUTRA: - 24Vca: ☐ VERMELHA ☐ CINZA ☐ Azul Claro ☐ OUTRA: - 24Vcc [+]: ☐ VERMELHA ☐ CINZA ☐ Azul Claro ☐ OUTRA: BRANCO 0Vcc [-]: ☐ VERMELHA ☐ CINZA ☐ Azul Claro ☐ OUTRA: MARROM NEUTRO: (Neutral) ☐ VERMELHA ☐ CINZA ☒ Azul Claro ☐ OUTRA: AZUL ESC. (Gray) (Light Blue) (Other): - TERRA: (Ground) ☒ VERDE/AMARELA (Green/Yellow) ☐ OUTRA: - MEDIÇÃO DE CORRENTE: ☒ AMARELA (Yellow) ☐ OUTRA: - (Current Measurement) (Yellow) (Other): -				
					SEÇÃO NOMINAL: - CIRCUITO DE COMANDO: 0,5mm ² (Command Circuit: 0,5mm ²) MÍNIMA: (Minimal Section) - INSTRUMENTOS: 1,0mm ² (Instruments: 1,0mm ²)				
					SINAIS ANALÓGICOS: TODOS OS SINAIS LINEARES (ANALÓGICOS) DEVERÃO SER LIGADOS COM CABO BLINDADO (Analog Signals) (All Linear Signals (Analog) should be Linked with Shield Cables)				
					OBSERVAÇÕES ADICIONAIS: (Additional Observations:)				
					SAÍDA DIGITAL: CINZA ENTRADA DIGITAL: AZUL CLARO SINAL ANALÓGICO: AMARELO				
					☐ SEM (Without) ☐ ANILHAS NA COR AMARELA, NUMERAÇÃO SEQUENCIAL (Yellow Cable Label, Sequential Numbering) ☒ IDENTIFICADOR BRANCO, NUMERAÇÃO SEQUENCIAL, EM LUVAS TRANSPARENTES (White Cable Label, Sequential Numbering, Inside Transparent Gloves) ☐ OUTRA: (Other): -				
					CABOS DE INTERLIGAÇÃO: ☒ CRACHÁ BRANCO COM TEXTO NA COR PRETA (White Badge, Black Text) ☐ OUTRO: - (Other): -				
					INTERNO AO PAINEL: ☒ MATERIAL SINTÉTICO AUTO-ADESIVO AMARELO, TEXTO NA COR PRETA (Synthetic Material, Adhesive, Yellow, Black Text) ☐ OUTRO: - (Inside the Panel) (Other): -				
					BOTÕES: ☒ PLACAS ADESIVAS CINZAS, TEXTO NA COR PRETA (Gray Adhesive Plates, Black Text) ☐ OUTRO: - (Buttons) (Other): -				
					OBSERVAÇÕES ADICIONAIS: (Additional Observations:)				

Versão	Data	Alteração	Autorizado por	Revisão	800	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan		-		Cliente	SAMAÊ - JGS	Folha	2
				Aprovado por	Paulo		-				de	28
				Ficha Técnica	-		-					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DADOS PARA CONEXÃO DO PAINEL À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alimentação de entrada</td> <td>3~60Hz 380V+PE</td> </tr> <tr> <td>Potência total instalada</td> <td>63 [kVA]</td> </tr> <tr> <td>Corrente máxima consumida</td> <td>96 [A]</td> </tr> <tr> <td>Seção transversal dos condutores fase</td> <td>35,0 [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>35,0 [mm²]</td> </tr> <tr> <td>Seção transversal do condutor de proteção p/ comando (PEC)</td> <td>- [mm²]</td> </tr> <tr> <td>Fusível</td> <td>125 [A]</td> </tr> </tbody> </table> Obs.: calculado para cabos de cobre Etiqueta de Identificação do Pannel <table border="1"> <tr> <td>SISTEMA: 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: 63 [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>										DADOS PARA CONEXÃO DO PAINEL À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA		Alimentação de entrada	3~60Hz 380V+PE	Potência total instalada	63 [kVA]	Corrente máxima consumida	96 [A]	Seção transversal dos condutores fase	35,0 [mm²]	Seção transversal do condutor neutro	-	Seção transversal do condutor de proteção p/ potência (PEP)	35,0 [mm²]	Seção transversal do condutor de proteção p/ comando (PEC)	- [mm²]	Fusível	125 [A]	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: 63 [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																			
DADOS PARA CONEXÃO DO PAINEL À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA																																																													
Alimentação de entrada	3~60Hz 380V+PE																																																												
Potência total instalada	63 [kVA]																																																												
Corrente máxima consumida	96 [A]																																																												
Seção transversal dos condutores fase	35,0 [mm²]																																																												
Seção transversal do condutor neutro	-																																																												
Seção transversal do condutor de proteção p/ potência (PEP)	35,0 [mm²]																																																												
Seção transversal do condutor de proteção p/ comando (PEC)	- [mm²]																																																												
Fusível	125 [A]																																																												
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: 63 [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																																																													
ATENÇÃO: É OBRIGATÓRIA A LIGAÇÃO DE UM CONDUTOR DE ATERRAMENTO ELÉTRICO À BARRA DE PROTEÇÃO DO PAINEL (PE), CONFORME A NORMA NBR-5410.																																																													
<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>SAMAE JARAGUÁ DO SUL</th> <th>Nome do Sistema</th> <th>Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv</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>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></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	-	SAMAE JARAGUÁ DO SUL	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0					Projetado por	Brayan				Cliente	SAMAE - JGS	Folha	3					Aprovado por	Paulo						de	28					Ficha Técnica	-							
Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-	SAMAE JARAGUÁ DO SUL	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0																																																	
				Projetado por	Brayan				Cliente	SAMAE - JGS	Folha	3																																																	
				Aprovado por	Paulo						de	28																																																	
				Ficha Técnica	-																																																								

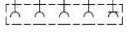
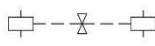
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Visão geral de símbolos									F25_001
Contato de Força - contato NA de um contator						Botão de apertar, contato NF através de pressionamento			
Contato de contato NA			Acionamento eletromecânico, geral / bobina do relé geral			Válvula solenóide, geral			
Contato de contato NF			Acionamento eletromecânico com acionamento com retardo			Lâmpada / Lâmpada Piloto, geral			
Contato NA, fecha com retardo			Acionamento eletromecânico com atraso de desligamento/adormecimento			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 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan						Folha	4
				Aprovado por	Paulo						de	28
				Ficha Técnica	-							

