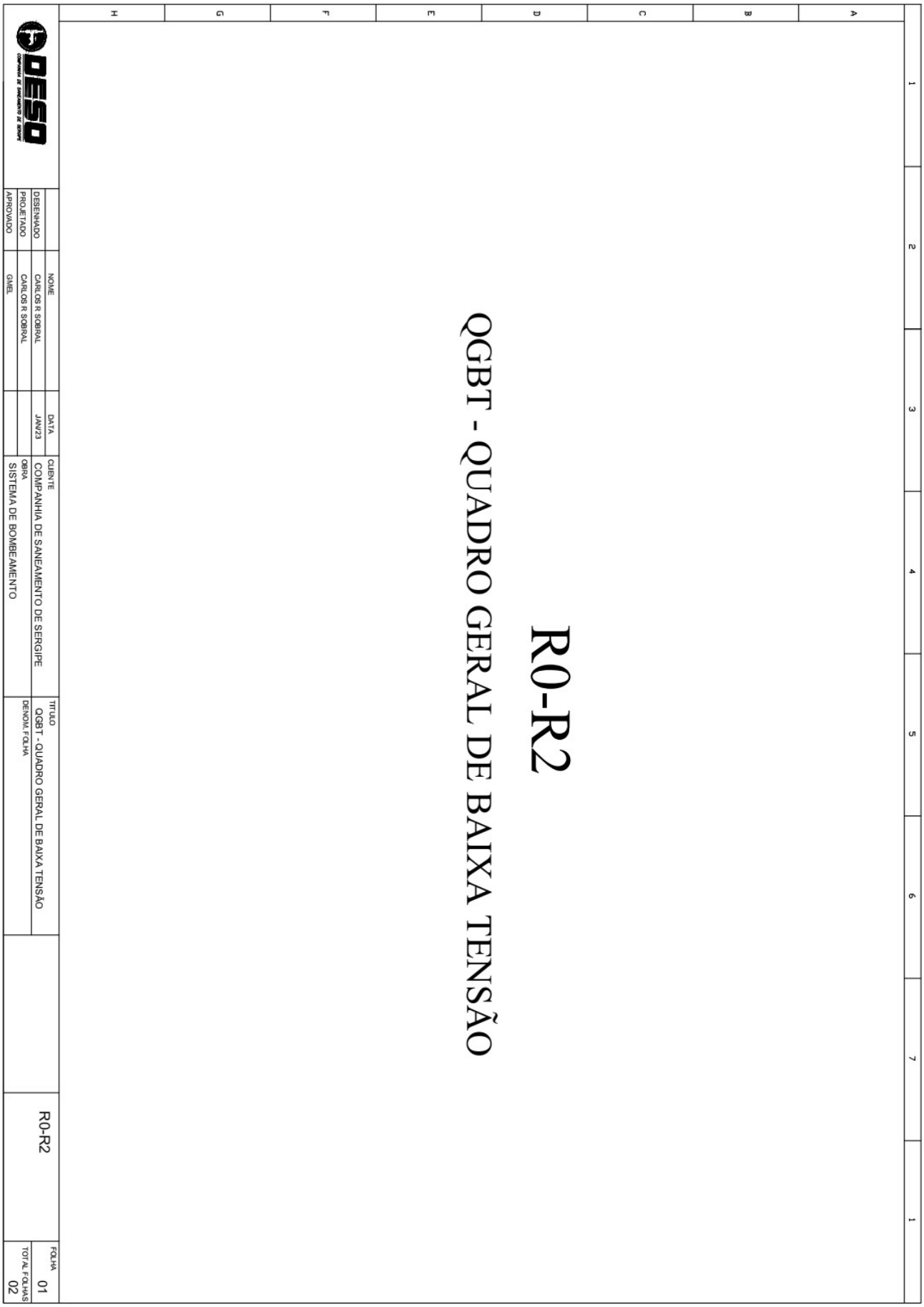
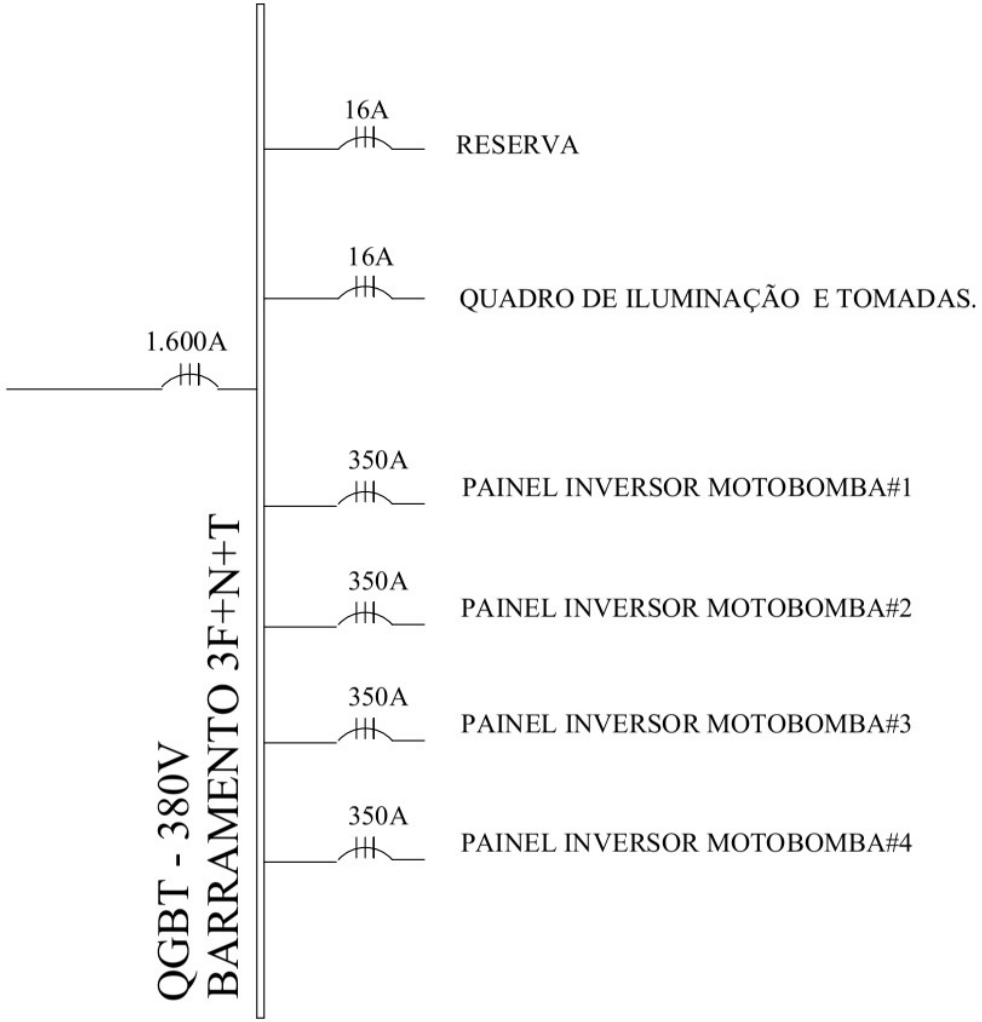
ANEXO III – PROJETO ELÉTRICO DO QGBT – Quadro Geral de Baixa Tensão





	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		R0-R2	FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	QGBT - QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO			02
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL		SISTEMA DE BOMBEAMENTO				02

ANEXO IV – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO QGBT – Quadro Geral de Baixa Tensão

	QGBT – R0/R2	
	ÁREA: GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: 12/22	**RESP. TÉCNICO** GMEL **PROJETO** ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL
	TÍTULO ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT)	

Painel elétrico do tipo QGBT (quadro geral de baixa tensão), com manoplas de acionamentos externas à porta sem necessidade de abertura da porta frontal para acionamento dos disjuntores, com placa de proteção interna contra contato direto com os barramentos/partes elétricas energizadas, contendo minimamente as características técnicas abaixo:

LISTA DE EQUIPAMENTOS

- 01 (um) disjuntor geral tripolar, em caixa moldada, com disparadores magnético e térmico fixos, de corrente nominal 1.600 A / 65 kA. Ref.: fabricante WEG modelo DWA1600H-E1600-3

ou equivalente;

- 02 (dois) disjuntores tripolares, 16A / 15kA. Ref.: fabricante WEG modelo DWP63L-16-3 ou equivalente;

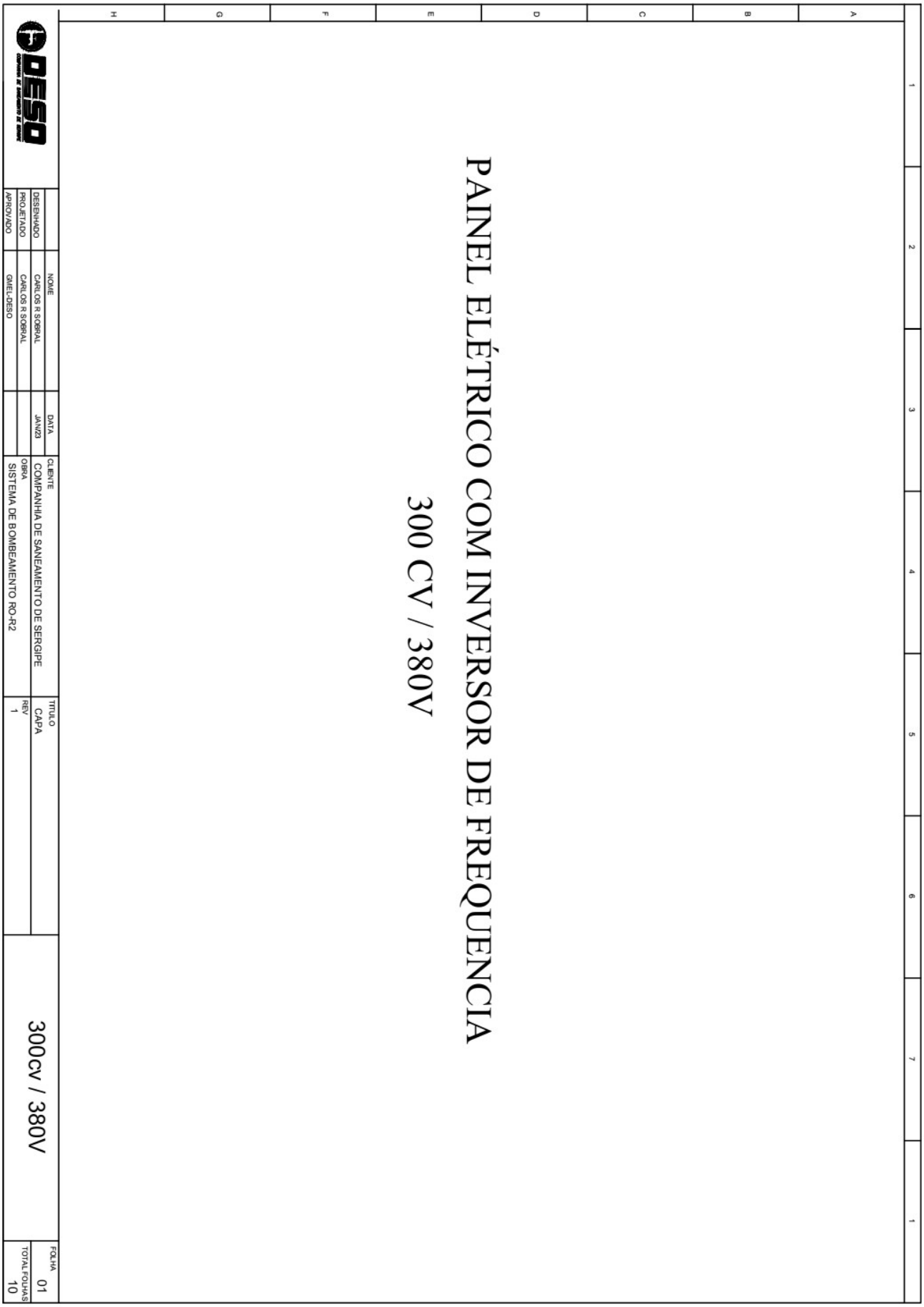
- 04 (quatro) disjuntores tripolares 350A / 35kA. Ref.: fabricante WEG modelo AGW650N-DX350-3 ou equivalente;