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Visão geral de símbolos										F25_001
Transformador monofásico com duas bobinagens e blindagem				Interruptor de pressão, contato NF				Transformador de corrente (caninho 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
				Projetado por	Brayan				Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv
				Aprovado por	Paulo	Data de Início	-		
				Ficha Técnica	-	Data de Término	-		Cliente
									SAMAE - JGS

Versão 1.0
Folha 5
de 28

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
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 PF			
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 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan			Cliente	SAMAE - JGS	Folha	6
				Aprovado por	Paulo					de	28
				Ficha Técnica	-						



SAMAE
JARAQUÁ DO SUL

Nome do Sistema

Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv

Cliente

SAMAE - JGS

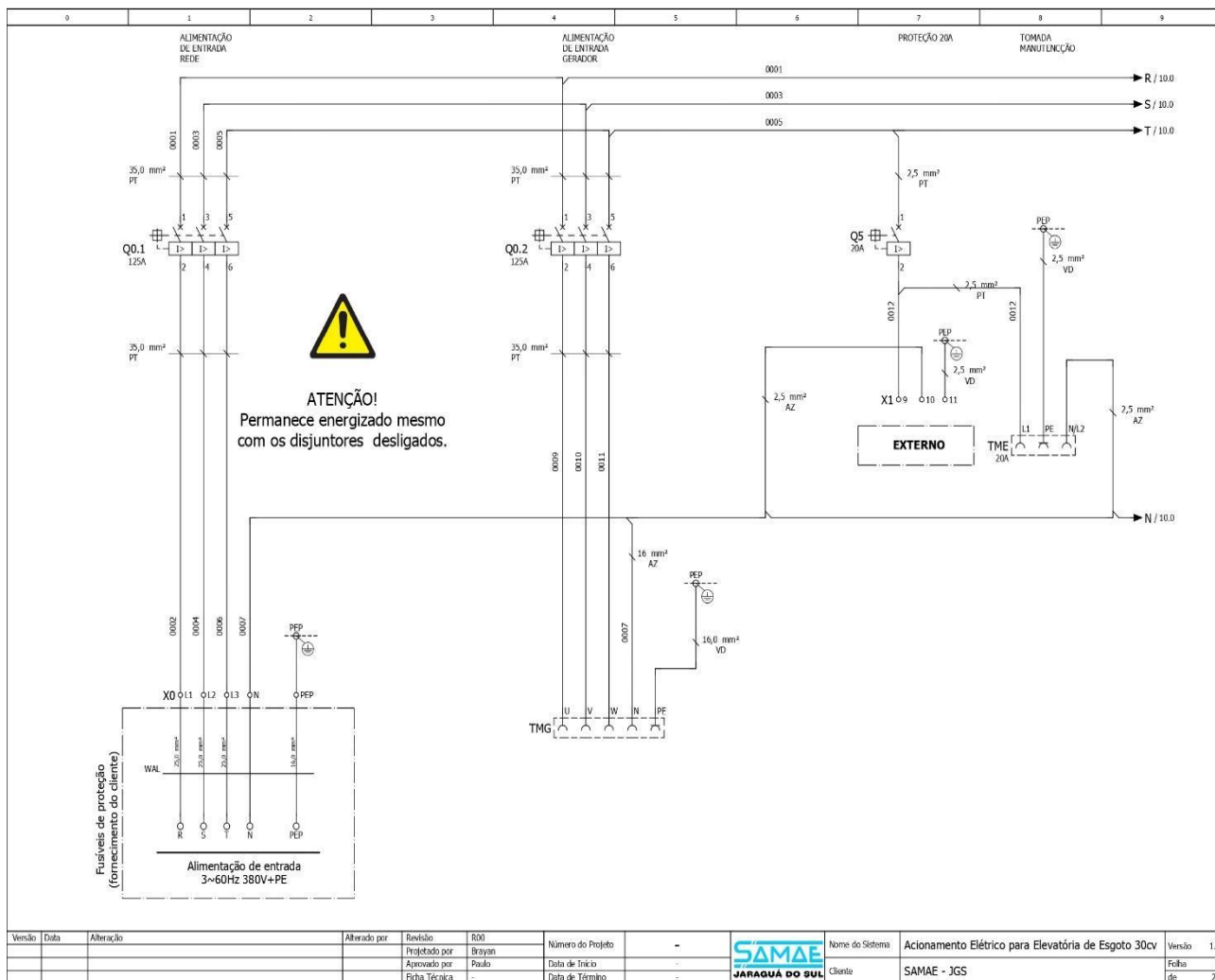
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Visão geral de símbolos									F25_001
Contato NA com acionamento térmico automático		Acionamento eletromecânico com acionamento com retardo		Disjuntor de falta de corrente de terra, 4 pólo		Seccionadora fusível, tripolar		Circuito de proteção de uma bobina através de um diodo	
Seccionadora fusível, tripolar		Circuito de proteção de uma bobina através de um elemento RC		Conversor de valor medido, corrente da fonte ideal		Retificador, ponte trifásica, trifásico, secundário 3 pontos de conexão		Comutador (2 caminhos) com ponto de quebra	
Retificador, ponte trifásica, trifásico, secundário 3 pontos de conexão		Comutador (2 caminhos), acionamento com retardo		Comutador (2 caminhos), atraso de desligamento		Retificador, ponte trifásica, bifásico, secundário 3 pontos de conexão		Comutador (3 caminhos) com acionamento automático térmico	
Retificador, ponte trifásica, bifásico, secundário 3 pontos de conexão		Comutador (3 caminhos) com acionamento automático térmico		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo		Tomada fêmea com PE, tripolar		Seccionadora fusível, bipolar	
Interrupção de parada de emergência / botão de parada de emergência, contato NF, com impulso para liberação		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo		Seccionadora fusível, bipolar		Interrupção de parada de emergência / botão de parada de emergência, contato NF, com impulso para liberação		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo	
Transformador trifásico, conexão triângulo / estrela		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo		Seccionadora fusível, bipolar		Transformador trifásico, conexão triângulo / estrela		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo	
Interrupção, contato NF através de rotação, 2 posições		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo		Seccionadora fusível, bipolar		Interrupção, contato NF através de rotação, 2 posições		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo	
Interrupção, contato NA através de rotação, 2 posições		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo		Seccionadora fusível, bipolar		Interrupção, contato NA através de rotação, 2 posições		Disjuntor de falta de corrente de terra, 2 pólo	

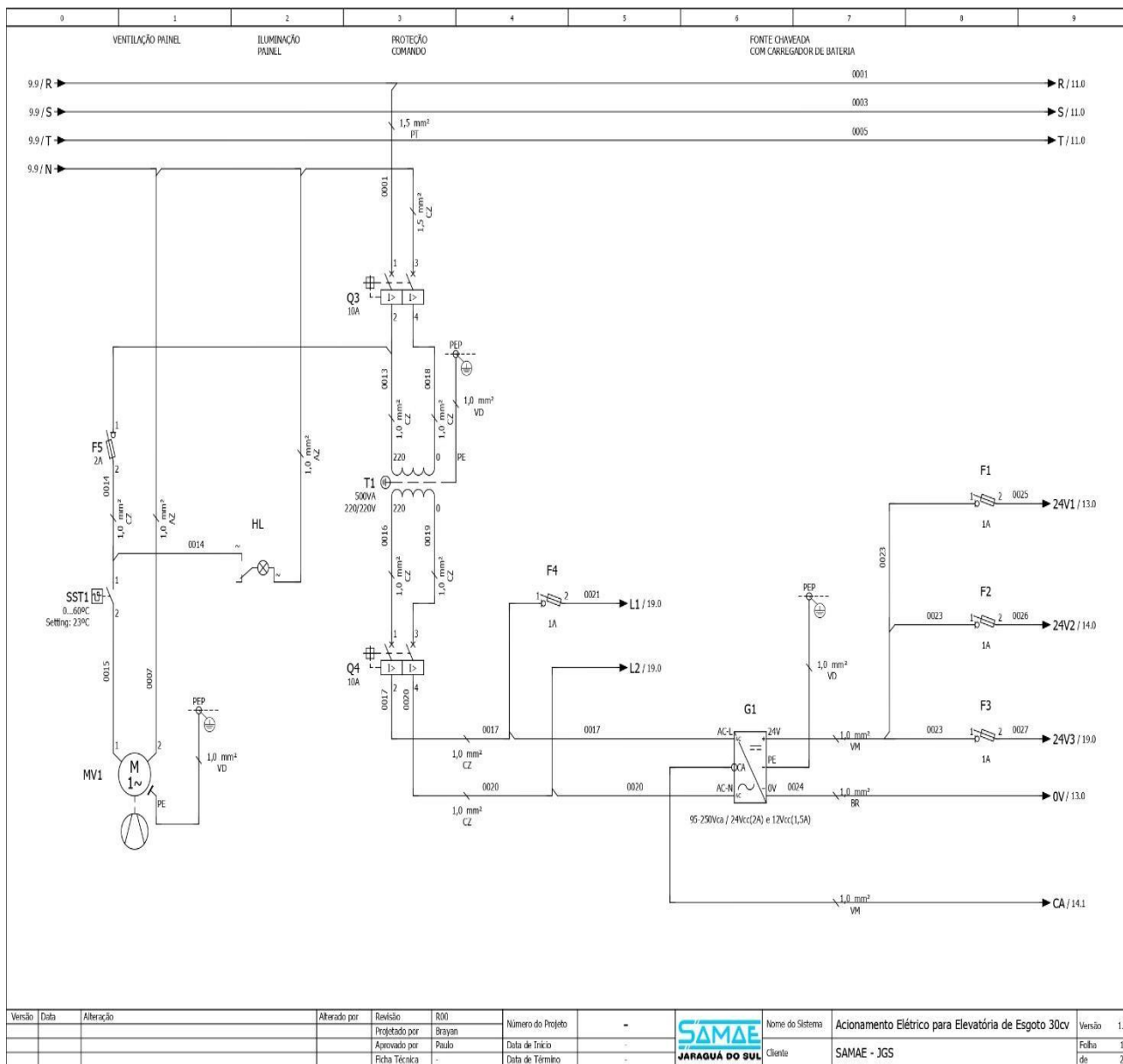
Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	ROD	Número do Projeto	-	SAMAE JARAGUÁ DO SUL	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan							
				Aprovado por	Paulo	Data de Início	-				Folha	7
				Ficha Técnica	-	Data de Término	-				de	28

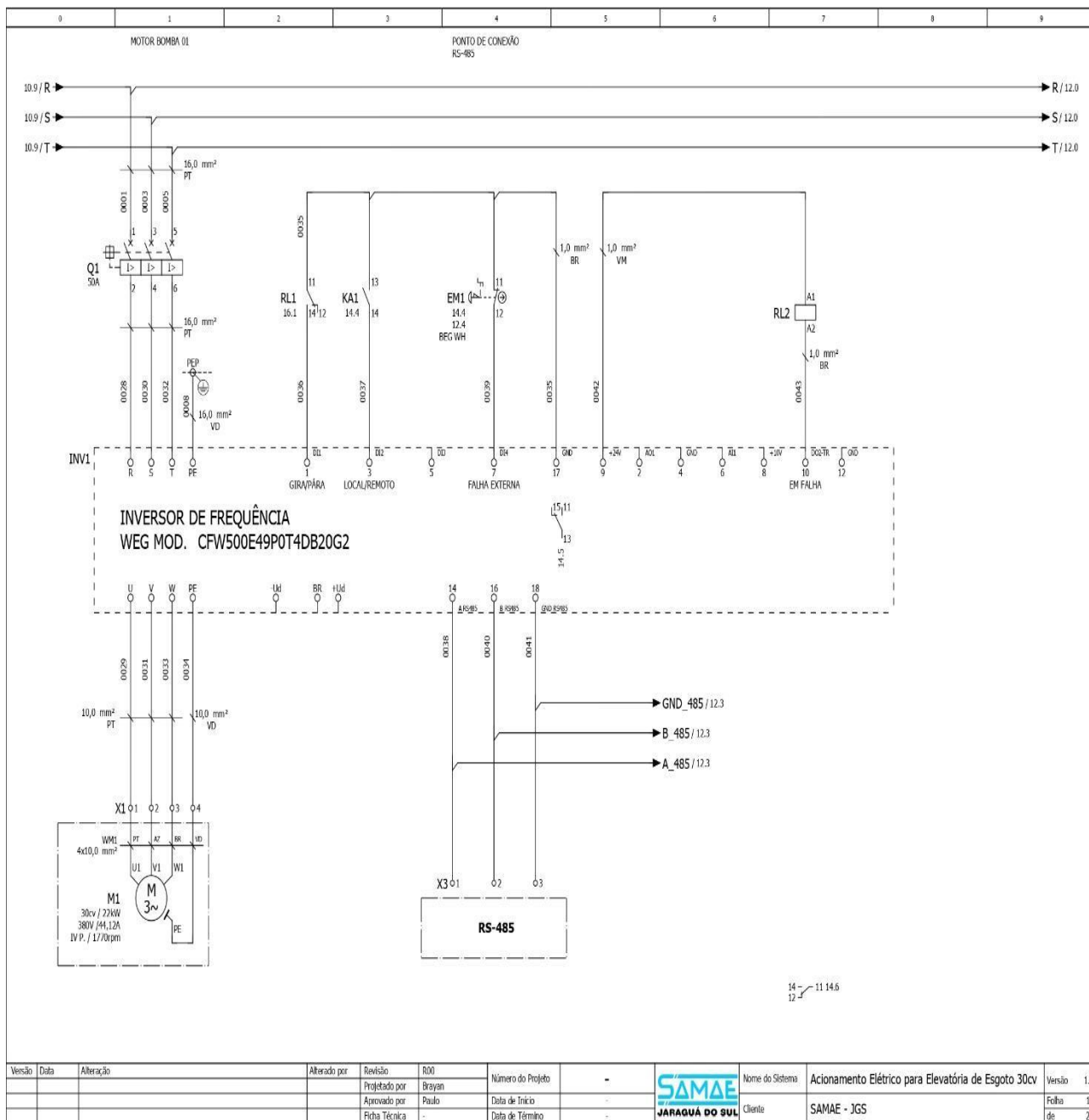
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Visão geral de símbolos										F25_001
Interruptor de temperatura, comutador, duas colunas			Interruptor, contato NA através de mecânica, acionado			Disjuntor de motor, unifilar (acionamento magnético)				
Interruptor de pressão, comutador, duas colunas			Interruptor fim de curso, 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 30cv	Versão	1.
					Projeto por Bryan		-		Cliente	SAMAÊ - JGS	Folha	
					Aprova por Paulo		-				de	
					Revisão Técnica	Data de Trínico	-					
						Data de Trínico	-					