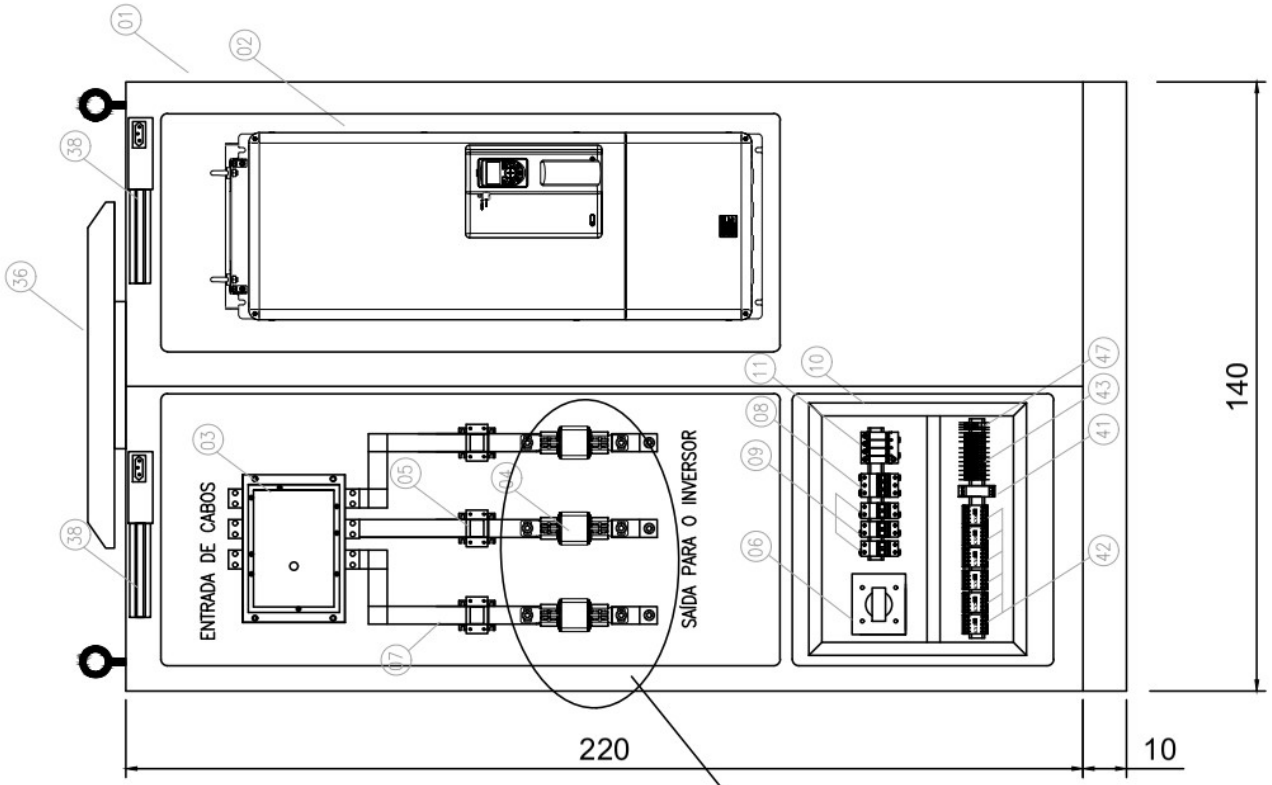
FOLHA DE DADOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO QGBT		
Tipo de instalação	Fixação em alvenaria de sobrepor	
Classe de isolação	1.000 Vac	
Tensão nominal da rede	380 Vac	
Frequência nominal	60 hz	
Correntes nominais	conforme projeto	
Grau de proteção	IP44	
Tipo de instalação	abrigada	
Acionamento dos disjuntores	Por manopla externa na porta do painel	Acionamento sem necessidade de abrir a porta do painel
Temperatura ambiente média	50 °C	
Altitude máxima	Até 1000m	
Placa de montagem interna em aço	sim	
Pintura e acabamento	Tinta epóxi pó por processo eletroestático	
Tratamento superficial de chapas	processo químico de fosfatização	

Pintura	Externa	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Interna	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Placas de montagem	MUNSELL – 5,0 YR 6/14 LARANJA
	TRATAMENTO DA CHAPARIA	Tratamento de chapa pelo sistema de banho com decapante e fosfatizante
	PROCESSO DE PINTURA	Eletrostática de base mista de Epóxi-Poliéster com espessura mínima de 120 mícron
Espessura das chapas	coluna	12 USG
	portas	12 USG
	conjunto lateral	14 USG
Fechadura	Fecho lingueta com dobra fenda	
Ventilação forçada	não	
Lado da manutenção	frontal	
Borracha de vedação	sim	
Resistência de aquecimento	não	
Barramento trifásico	sim	
Barramento de aterramento	sim	
Barramento de neutro	sim	
Placa de policarbonato para prevenção de contato direto com partes energizadas	sim	
Porta documento,	externo lateral	
Dimensões mínimas	A definir pelo fornecedor	

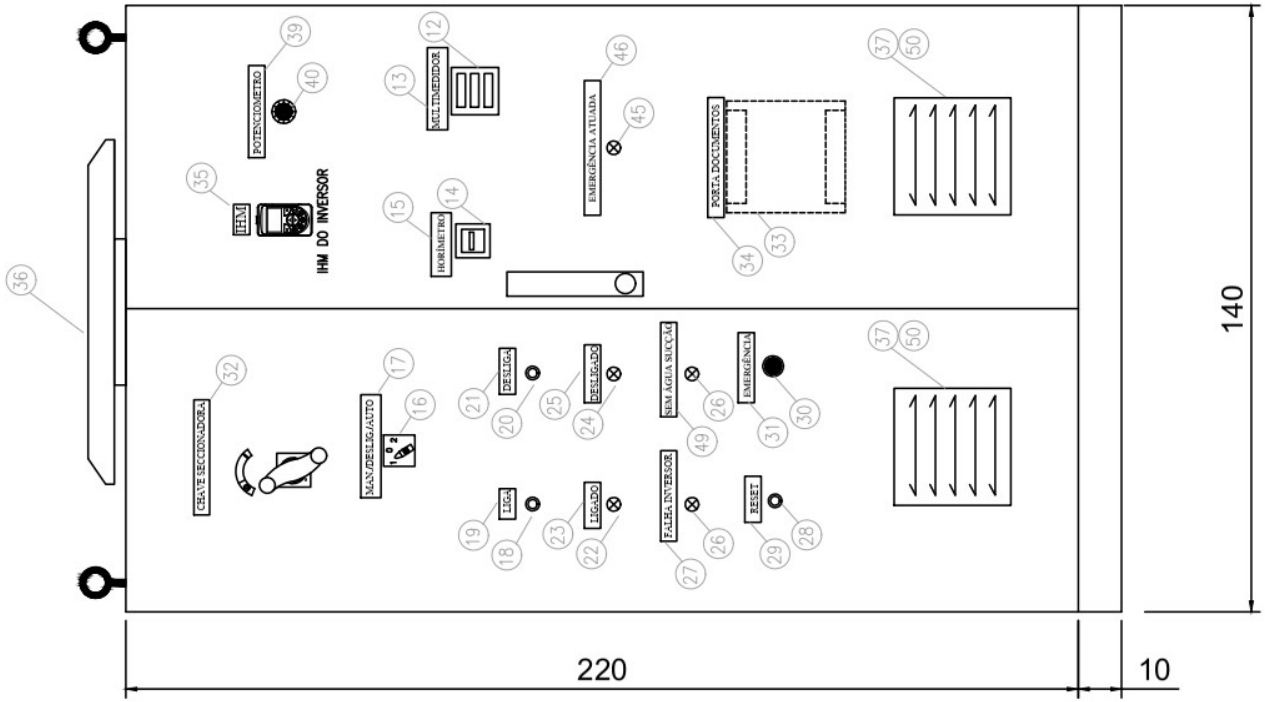
ANEXO V – PROJETO ELÉTRICO DO PAINEL CCM - 300cv / 380V





NOTA#1: ESTE É UM DESENHO APENAS ORIENTATIVO. AS PROTEÇÕES COM OS FUSÍVEIS ULTRA-RÁPIDOS DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LAYOUT INTERNO DO PAINEL	300cv / 380V	02
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10



DESO COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	FOLHA
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LAYOUT EXTERNO DO PAINEL	03
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV	TOTAL FOLHAS
	APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1	10

300cv / 380V

ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE
01	PN	PAINEL ELÉTRICO AUTOPORTANTE, COM OLHAIS DE IÇAMENTO E BASE SOLEIRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E FOLHA DE DADOS	pç	01		
02	INV	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR TRIFÁSICO 300cv 380V 60Hz COM IHM - APLICAÇÃO EM BOMBEAMENTO CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNCIAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA	pç	01	WEG ou similar	BRCFW110370T4SZ
03	SECC	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAMENTO SOB CARGA 630A 440V 60Hz - ACESSÓRIO EXTENSÃO DE EIXO, MANOPLA ROTATIVA PARA INSTALAÇÃO EM PORTA DE PAINEL	pç	01	SCHNEIDER ou similar	INS 630
04	FUR1,2,3	FUSÍVEL NH TIPO ULTRA-RÁPIDO NH AR 710A+CONJUNTO BASE+PLACA DIVISÓRIA+DISTANCIADORES * VER NOTA#1 NA FOLHA 2 SOBRE AS PROTEÇÕES	pç	3	WEG ou similar	FNH2-710K-A+BNH2-400 +PDNH2
05	TC1,2,3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 800/5A, CLASSE DE EXATIDÃO 1%	pç	3	SIEMENS ou similar	4NC5431-2CH21
06	TP	TRANSFORMADOR DE COMANDO 1.000VA PRIMÁRIO 380 / SECUNDÁRIO 220V 60Hz	pç	1	SIEMENS ou similar	4AM7036-0AB42-0EF0
07	BRR	BARRAMENTO EM COBRE ELETROLÍTICO, GRAU DE PUREZA 99,99%, PARA 1.000A	m	2		
08	-Q1	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, 25kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 440VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA B	pç	1	SCHNEIDER ou similar	A9F73302
09	-Q2,3,4	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 10kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 440VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA B	pç	3	SCHNEIDER ou similar	A9F73202
10	CN	CANALETA PERFURADA, EM PVC, RECORTE ABERTO, 30 x 50 mm, COM TAMPA	m	3	DUTOPLAST ou similar	CRR-RA - 105.072
11	VAR	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, 25kA, 3P+N, COM INDICAÇÃO DE FALHA, TENSÃO F-N 275V, 60Hz	pç	3	SCHNEIDER ou similar	A9L08600
12	MGE	MULTI-MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS	pç	3	WEG ou similar	MMW03-CH
13	PQ1	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MULTIMEDIDOR"	pç	1	-	-
14	HOR	HORÍMETRO ELETROMECÂNICO, 7 SEGMENTOS, ALIMENTAÇÃO 220VAC, DIM. 48x48mm COM PLACA DE ACABAMENTO 72x72mm	pç	1	WEG ou similar	DH
15	PQ2	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "HORÍMETRO"	pç	1	-	-
16	CSM	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES (1,0,2), COM RETENÇÃO, COM 02 CONTATOS NA	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7ND33
17	PQ3	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MAN / DESL / AUT "	pç	1	-	-
18	BL	BOTÃO "LIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERDE, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA3131
19	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGA"	pç	1	-	-
20	BD	BOTÃO "DESLIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERMELHA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NF	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA4232
21	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGA"	pç	1	-	-
22	SN1	SINALIZADOR 22mm NA COR VERDE, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV73P
23	PQ5	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGADO"	pç	1	-	-
24	SN2	SINALIZADOR 22mm NA COR VERMELHA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV74P
25	PQ6	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGADO"	pç	1	-	-
26	SN3	SINALIZADOR 22mm NA COR AMARELA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	2	SCHNEIDER ou similar	XB7EV75P
27	PQ7	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "FALHA"	pç	1	-	-
28	RS	BOTÃO DE IMPULSO DO NA COR PRETA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA21
29	PQ8	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "RESET"	pç	1	-	-
30	BE	BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO SOCO, 40mm, 01 CONTATO NF + 01 CONTATO NA, RODAR PARA DESTRAVAR	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NS8445
31	PQ9	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA"	pç	1	-	-
32	PQ10	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "CHAVE SECCIONADORA"	pç	1	-	-
33	BE	PORTA DOCUMENTOS NA COR LARANJA RAL, FORMATO A4, PARA PORTA DE PAINEL ELÉTRICO, FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE	pç	1	MALTUS ou similar	PD06117
34	PQ11	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "PORTA DOCUMENTOS"	pç	1	-	-
35	PQ12	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "IHM"	pç	1	-	-
36	EX	01 EXAUSTOR TETO AXIAL- MONOFÁSICO - 220 V / 450W	pç	2	NEWORK ou similar	58500 E-HM
37	GR	CONJUNTO DE GRELHA E FILTRO, EM TREMO-PLÁSTICO, COR CINZA RAL 7032, DIMENSÕES 257 x 257 mm	pç	2	MALTUS ou similar	SV02369
38	LUM	CONJUNTO DE LUMINÁRIA PARA PAINEL COM FIM DE CURSO PARA LÂMPADA E TOMADA, 230V, 26W	pç	2	MALTUS ou similar	LM96269
39	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "POTENCIÔMETRO"				
40	POT	POTENCIÔMETRO 5K	pç	1		
41	RN	RELÉ DE NÍVEL, TENSÃO DE COMNADO 220VAC	pç	1	ALTRONIC ou similar	REL - 01/03
42	KX1,KX2,KX3 KX4,KX5,KX6	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA	pç	6	SCHNEIDER ou similar	CA2KN22U7
43	BOR	BORNE DE PASSAGEM 2,5mm, NA COR CINZA	pç	21	SCHNEIDER ou similar	NSYTRV22
44	RESERVA	RESERVA				
45	SN4	SINALIZADOR 22mm NA COR AZUL, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV66P
46	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA ATUADA"	pç	1	-	-
47	BS	BORNE SECCIONÁVEL 2,5mm	pç	6	-	-

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LISTA DE MATERIAL	300cv / 380V	04
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10

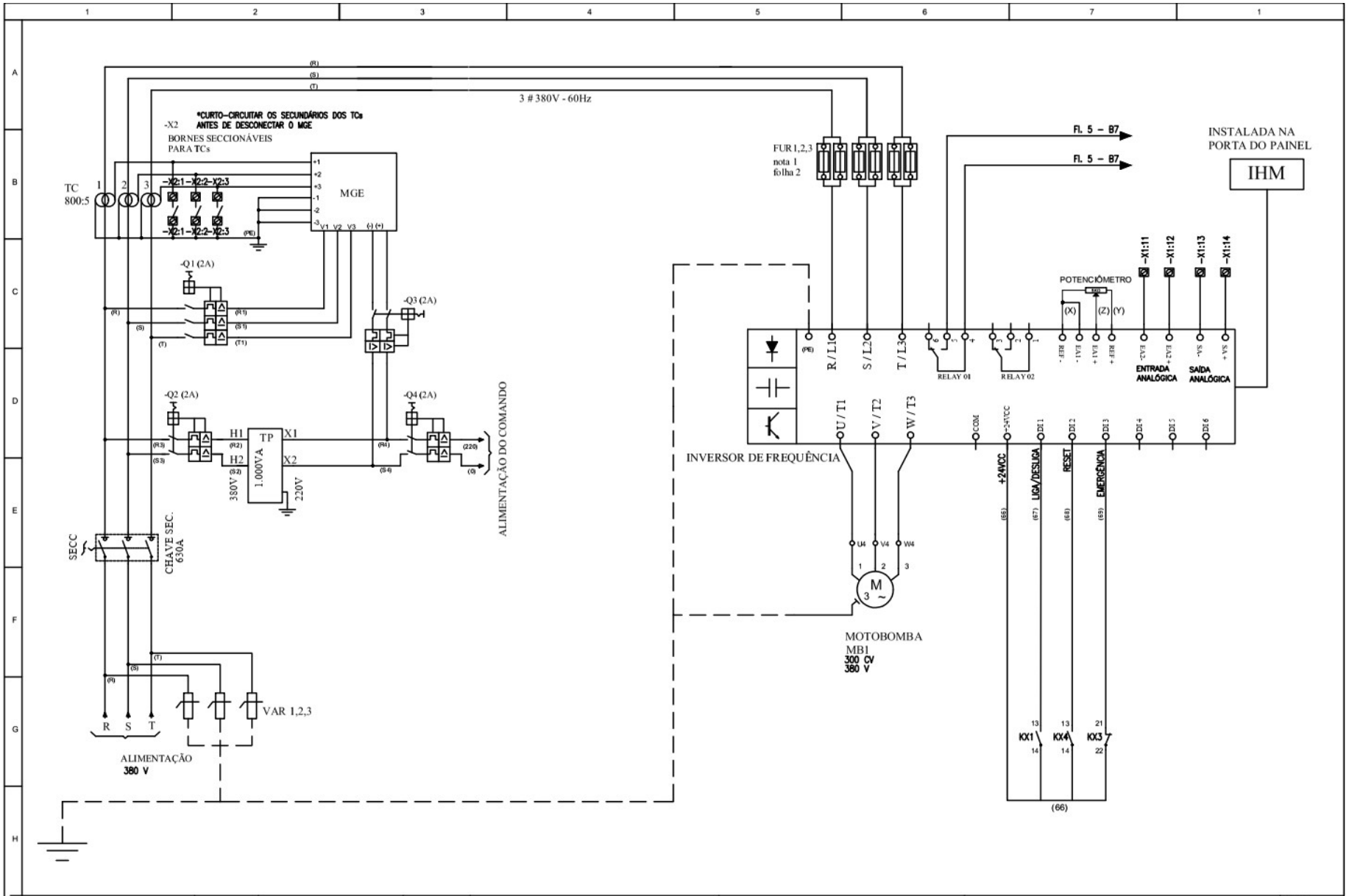
ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE
48	TR	TRILHO DIN 30mm	m	3		
49	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "SEM ÁGUA NA SUCÇÃO"	pç	1		
50	MV	MICROVENTILADOR AXIAL MONOFÁSICO 220V / 121W	pç	2	VENTISILVA	RAX2

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LISTA DE MATERIAL	300cv / 380V	05
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10

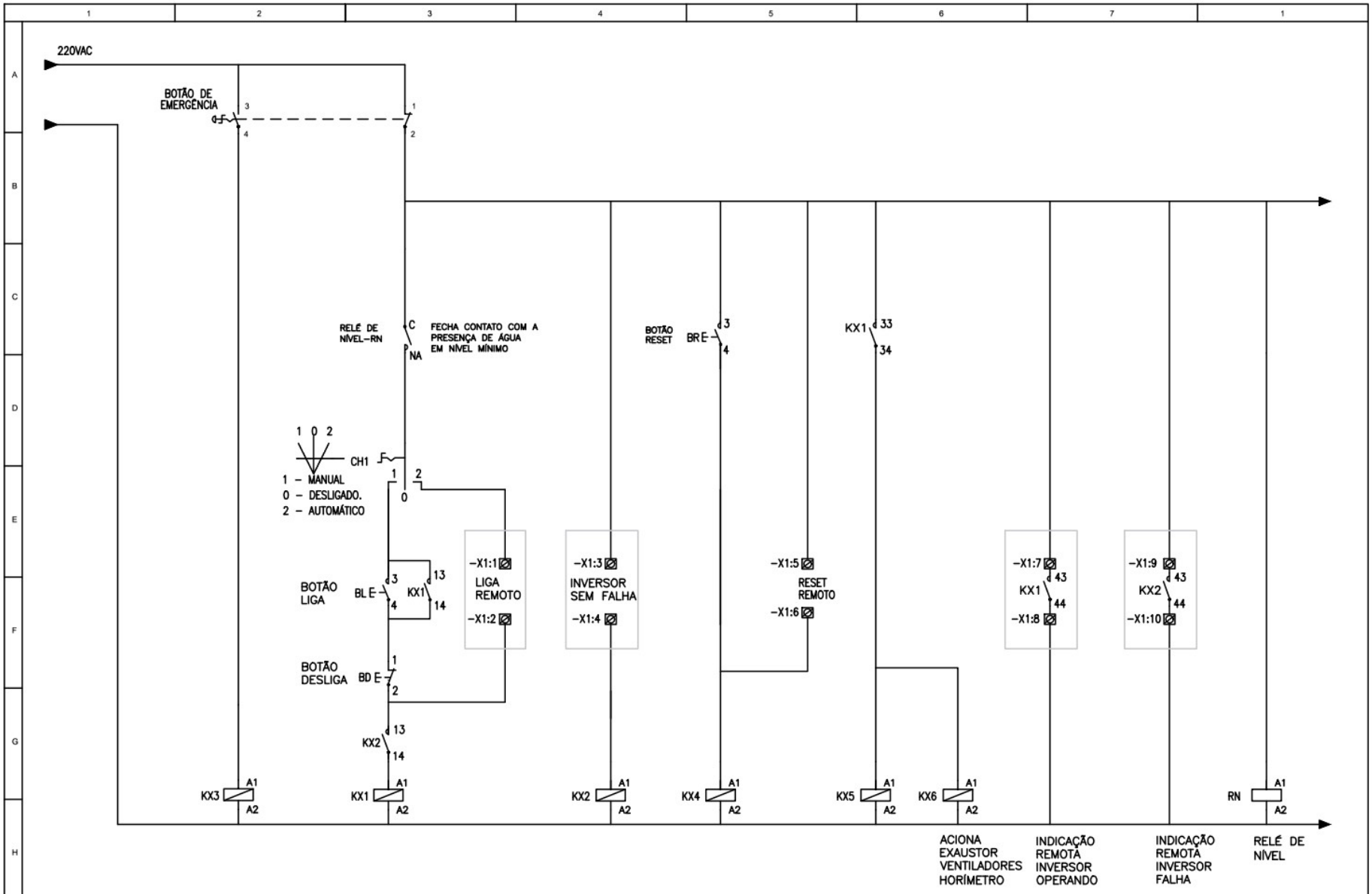
SIMBOLOGIA

-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR	H1 X1 H2 X2	TRAFO DE COMANDO
-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR		INVERSOR DE FREQUENCIA
	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS		FUSIVEL NH, TIPO FACA, COM BASE
SECC	CHAVE SECCIONADORA, ABERTURA SOB-CARGA	L	SINALEIRO LUMINOSO
X1-21	BORNE DE PASSAGEM		CONTATO NORMALMENTE ABERTO - NA
K1 A1 A2	CONTATOR AUXILIAR		CONTATO NORMALMENTE FECHADO - NF
K A1 A2	CONTATOR DE POTÊNCIA	B E	BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NA"
CS	CHAVE SELETORA COM 2 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"	B E	BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NF"
CS	CHAVE SELETORA COM 3 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE	1 V 1~ 2	VENTILADOR DE PAINEL
1 2 3 M 3 ~ PE	MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO	1 E 1~ 2	EXAUSTOR DE TETO DE PAINEL
-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR	A1 H A2	HORÍMETRO
	VÁLVULA SOLENÓIDE		BOTÃO DE EMERGÊNCIA COM RETENÇÃO TIPO COGUMELO SOCO, GIRAR PARA DESTRAVAR

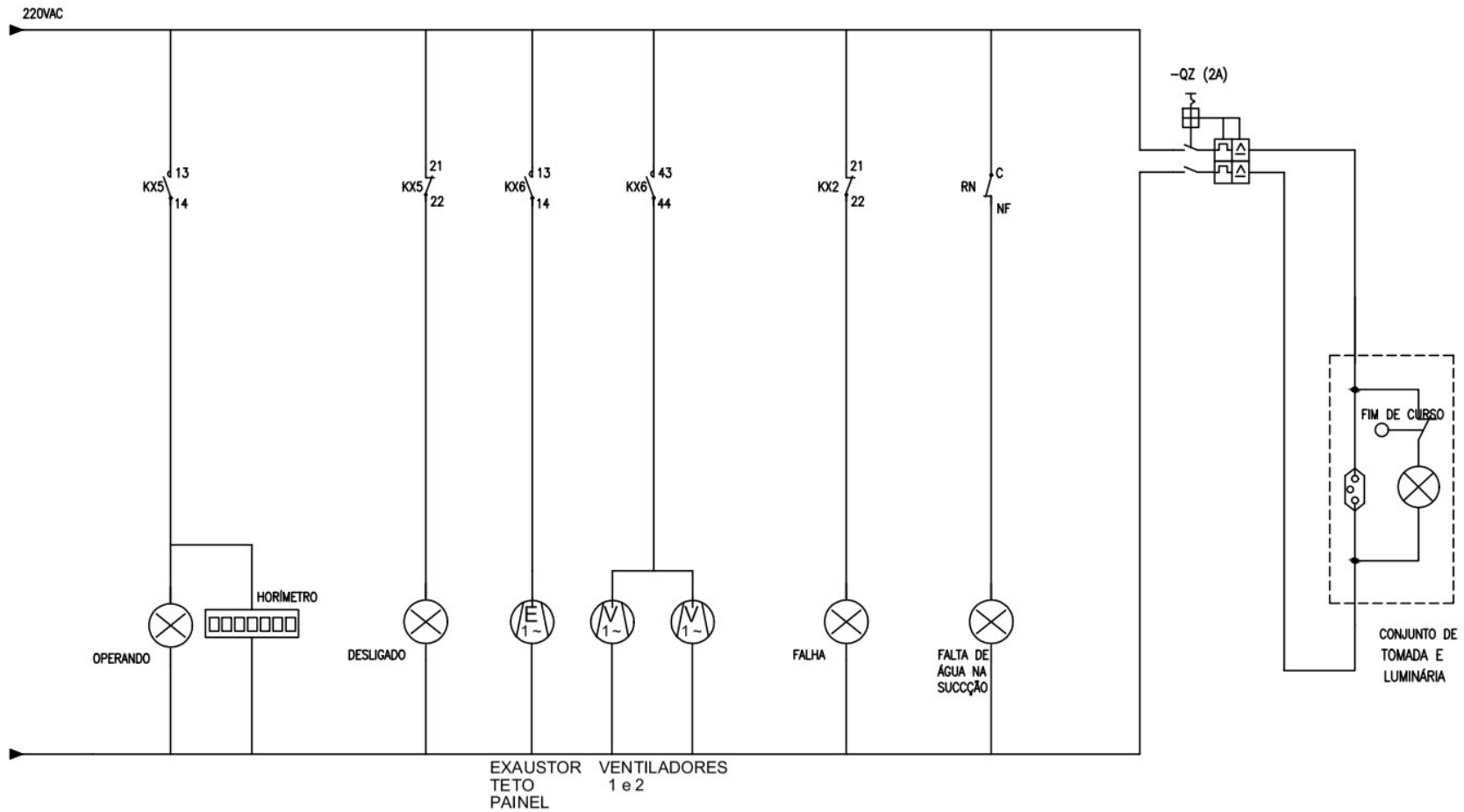
	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LEGENDA	300cv / 380V	06
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA TRIFILAR DE FORÇA	300cv / 380V	07
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA DE COMANDO	300cv / 380V	08
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA DE COMANDO	300cv / 380V	09
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	1		10