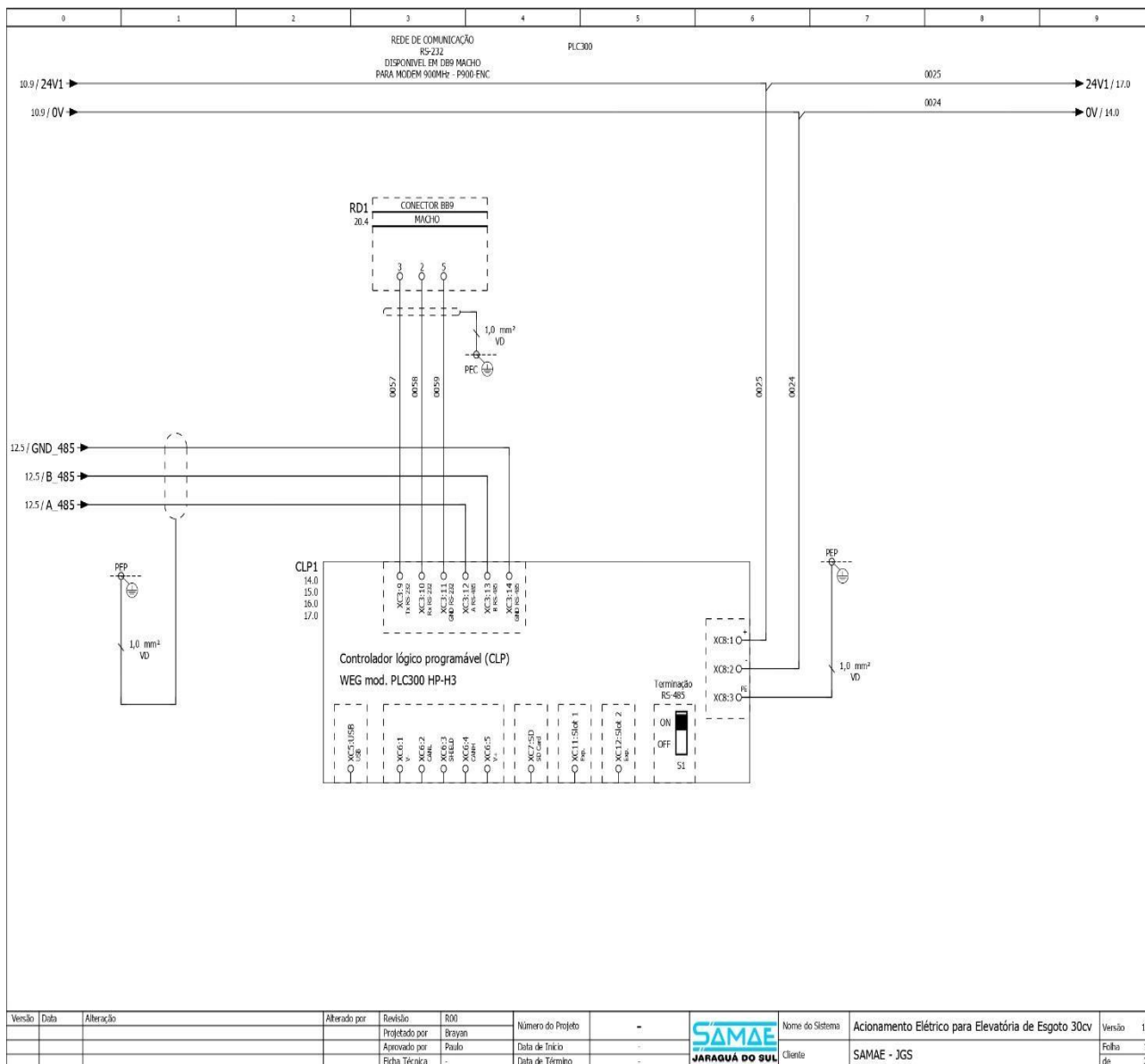
Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	ROO	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan							
				Aprovado por	Paulo	Data de Início	-		Cliente	SAMAE - JGS	Folha	8
				Ficha Técnica	-	Data de Término	-				de	28