BORNES DE PASSAGEM

X1

LIGA/DESLIGA REMOTO	1	
	2	
INVERSOR SEM FALHA	3	
	4	
RESET REMOTO	5	
	6	
INVERSOR OPERANDO	7	
	8	
INVERSOR FALHA	9	
	10	
ENTRADA ANALÓGICA	11	
	12	
SAÍDA ANALÓGICA	13	
	14	
ELETRODOS RELÉ NÍVEL	15	
	16	
	17	
RESERVA	18	
	19	
RESERVA	20	
	21	

X1

BORNES SECCIONÁVEIS

X2

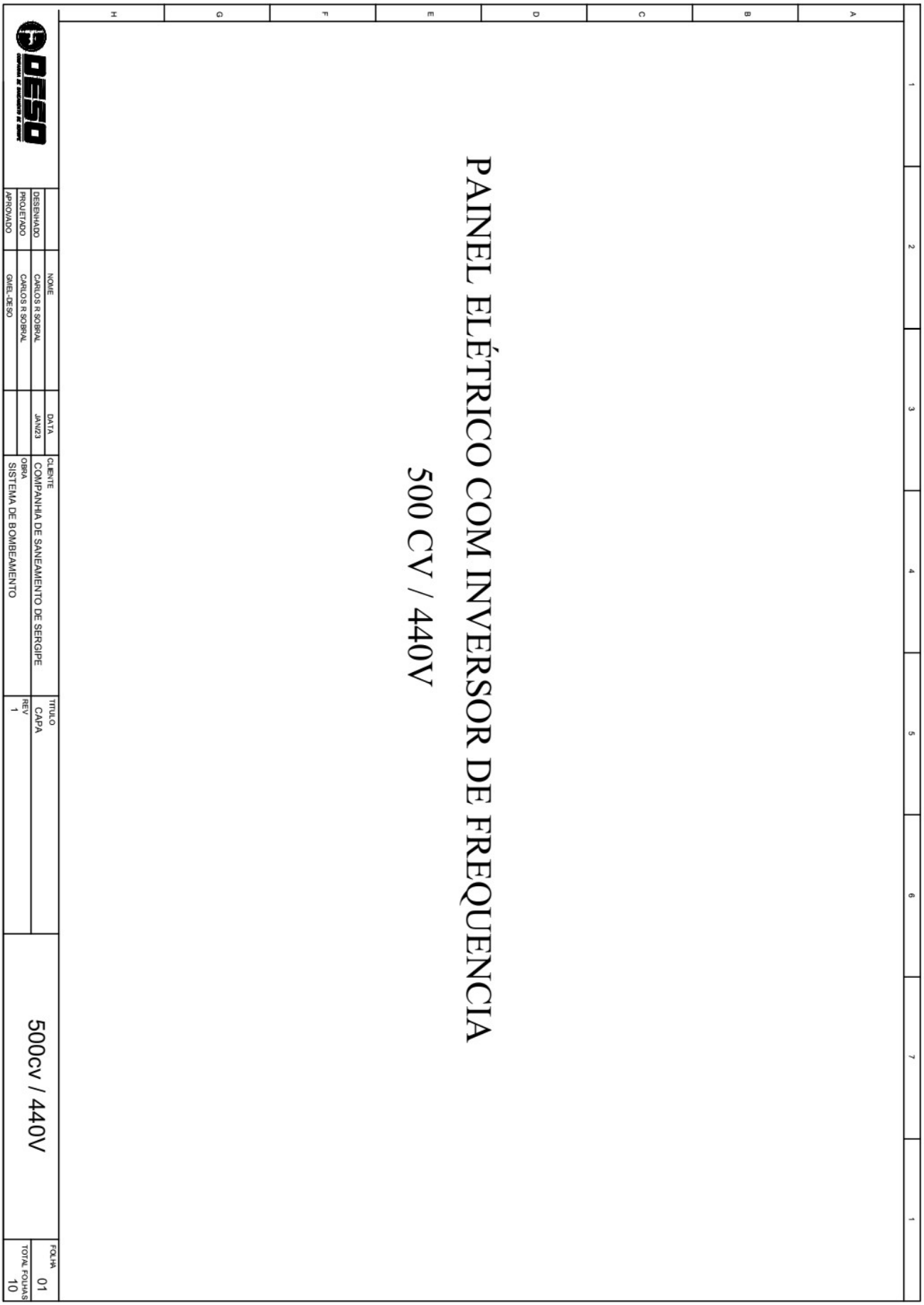
TC1	1		COMUM
TC2	2		COMUM
TC3	3		COMUM

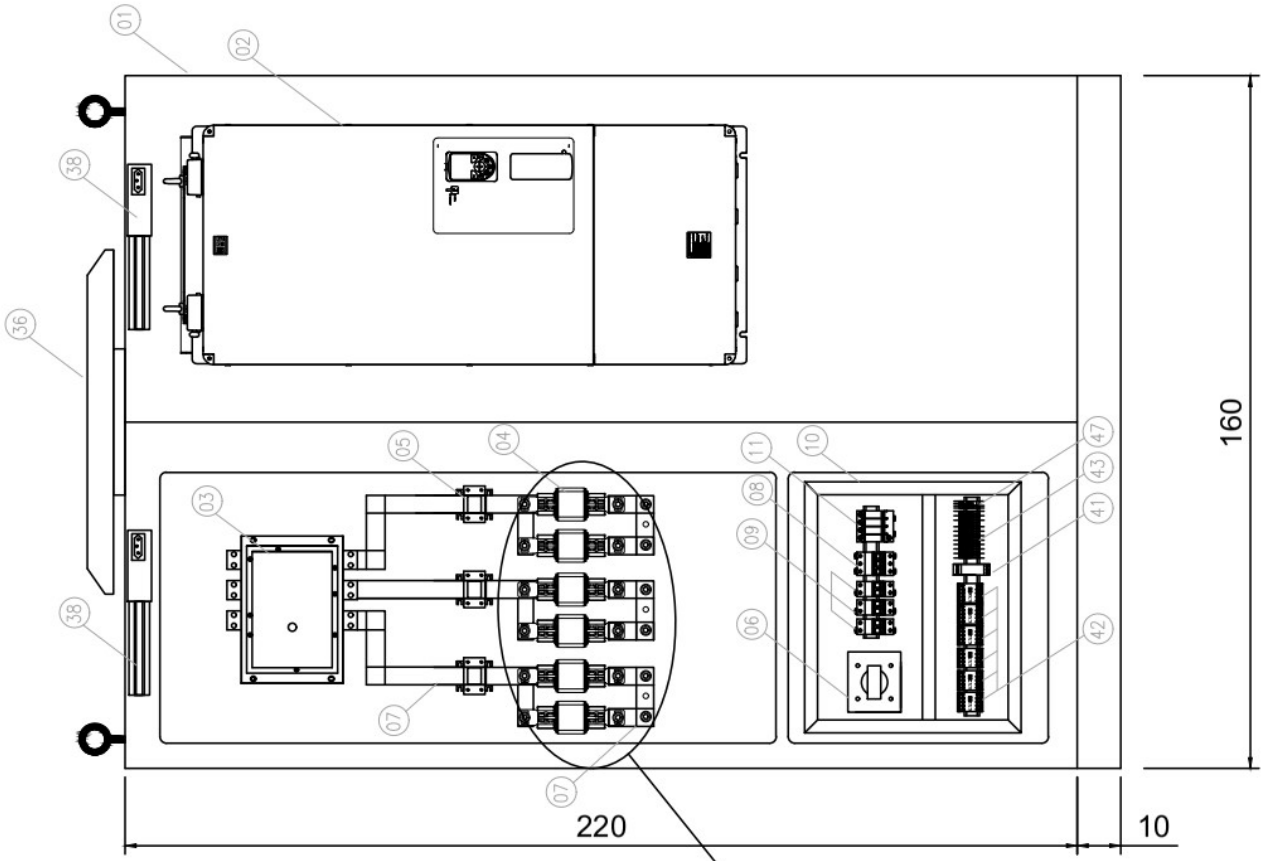
X2

*CURTO-CIRCUITAR OS SECUNDÁRIOS DOS TCs ANTES DE DESCONECTAR O MGE

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	RÉGUAS DE BORNES	300cv / 380V	10
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO RO-R2	0		10

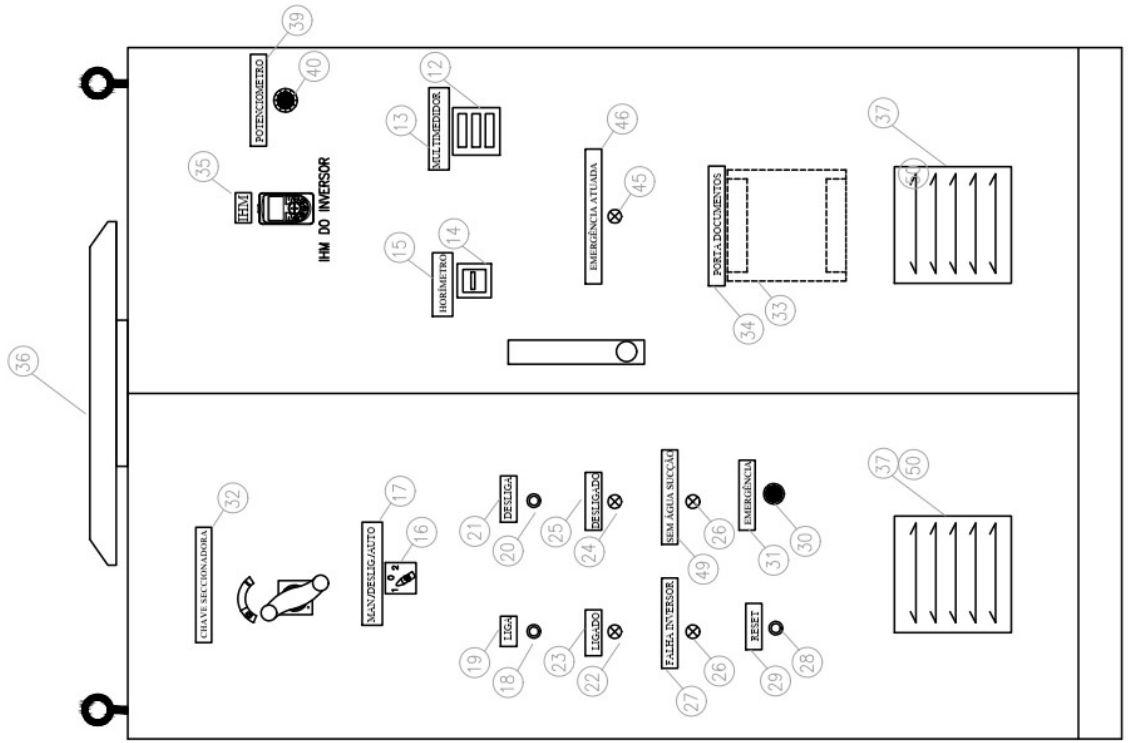
ANEXO VI – PROJETO ELÉTRICO DO PAINEL CCM - 500cv / 440V





NOTA#1: ESTE É UM DESENHO APENAS ORIENTATIVO. AS PROTEÇÕES COM OS FUSÍVEIS ULTRA-RÁPIDOS DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LAYOUT INTERNO DO PAINEL	500cv / 440V	02
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



DESO		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	FOLHA
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LAYOUT EXTERNO DO PAINEL	03
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV	TOTAL FOLHAS
	APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1	10

500cv / 440V

ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE
01	PN	PAINEL ELÉTRICO AUTOPORTANTE, COM OLHAIS DE IÇAMENTO E BASE SOLEIRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E FOLHA DE DADOS	pç	01		
02	INV	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR TRIFÁSICO 500cv 440V 60Hz COM IHM - APLICAÇÃO EM BOMBEAMENTO CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNCIAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA	pç	01	WEG ou similar	BRCFW110720T4SZ
03	SECC	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAMENTO SOB CARGA 1.000A 440V 60Hz - ACESSÓRIO EXTENSÃO DE EIXO, MANOPLA ROTATIVA PARA INSTALAÇÃO EM PORTA DE PAINEL	pç	01	SCHNEIDER ou similar	INS 1000
04	FUR1,2,3	FUSÍVEL NH TIPO ULTRA-RÁPIDO NH AR 710A+CONJUNTO BASE+PLACA DIVISÓRIA+DISTANCIADORES * VER NOTA#1 NA FOLHA 2 SOBRE AS PROTEÇÕES	pç	6	WEG ou similar	FNH2-710K-A+BNH2-400 +PDNH2
05	TC1,2,3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 800/5A, CLASSE DE EXATIDÃO 1%	pç	3	SIEMENS ou similar	4NC5431-2CH21
06	TP	TRANSFORMADOR DE COMANDO 500VA 380/220V 60Hz	pç	1	SIEMENS ou similar	4AM7042-0AB42-0EF0
07	BRR	BARRAMENTO EM COBRE ELETROLÍTICO, GRAU DE PUREZA 99,99%, PARA 1.000A	m	2		
08	-Q1	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, 25kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 440VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA B	pç	1	SCHNEIDER ou similar	A9F73302
09	-Q2,3,4	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 10kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 440VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA B	pç	3	SCHNEIDER ou similar	A9F73202
10	CN	CANALETA PERFURADA, EM PVC, RECORTE ABERTO, 30 x 50 mm, COM TAMPA	m	3	DUTOPLAST ou similar	CRR-RA - 105.072
11	VAR	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, 25kA, 3P+N, COM INDICAÇÃO DE FALHA, TENSÃO F-N 275V, 60Hz	pç	3	SCHNEIDER ou similar	A9L08600
12	MGE	MULTI-MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS	pç	3	WEG ou similar	MMW03-CH
13	PQ1	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MULTIMEDIDOR"	pç	1	-	-
14	HOR	HORÍMETRO ELETROMECÂNICO, 7 SEGMENTOS, ALIMENTAÇÃO 220VAC, DIM. 48x48mm COM PLACA DE ACABAMENTO 72x72mm	pç	1	WEG ou similar	DH
15	PQ2	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "HORÍMETRO"	pç	1	-	-
16	CSM	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES (1,0,2), COM RETENÇÃO, COM 02 CONTATOS NA	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7ND33
17	PQ3	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MAN / DESL / AUT "	pç	1	-	-
18	BL	BOTÃO "LIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERDE, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA3131
19	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGA"	pç	1	-	-
20	BD	BOTÃO "DESLIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERMELHA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NF	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA4232
21	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGA"	pç	1	-	-
22	SN1	SINALIZADOR 22mm NA COR VERDE, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV73P
23	PQ5	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGADO"	pç	1	-	-
24	SN2	SINALIZADOR 22mm NA COR VERMELHA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV74P
25	PQ6	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGADO"	pç	1	-	-
26	SN3	SINALIZADOR 22mm NA COR AMARELA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	2	SCHNEIDER ou similar	XB7EV75P
27	PQ7	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "FALHA"	pç	1	-	-
28	RS	BOTÃO DE IMPULSO DO NA COR PRETA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA21
29	PQ8	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "RESET"	pç	1	-	-
30	BE	BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO SOCO, 40mm, 01 CONTATO NF + 01 CONTATO NA, RODAR PARA DESTRAVAR	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NS8445
31	PQ9	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA"	pç	1	-	-
32	PQ10	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "CHAVE SECCIONADORA"	pç	1	-	-
33	BE	PORTA DOCUMENTOS NA COR LARANJA RAL, FORMATO A4, PARA PORTA DE PAINEL ELÉTRICO, FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE	pç	1	MALTUS ou similar	PD06117
34	PQ11	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "PORTA DOCUMENTOS"	pç	1	-	-
35	PQ12	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "IHM"	pç	1	-	-
36	EX	01 EXAUSTOR TETO - TRIFÁSICO - 440 V	pç	2	NEWORK ou similar	58400 E-H
37	GR	CONJUNTO DE GRELHA E FILTRO, EM TREMO-PLÁSTICO, COR CINZA RAL 7032, DIMENSÕES 257 x 257 mm	pç	2	MALTUS ou similar	SV02369
38	LUM	CONJUNTO DE LUMINÁRIA PARA PAINEL COM FIM DE CURSO PARA LÂMPADA E TOMADA, 230V, 26W	pç	2	MALTUS ou similar	LM96269
39	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "POTENCIÔMETRO"				
40	POT	POTENCIÔMETRO 5K	pç	1		
41	RN	RELÉ DE NÍVEL, TENSÃO DE COMNADO 220VAC	pç	1	ALTRONIC ou similar	REL - 01/03
42	KX1,KX2,KX3 KX4,KX5,KX6	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA	pç	6	SCHNEIDER ou similar	CA2KN22U7
43	BOR	BORNE DE PASSAGEM 2,5mm, NA COR CINZA	pç	21	SCHNEIDER ou similar	NSYTRV22
44	RESERVA	RESERVA				
45	SN4	SINALIZADOR 22mm NA COR AZUL, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV66P
46	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA ATUADA"	pç	1	-	-
47	BS	BORNE SECCIONÁVEL 2,5mm	pç	6	-	-

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LISTA DE MATERIAL	500cv / 440V	04
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

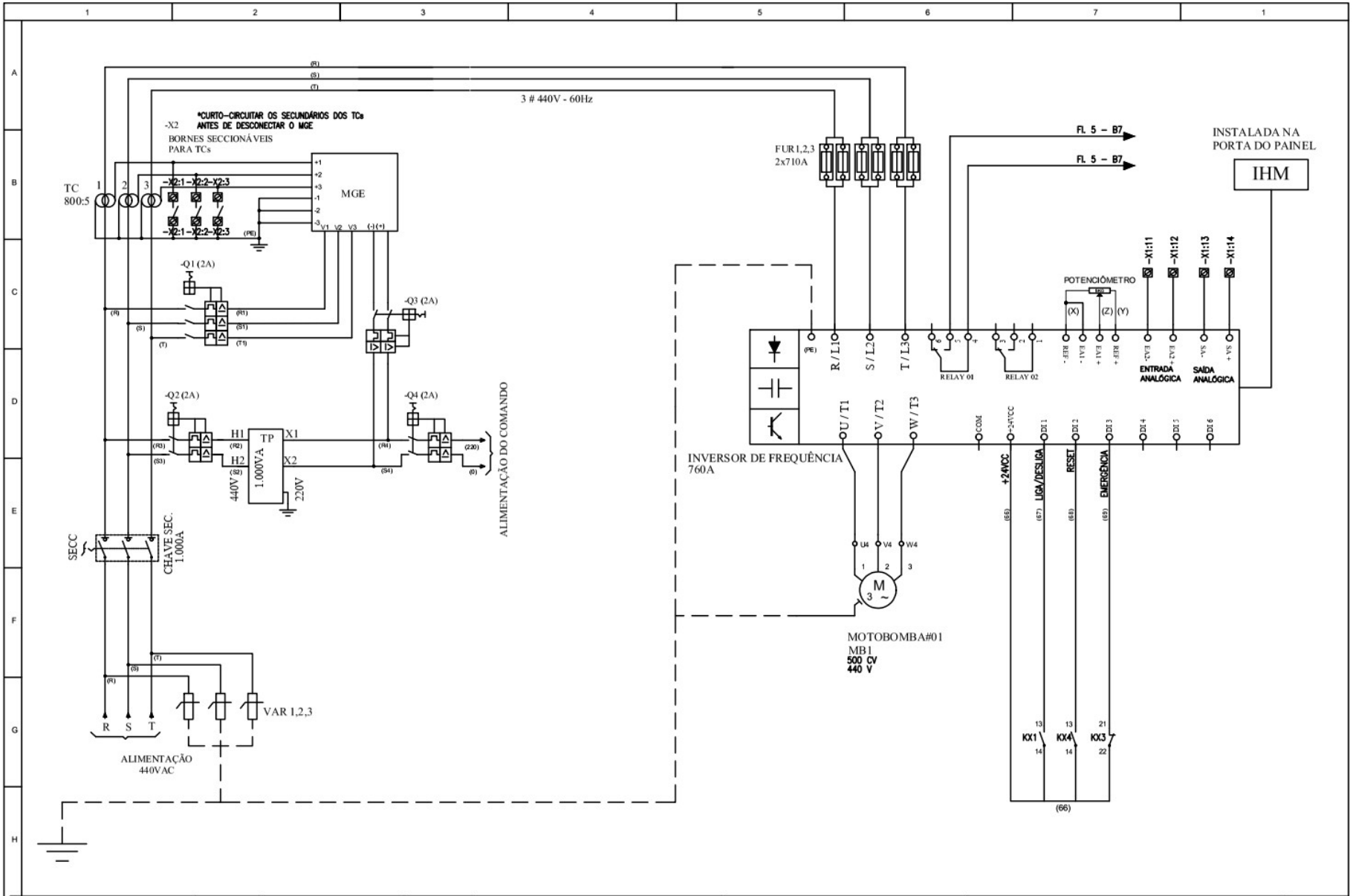
ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE
48	TR	TRILHO DIN 30mm	m	3		
49	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "SEM ÁGUA NA SUCÇÃO"	pç	1		
50	MV	MICROVENTILADOR AXIAL MONOFÁSICO 220V / 121W	pç	2	VENTISILVA	RAX2

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LISTA DE MATERIAL	500cv / 440V	05
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

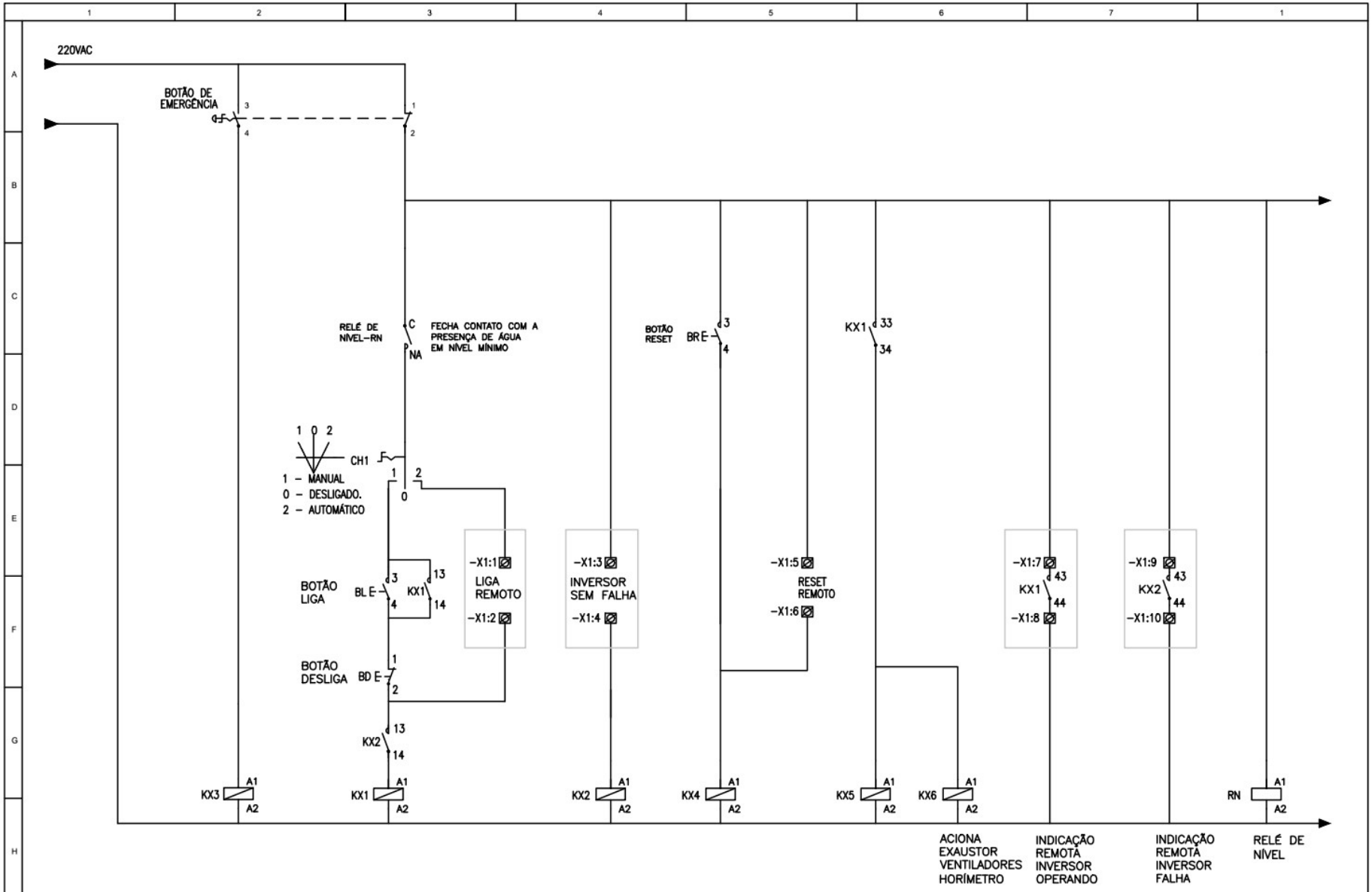
SIMBOLOGIA

-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR	H1 X1 H2 X2	TRAFO DE COMANDO
-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR		INVERSOR DE FREQUENCIA
	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS		FUSIVEL NH, TIPO FACA, COM BASE
SECC	CHAVE SECCIONADORA, ABERTURA SOB-CARGA	L	SINALEIRO LUMINOSO
X1-21	BORNE DE PASSAGEM		CONTATO NORMALMENTE ABERTO - NA
K1 A1 A2	CONTATOR AUXILIAR		CONTATO NORMALMENTE FECHADO - NF
K A1 A2	CONTATOR DE POTÊNCIA	B E	BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NA"
CS	CHAVE SELETORA COM 2 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"	B E	BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NF"
CS	CHAVE SELETORA COM 3 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE	1 V 2	VENTILADOR DE PAINEL
1 2 3 M 3 ~ PE	MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO	1 E 2	EXAUSTOR DE TETO DE PAINEL
-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR	A1 H A2	HORÍMETRO
	VÁLVULA SOLENÓIDE		BOTÃO DE EMERGÊNCIA COM RETENÇÃO TIPO COGUMELO SOCO, GIRAR PARA DESTRAVAR