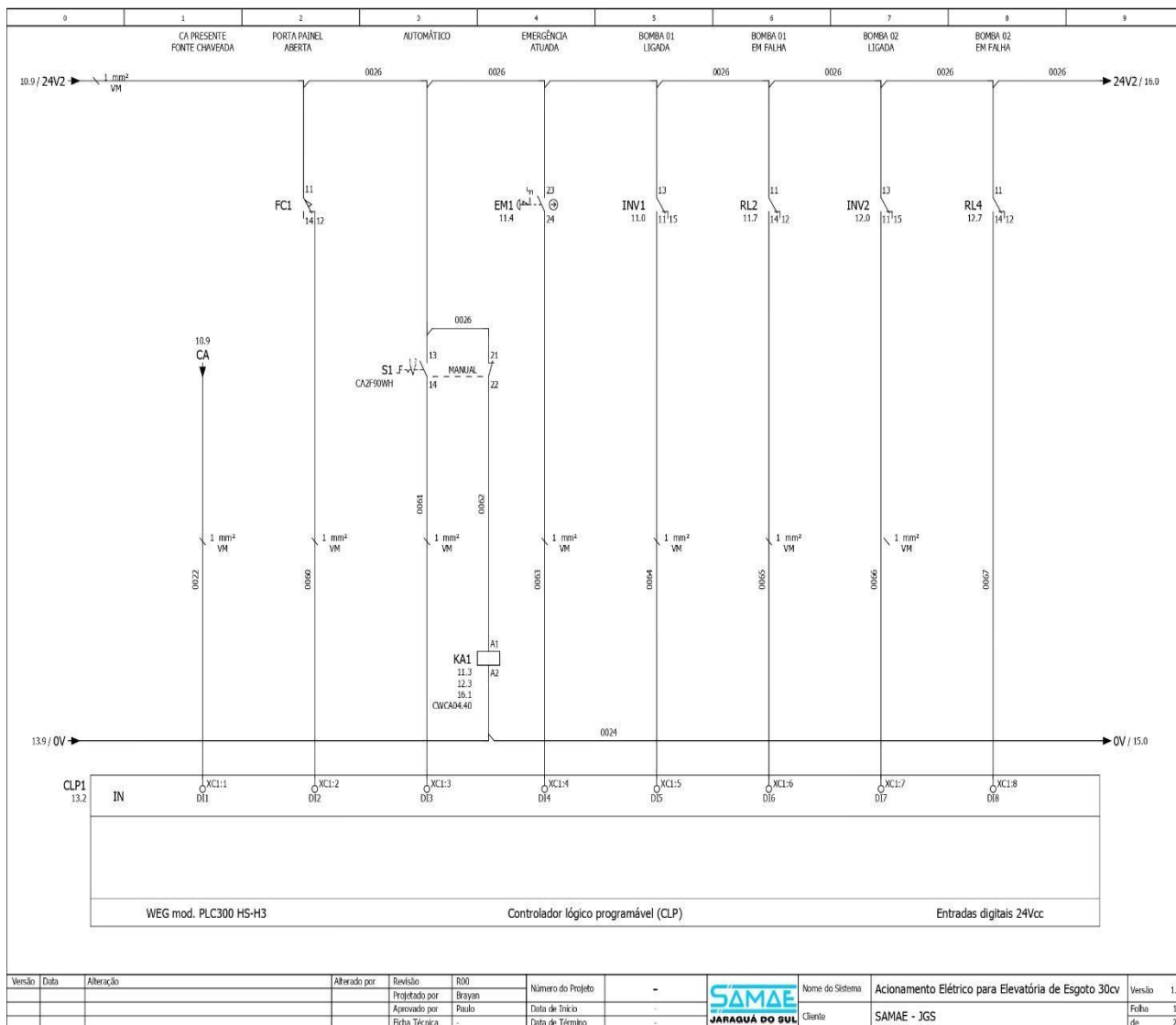


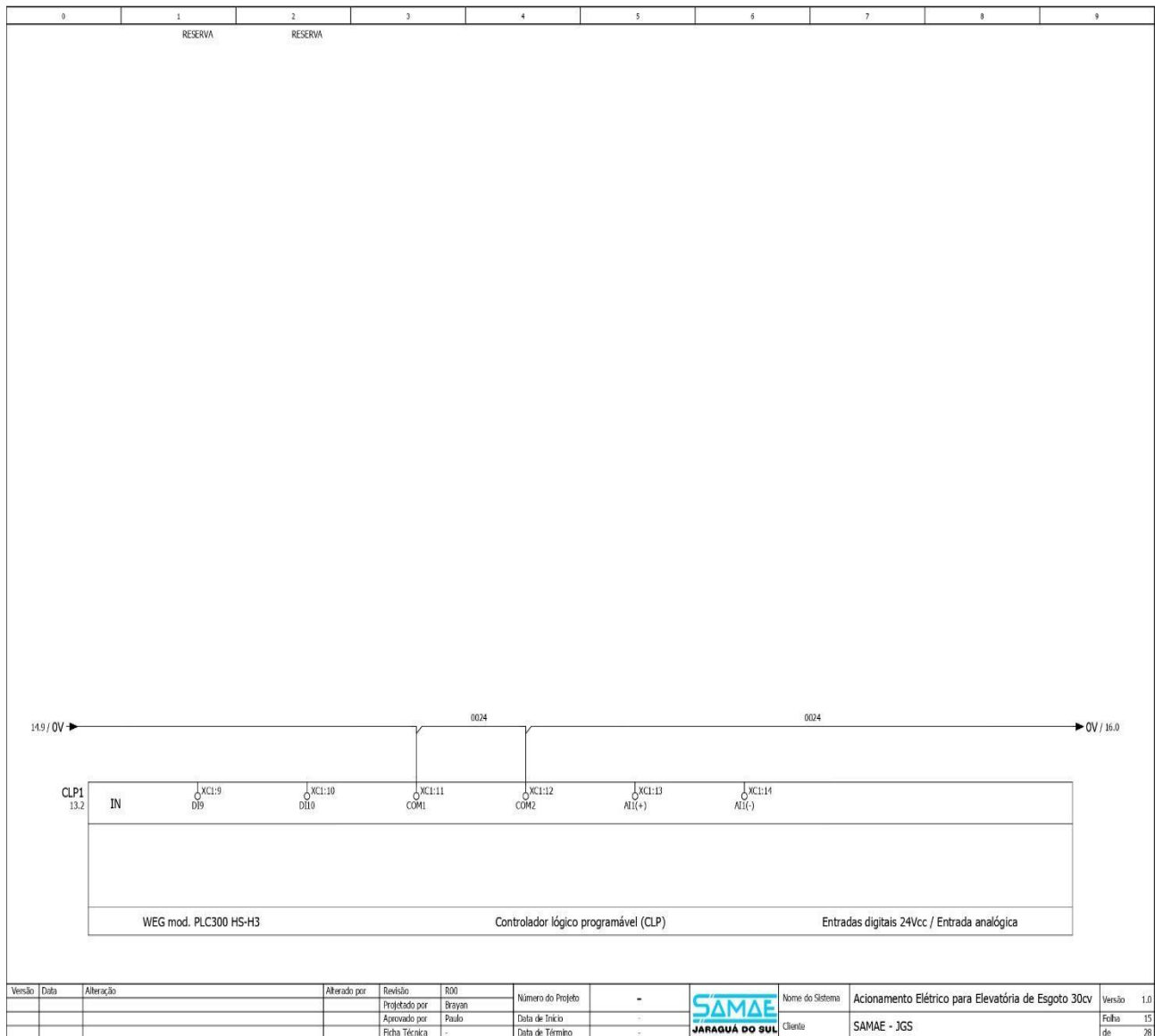


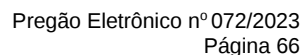
Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.	
				Projeto	Bryan		-						
				Aprova	Raulo	Data de Início	-					Folha	1
				Ficha Técnica	-	Data de Término	-			Cliente	SAMAE - JGS	de	2