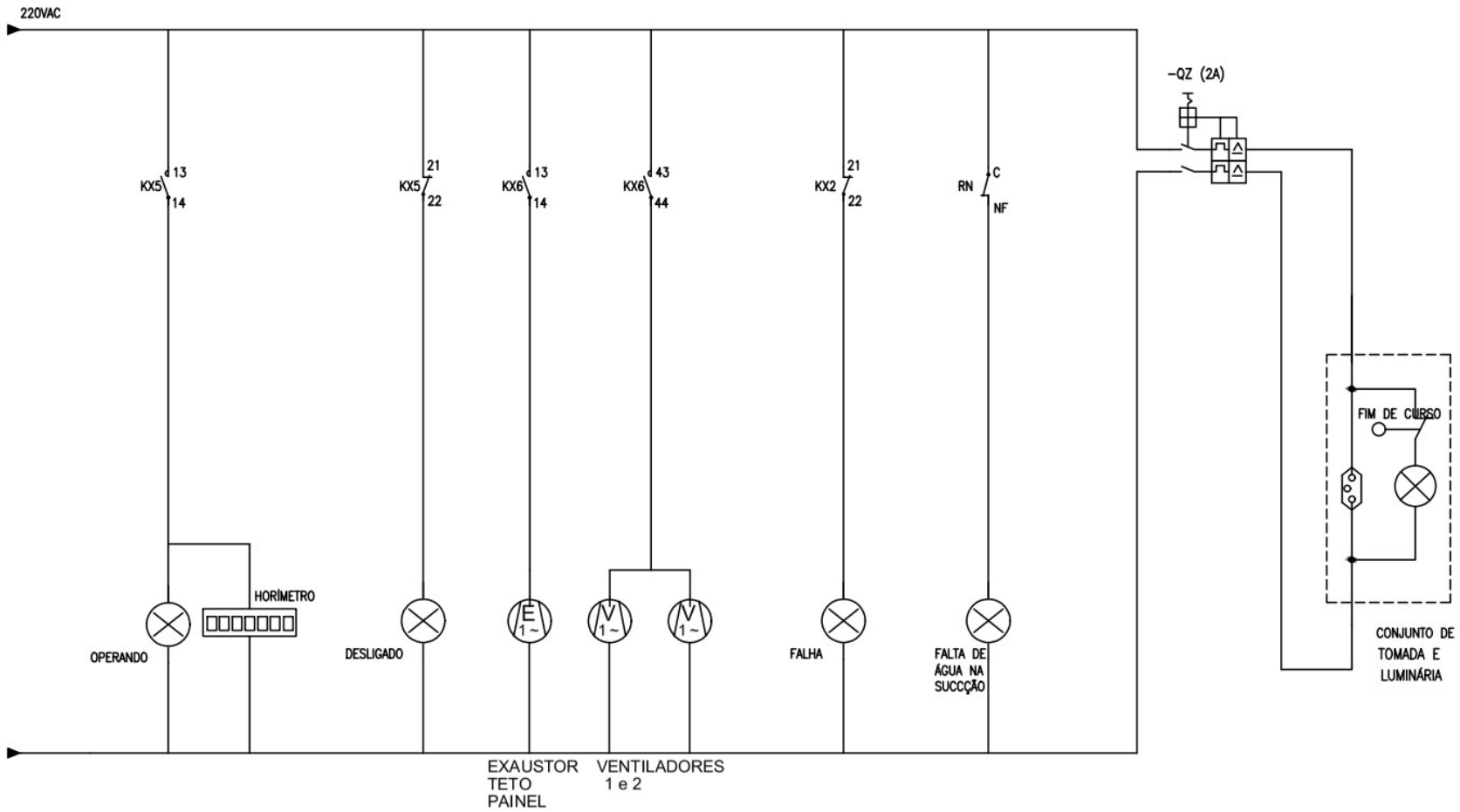
	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LEGENDA	500cv / 440V	06
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA TRIFILAR DE FORÇA	500cv / 440V	07
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



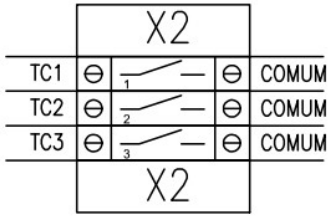
	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA DE COMANDO	500cv / 440V	08
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA DE COMANDO	500cv / 440V	09
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

BORNES DE PASSAGEM

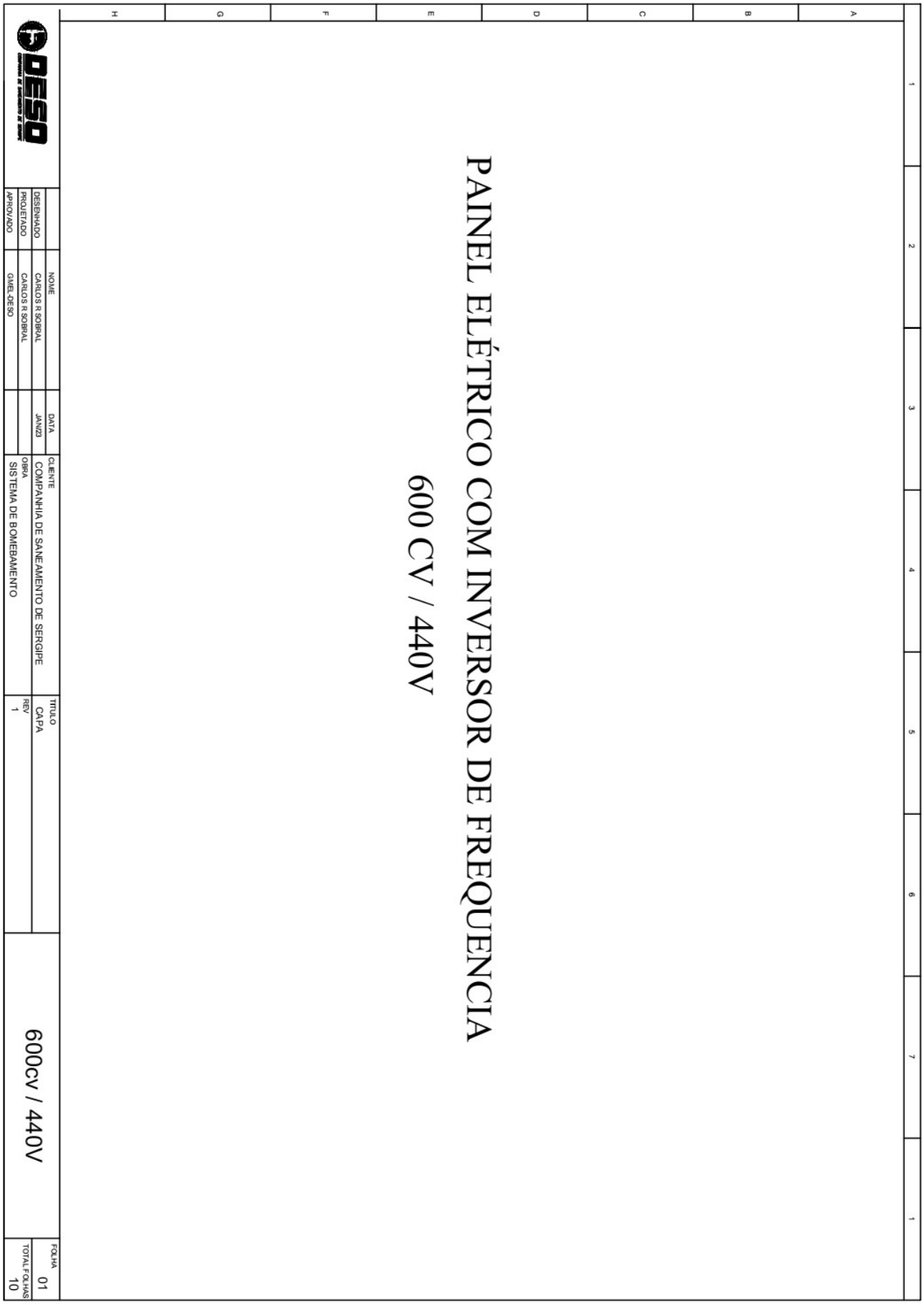
BORNES SECCIONÁVEIS

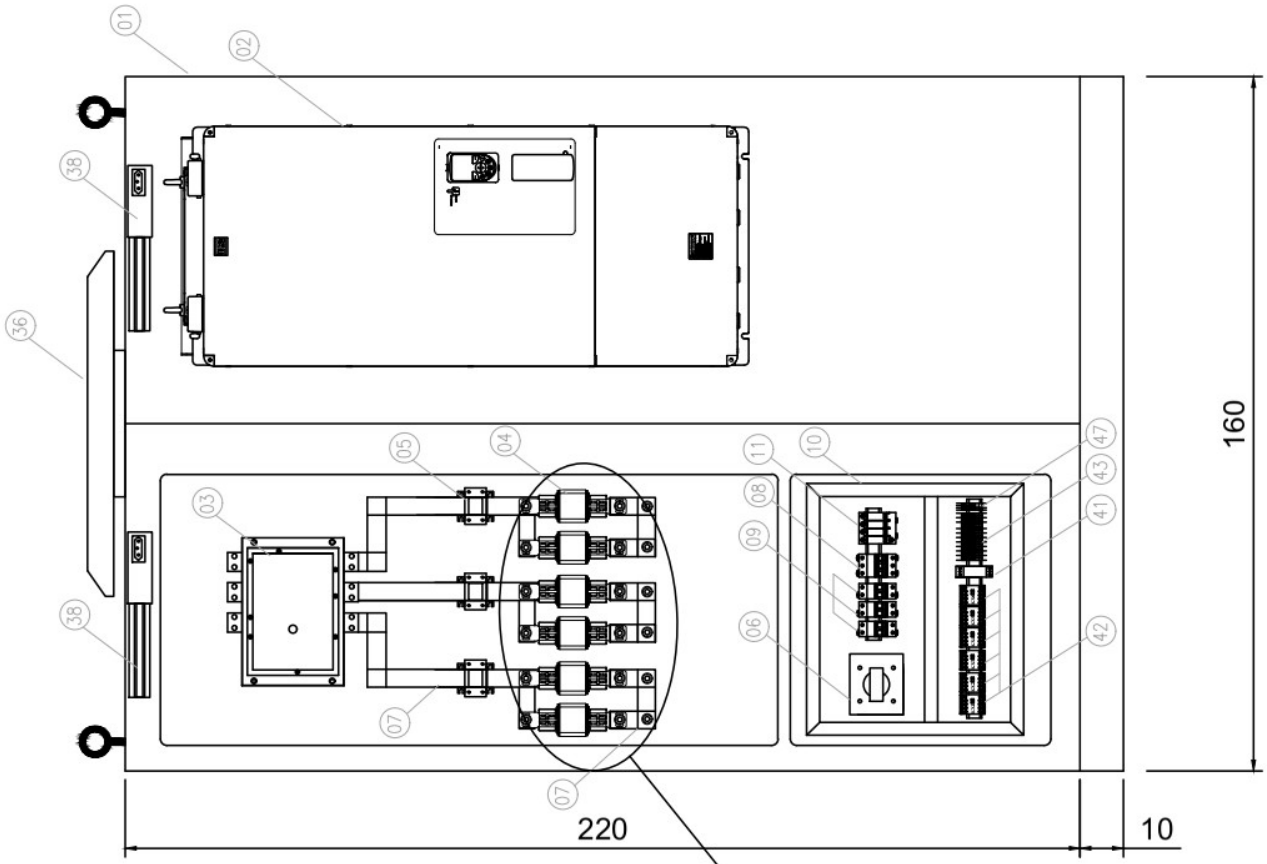


*CURTO-CIRCUITAR OS SECUNDÁRIOS DOS TCs ANTES DE DESCONECTAR O MGE

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	RÉGUAS DE BORNES	500cv / 440V	10
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

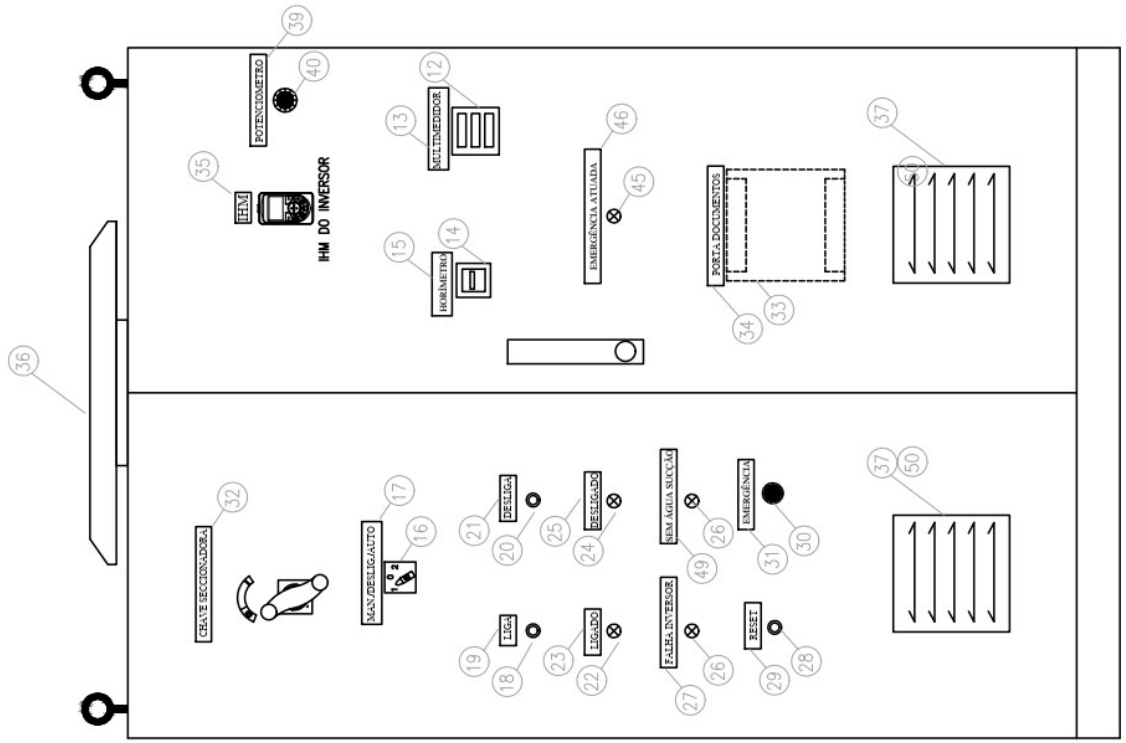
ANEXO VII – PROJETO ELÉTRICO DO PAINEL CCM - 600cv / 440V





NOTA#1: ESTE É UM DESENHO APENAS ORIENTATIVO. AS PROTEÇÕES COM OS FUSÍVEIS ULTRA-RÁPIDOS DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LAYOUT INTERNO DO PAINEL	600cv / 440V	02
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



DESO COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE		NOME	DATA	CLIENTE: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	TITULO: LAYOUT EXTERNO DO PAINEL	600cv / 440V
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23			
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA: SISTEMA DE BOMEBAMENTO	REV: 1	
	APROVADO	GMEL-DESO				

FOLHA 03

TOTAL FOLHAS 10

ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE
01	PN	PAINEL ELÉTRICO AUTOPORTANTE, COM OLHAIS DE IÇAMENTO E BASE SOLEIRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E FOLHA DE DADOS	PÇ	01		
02	INV	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR TRIFÁSICO 600cv 440V 60Hz COM IHM - APLICAÇÃO EM BOMBEAMENTO CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNCIAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA	PÇ	01	WEG ou similar	BRCFW110142T4SZ
03	SECC	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAMENTO SOB CARGA 1.000A 440V 60Hz - ACESSÓRIO EXTENSÃO DE EIXO, MANOPLA ROTATIVA PARA INSTALAÇÃO EM PORTA DE PAINEL	PÇ	01	SCHNEIDER ou similar	INS 1000
04	FUR1,2,3	FUSÍVEL NH TIPO ULTRA-RÁPIDO NH AR 710A+CONJUNTO BASE+PLACA DIVISÓRIA+DISTANCIADORES * VER NOTA#1 NA FOLHA 2 SOBRE AS PROTEÇÕES	PÇ	6	WEG ou similar	FNH3-710K-A+BNH3-630 +PDNH3
05	TC1,2,3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 800/5A, CLASSE DE EXATIDÃO 1%	PÇ	3	SIEMENS ou similar	4NC5431-2CH21
06	TP	TRANSFORMADOR DE COMANDO 500VA 380/220V 60Hz	PÇ	1	SIEMENS ou similar	4AM7042-0AB42-0EF0
07	BRR	BARRAMENTO EM COBRE ELETROLÍTICO, GRAU DE PUREZA 99,99%, PARA 1.000A	m	2		
08	-Q1	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, 25kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 440VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA B	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	A9F73302
09	-Q2,3,4	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 10kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 440VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA B	PÇ	3	SCHNEIDER ou similar	A9F73202
10	CN	CANALETA PERFURADA, EM PVC, RECORTE ABERTO, 30 x 50 mm, COM TAMPA	m	3	DUTOPLAST ou similar	CRR-RA - 105.072
11	VAR	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, 25kA, 3P+N, COM INDICAÇÃO DE FALHA, TENSÃO F-N 275V, 60Hz	PÇ	3	SCHNEIDER ou similar	A9L08600
12	MGE	MULTI-MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS	PÇ	3	WEG ou similar	MMW03-CH
13	PQ1	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MULTIMEDIDOR"	PÇ	1	-	-
14	HOR	HORÍMETRO ELETROMECÂNICO, 7 SEGMENTOS, ALIMENTAÇÃO 220VAC, DIM. 48x48mm COM PLACA DE ACABAMENTO 72x72mm	PÇ	1	WEG ou similar	DH
15	PQ2	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "HORÍMETRO"	PÇ	1	-	-
16	CSM	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES (1,0,2), COM RETENÇÃO, COM 02 CONTATOS NA	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7ND33
17	PQ3	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MAN / DESL / AUT "	PÇ	1	-	-
18	BL	BOTÃO "LIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERDE, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA3131
19	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGA"	PÇ	1	-	-
20	BD	BOTÃO "DESLIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERMELHA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NF	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA4232
21	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGA"	PÇ	1	-	-
22	SN1	SINALIZADOR 22mm NA COR VERDE, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV73P
23	PQ5	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGADO"	PÇ	1	-	-
24	SN2	SINALIZADOR 22mm NA COR VERMELHA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV74P
25	PQ6	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGADO"	PÇ	1	-	-
26	SN3	SINALIZADOR 22mm NA COR AMARELA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	PÇ	2	SCHNEIDER ou similar	XB7EV75P
27	PQ7	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "FALHA"	PÇ	1	-	-
28	RS	BOTÃO DE IMPULSO DO NA COR PRETA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA21
29	PQ8	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "RESET"	PÇ	1	-	-
30	BE	BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO SOCO, 40mm, 01 CONTATO NF + 01 CONTATO NA, RODAR PARA DESTRAVAR	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NS8445
31	PQ9	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA"	PÇ	1	-	-
32	PQ10	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "CHAVE SECCIONADORA"	PÇ	1	-	-
33	BE	PORTA DOCUMENTOS NA COR LARANJA RAL, FORMATO A4, PARA PORTA DE PAINEL ELÉTRICO, FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE	PÇ	1	MALTUS ou similar	PD06117
34	PQ11	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "PORTA DOCUMENTOS"	PÇ	1	-	-
35	PQ12	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "IHM"	PÇ	1	-	-
36	EX	01 EXAUSTOR TETO - TRIFÁSICO - 440 V	PÇ	2	NEWORK ou similar	58400 E-H
37	GR	CONJUNTO DE GRELHA E FILTRO, EM TREMO-PLÁSTICO, COR CINZA RAL 7032, DIMENSÕES 257 x 257 mm	PÇ	2	MALTUS ou similar	SV02369
38	LUM	CONJUNTO DE LUMINÁRIA PARA PAINEL COM FIM DE CURSO PARA LÂMPADA E TOMADA, 230V, 26W	PÇ	2	MALTUS ou similar	LM96269
39	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "POTENCIÔMETRO"				
40	POT	POTENCIÔMETRO 5K	PÇ	1		
41	RN	RELÉ DE NÍVEL, TENSÃO DE COMNADO 220VAC	PÇ	1	ALTRONIC ou similar	REL - 01/03
42	KX1,KX2,KX3 KX4,KX5,KX6	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA	PÇ	6	SCHNEIDER ou similar	CA2KN22U7
43	BOR	BORNE DE PASSAGEM 2,5mm, NA COR CINZA	PÇ	21	SCHNEIDER ou similar	NSYTRV22
44	RESERVA	RESERVA				
45	SN4	SINALIZADOR 22mm NA COR AZUL, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,	PÇ	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV66P
46	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA ATUADA"	PÇ	1	-	-
47	BS	BORNE SECCIONÁVEL 2,5mm	PÇ	6	-	-

DESO COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE

	NOME	DATA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL	
APROVADO	GMEL-DESO	

CLIENTE: COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE

OBRA: SISTEMA DE BOMEBAMENTO

TITULO: LISTA DE MATERIAL

REV: 1

600cv / 440V

FOLHA: 04

TOTAL FOLHAS: 10

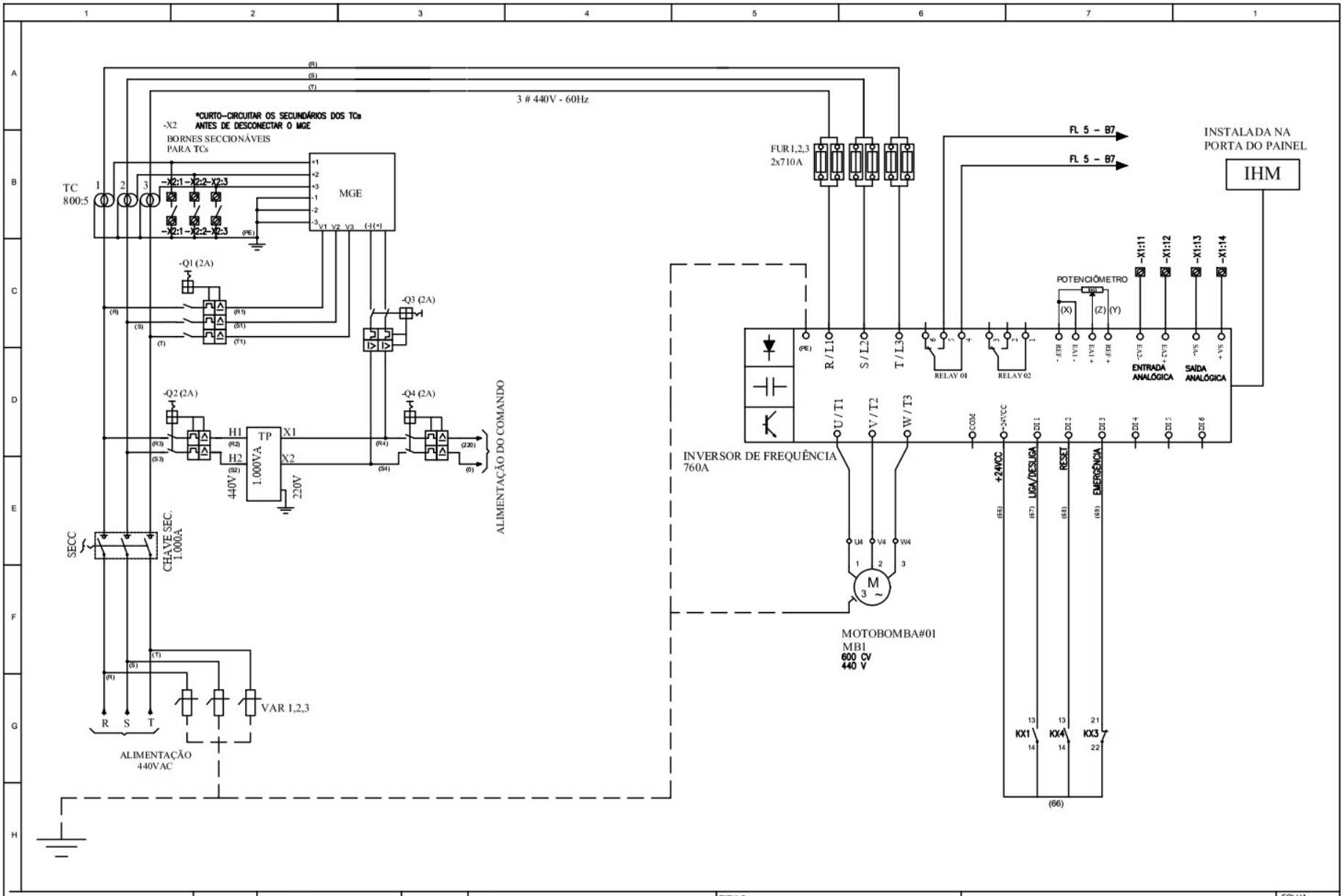
ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE
48	TR	TRILHO DIN 30mm	m	3		
49	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "SEM ÁGUA NA SUCÇÃO"	PÇ	1		
50	MV	MICROVENTILADOR AXIAL MONOFÁSICO 220V / 121W	PÇ	2	VENTISILVA	RAX2