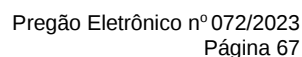


Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan						
				Aprovado por	Paulo						
				Ficha Técnica	-						

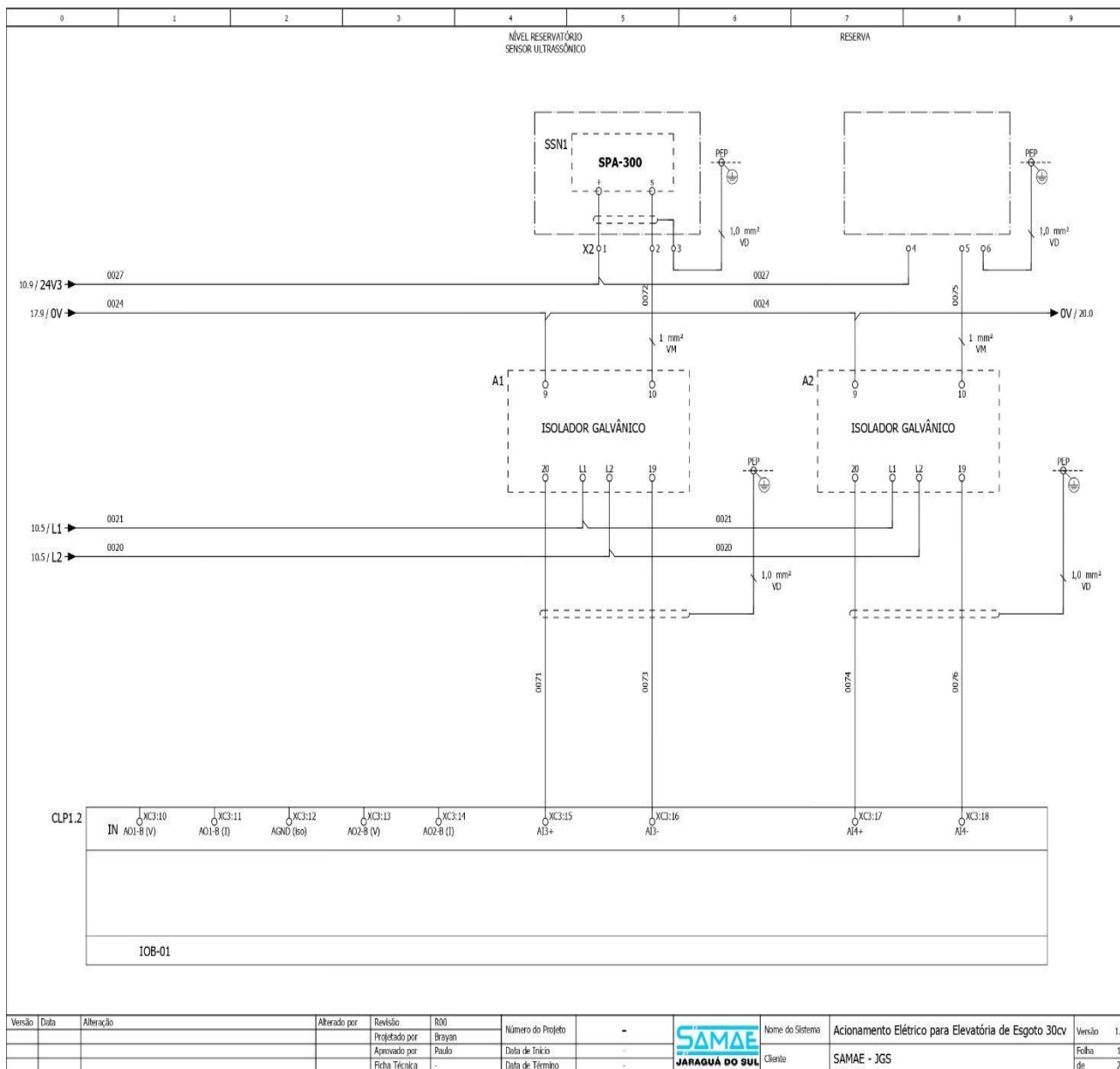








0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																				
RESERVA		RESERVA				RESERVA		RESERVA																																																					
CLP1.2 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">IN</td> <td style="width: 10%;">XC3-1 D07</td> <td style="width: 10%;">XC3-2 D08</td> <td style="width: 10%;">XC3-3 24Vcc</td> <td style="width: 10%;">XC3-4 COM</td> <td style="width: 10%;">XC3-5 DGN0</td> <td style="width: 10%;">XC3-6 24Vcc</td> <td style="width: 10%;">XC3-7 D04</td> <td style="width: 10%;">XC3-8 D05</td> <td style="width: 10%;">XC3-9 GND</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="height: 40px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">IOB-01</td> </tr> </table>										IN	XC3-1 D07	XC3-2 D08	XC3-3 24Vcc	XC3-4 COM	XC3-5 DGN0	XC3-6 24Vcc	XC3-7 D04	XC3-8 D05	XC3-9 GND											IOB-01																															
IN	XC3-1 D07	XC3-2 D08	XC3-3 24Vcc	XC3-4 COM	XC3-5 DGN0	XC3-6 24Vcc	XC3-7 D04	XC3-8 D05	XC3-9 GND																																																				
IOB-01																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Versão</td> <td style="width: 10%;">Data</td> <td style="width: 15%;">Alteração</td> <td style="width: 10%;">Alterado por</td> <td style="width: 10%;">Revisão</td> <td style="width: 10%;">R00</td> <td style="width: 10%;">Número do Projeto</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">  </td> <td style="width: 10%;">Nome do Sistema</td> <td style="width: 10%;">Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv</td> <td style="width: 10%;">Versão</td> <td style="width: 10%;">1.0</td> </tr> <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>18</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>Cliente</td> <td>SAMAÊ - JGS</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> </table>										Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0					Projetado por	Brayan						Folha	18					Aprovado por	Paulo				Cliente	SAMAÊ - JGS	de	28					Ficha Técnica	-							
Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0																																																	
				Projetado por	Brayan						Folha	18																																																	
				Aprovado por	Paulo				Cliente	SAMAÊ - JGS	de	28																																																	
				Ficha Técnica	-																																																								



Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-	SAMAE	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan							
				Aprovado por	Paulo							
				Ficha Técnica	-							

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Diagrama de conexão de bornes	Nome das régua	F11_001_SDS_SEM_COR										
	X0	Texto de Função	ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA REDE	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	-	SAMAE JARAGUÁ DO SUL	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan	Data de Início	-		Cliente	SAMAE - JGS	Folha	21
				Aprovado por	Paulo	Data de Término	-				de	28
				Ficha Técnica	-							

Diagrama de conexão de bornes

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nome das réguas	X1									
Texto de Função										
MOTOR BOMBEA 01										
MOTOR BOMBEA 01										
MOTOR BOMBEA 01										
MOTOR BOMBEA 01										
MOTOR BOMBEA 02										
MOTOR BOMBEA 02										
MOTOR BOMBEA 02										
MOTOR BOMBEA 02										
Pontes										
Modelo										
Número da folha do borne	11	11	11	11	12	12	12	9	9	9
Número do borne	01	02	03	04	05	06	07	08	09	010

Versão	Data	Alteração

Alterado por	Revisão	ROD	Número do Projeto

Nome do Sistema: **Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv**

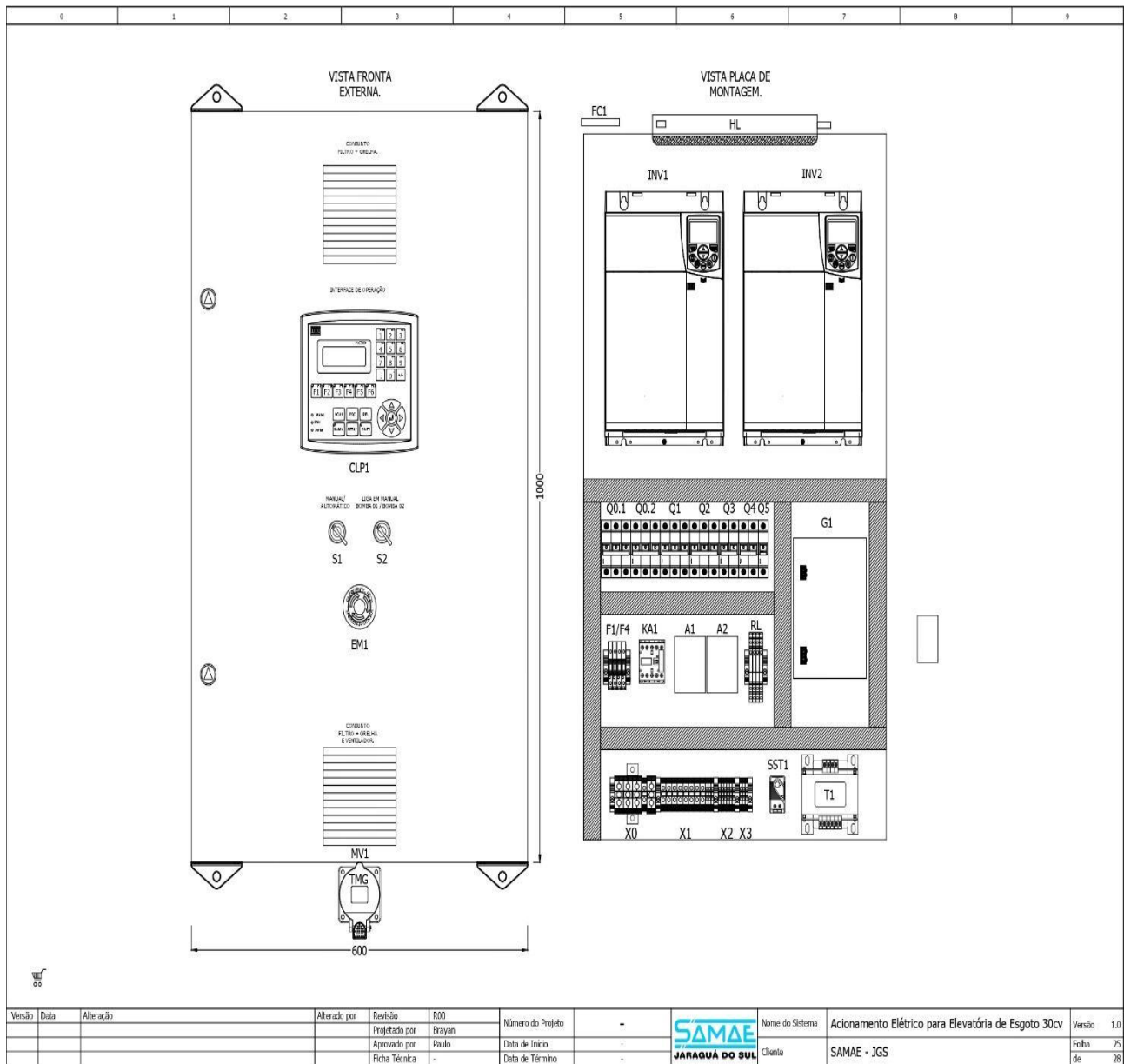
Cliente: **SAMAE - JGS**

Versão: 1.0

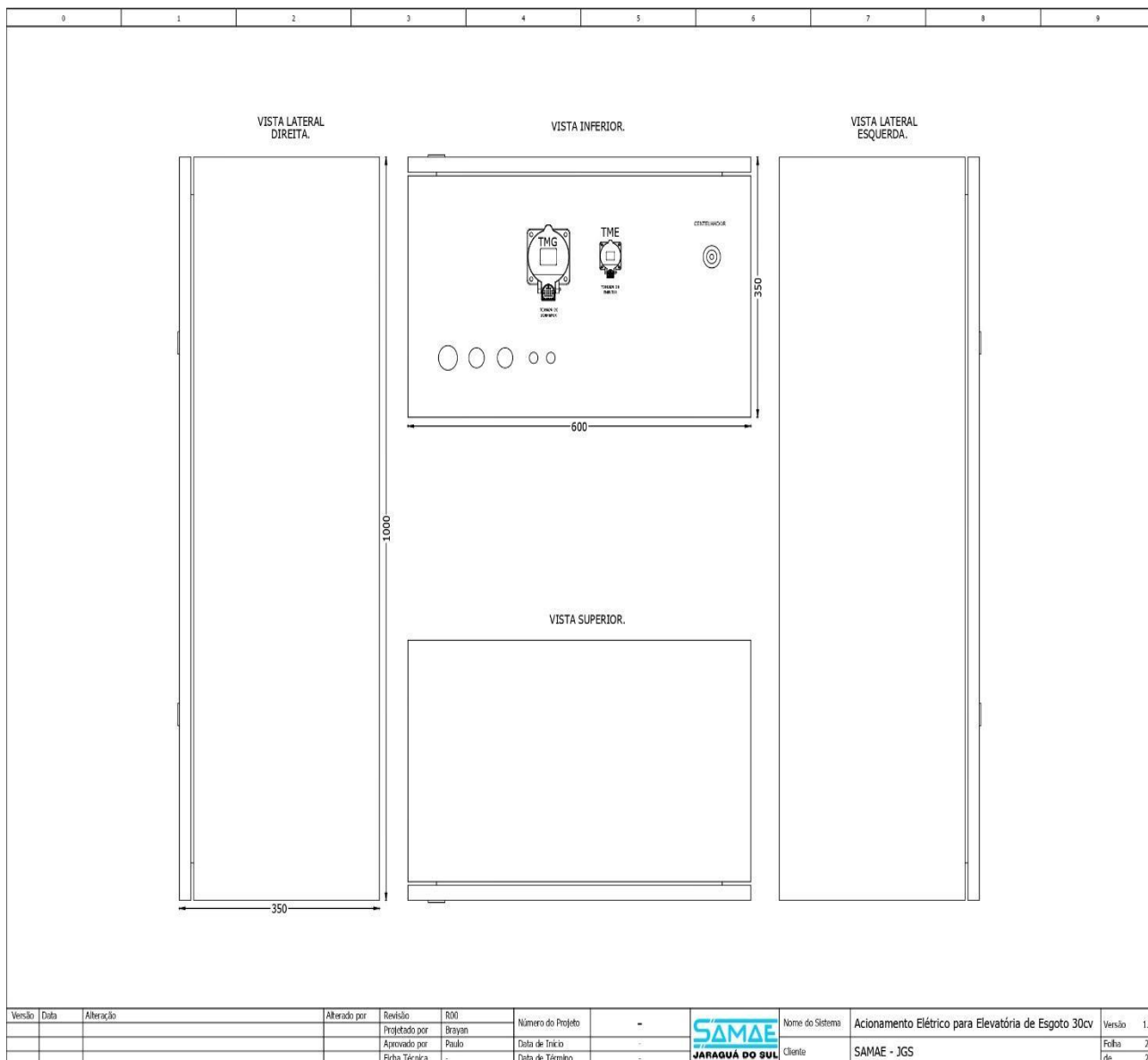
Folha: 22

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											
	X2	Texto de Função										
		NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO										
		NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO										
		NÍVEL RESERVATÓRIO SENSOR ULTRASSÔNICO										
		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						
Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan	Data de Início	-		Cliente	SAMAE - JGS	Folha	23
				Aprovado por	Paulo	Data de Término	-				de	28
				Ficha Técnica	-							



Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R00	Número do Projeto	-	SAMAE	Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan			JARAGUÁ DO SUL	Cliente	SAMAE - JGS	Folha	25
				Aprovado por	Paulo						de	28
				Ficha Técnica	-							



9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
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			-	S003221	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	LUMINARIA FLEX T5 4W 220V LED			LUMINÁRIA T5 4W LED BIVOLT	E006785	SDS Manutenção Eletrônica Ltda.		
INV1	1	Inversor de Frequência, Trifásico, 380Vca, 49A, Módulo IOS Padrão, com filtro RFI, Classe 3C3					WEG Equipamentos Elétricos S.A.		
INV2	1	Inversor de Frequência, Trifásico, 380Vca, 49A, Módulo IOS Padrão, com filtro RFI, Classe 3C3					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, 125A, curva C			MDW-C125-3	11807348	WEG Equipamentos Elétricos S.A.		
Q0.2	1	Disjuntor, tripolar, 125A, curva C			MDW-C125-3	11807348	WEG Equipamentos Elétricos S.A.		
Q1	1	Disjuntor, tripolar, 50A, curva C			MDW-C50-3	035500477	WEG Equipamentos Elétricos S.A.		
Q2	1	Disjuntor, tripolar, 50A, curva C			MDW-C50-3	035500477	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 FIXACAO C/ PARAFUSO PEQUENO			CAPA DB9	S003304	Blupel Comércio Componentes Eletrônicos		

Versão	Data	Alteração	Alterado por	Revisão	R001	Número do Projeto	-		Nome do Sistema	Acionamento Elétrico para Elevatória de Esgoto 30cv	Versão	1.0
				Projetado por	Brayan						Folha	27
				Aprovado por	Paulo	Data de Início	-		Cliente	SAMAE - JGS		
				Richa Técnica	-	Data de Término	-				de	28

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-12-C4-1 + HF41F	S008195	PROAUTO Produtos de Automação Ltda.
RL2	1	Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A	41F-12-C4-1 + HF41F	S008195	FINDER
RL3	1	Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A	41F-12-C4-1 + HF41F	S008195	PROAUTO Produtos de Automação Ltda.
RL4	1	Relé acoplador, entrada: 24Vca/Vcc, saída: 1NA/NF 250Vca 6A	41F-12-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, 125A, 380V			WEG Equipamentos Elétricos S.A.
TMG	1	Plugue industrial, 4P+T, 125A, 380V			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.

3.3 - Item 3: Quadro elétrico, denominado Centro de Controle de Motores (CCM) para motobombas de até 20CV.

O quadro elétrico, denominado Centro de Controle de Motores (CCM) para motobombas de até 20CV, 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, chapa de aço e dobradiças metálicas, pintados com tinta epóxi pó na cor cinza-claro RAL 7032 (externa) e laranja RAL 2003 (interna), com base soleira, vedação na porta (borracha), proteção IP 54.

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, 600 mm de largura e 350 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.

3.3.1. 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.

3.3.2. Inversor de frequência:

Dois inversores de frequência trifásicos para partida de motores de até 20 CV em 380V com as seguintes características:

Características elétricas:

- Tensão de alimentação: 380 V;
- Corrente nominal de saída: 31 A;

Dimensões mecânicas:

- Altura: entre 300 mm e 307 mm;
- Largura: entre 180 mm e 186 mm;
- Profundidade: entre 160mm e 167mm.

Fixações presentes:

- 4 Parafusos M6;

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.

3.3.3. 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;

3.3.4. 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.

3.3.5. 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.

3.3.6. 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.

3.3.7. 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.