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LISTA DE MATERIAL	600cv / 440V	05
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

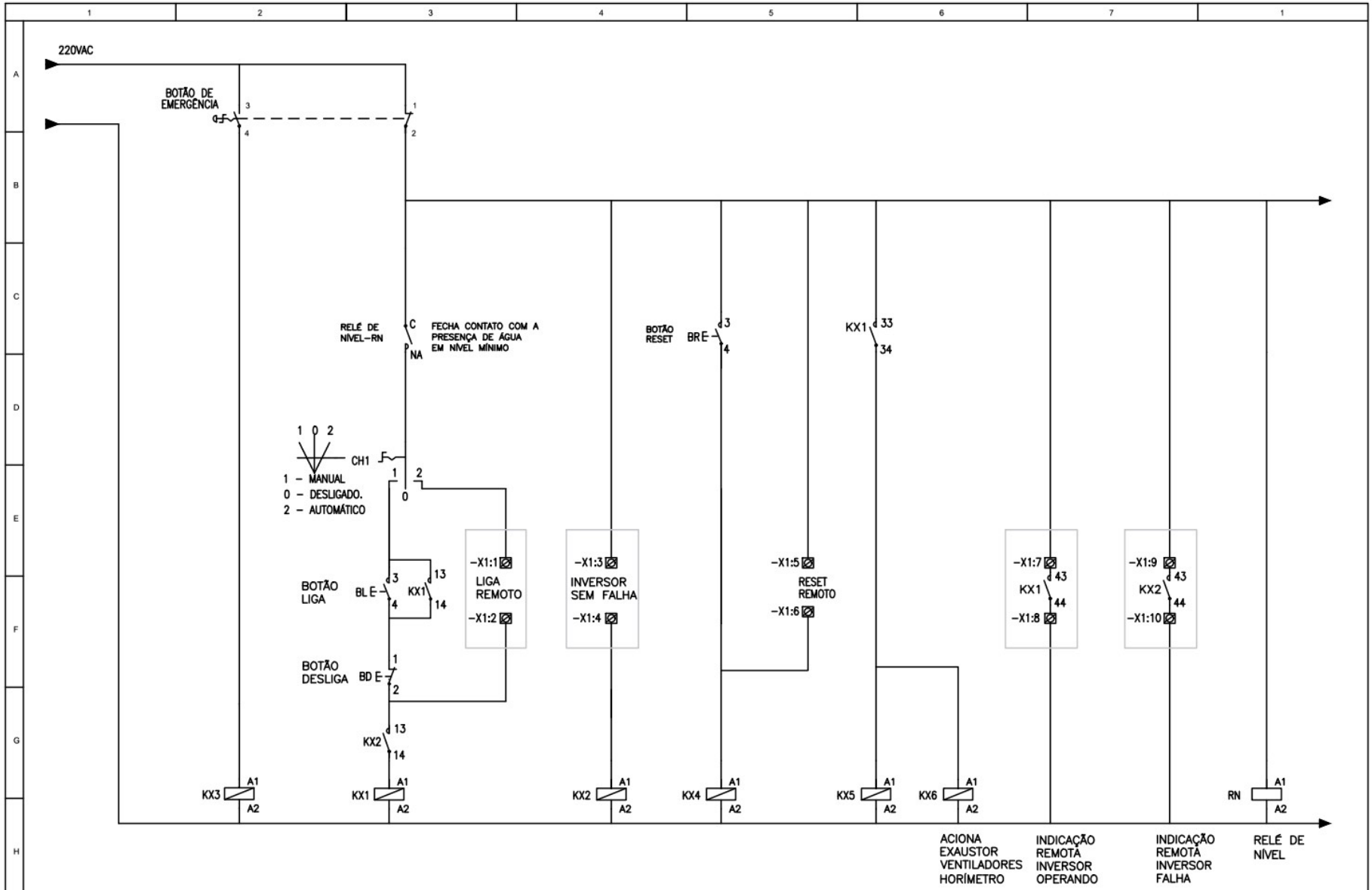
SIMBOLOGIA

-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR	H1 X1 H2 X2	TRAFO DE COMANDO
-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR		INVERSOR DE FREQUENCIA
	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS		FUSIVEL NH, TIPO FACA, COM BASE
SECC	CHAVE SECCIONADORA, ABERTURA SOB-CARGA	L	SINALEIRO LUMINOSO
X1-21	BORNE DE PASSAGEM		CONTATO NORMALMENTE ABERTO - NA
K1 A1 A2	CONTATOR AUXILIAR		CONTATO NORMALMENTE FECHADO - NF
K A1 A2	CONTATOR DE POTÊNCIA	B E	BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NA"
CS	CHAVE SELETORA COM 2 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"	B E	BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NF"
CS	CHAVE SELETORA COM 3 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE	1 V 2	VENTILADOR DE PAINEL
1 2 3 M 3 ~ PE	MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO	1 E 2	EXAUSTOR DE TETO DE PAINEL
-Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR	A1 H A2	HORÍMETRO
	VÁLVULA SOLENÓIDE		BOTÃO DE EMERGÊNCIA COM RETENÇÃO TIPO COGUMELO SOCO, GIRAR PARA DESTRAVAR

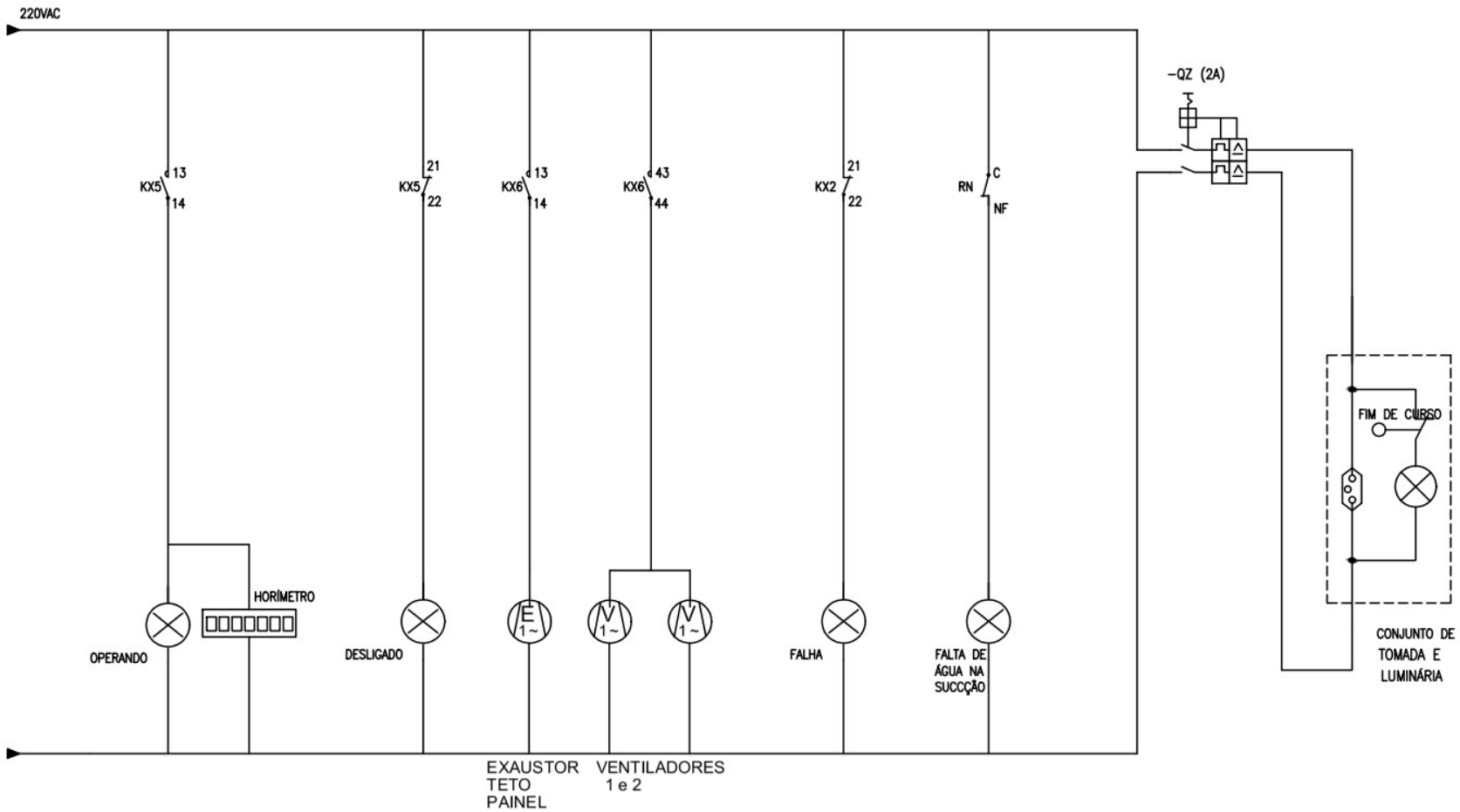
	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LEGENDA	600cv / 440V	06
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA TRIFILAR DE FORÇA	600cv / 440V	07
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



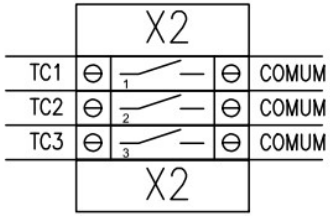
	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA DE COMANDO	600cv / 440V	08
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10



	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA DE COMANDO	600cv / 440V	09
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

BORNES DE PASSAGEM

BORNES SECCIONÁVEIS



*CURTO-CIRCUITAR OS SECUNDÁRIOS DOS TCs ANTES DE DESCONECTAR O MGE

	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO		FOLHA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	JAN/23	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	RÉGUAS DE BORNES	600cv / 440V	10
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	REV		TOTAL FOLHAS
APROVADO	GMEL-DESO		SISTEMA DE BOMEBAMENTO	1		10

ANEXO VIII –FOLHA DE DADOS COMUNS AOS INVERSORES DE FREQUÊNCIA

	FOLHA DE DADOS COMUNS AOS INVERSORES DE FREQUÊNCIA **ÁREA:** GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: MAR/23

DADOS BÁSICOS		
Tensão nominal trifásica do motor	380 Vac a 480 Vac	
Número de fases de entrada	3	
Potência do motor	Conforme projeto	
Fator de serviço do motor	1,15	
Eficiência Energética do Inversor	maior ou igual a 98 %	
Capacidade de sobrecarga	110% por no mínimo 60s	

DADOS ESPECÍFICOS - INVERSOR		
Aplicação	Bombeamento	
Tensão nominal de entrada	380-480 Vac	
Número de fases de entrada	3	
Alimentação da eletrônica	Interna	
Filtro RFI interno	Com filtro (categoria C3)	
Porta exclusiva para programação	USB	
Frequência de rede	50/60Hz	
Fator de potência tipico de entrada	> 0,94	
Frequência de chaveamento padrão	2,5 kHz	
Frequência de chaveamento selecionáveis	1,25; 2 e 5 kHz	
Relógio de tempo real	Sim, na HMI	
Função COPY	Sim, na HMI	
Métodos de Controle	V/f, VVW, Vetorial e motor PM	
Entradas analógicas	mínimo 02 - Programáveis	0-10V, 0/4-20mA e -10-+10V
Entradas digitais	mínimo 06 - Programáveis	Ativo baixo e alto
Saídas analógicas	mínimo 01 - Programáveis	0-10V, 0/4-20mA e -10-+10V
Saídas digitais	mínimo 02 - Programáveis	relés NA/NF
Comunicação nativa	Modbus-RTU	com acessório RS485
Temperatura de operação a plena carga	45°C	
Placa invernizada padrão coated	**mínimo classe 3C3**	
Filtro rádio frequencia RFI incorporado	Atendendo a classe A2 (C3)	
Filtro de harmônica incorporado	EN 61000-3-2	EN 61000-3-12

FUNÇOES ESPECIAIS		
Lógica PLC, multispeed, PID, etc	incorporado	
Aplicação	bombeamento	
Entrada para monitoramento de temperatura do motor	sim	
Hibernação	sim	
Preenchimento de tubulação	sim	
Deragging	sim	
Bomba Seca	sim	

	FOLHA DE DADOS COMUNS AOS INVERSORES DE FREQUÊNCIA **ÁREA:** GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: MAR/23

PROTEÇÕES		
- Sobrecorrente/Curto circuito na saída - Falta de fase - Sub/Sobretensão na potência - Sobretemperatura - Sobrecarga no motor - Sobrecarga nos módulos IGBTs - Falha / Alarme externo - Sobrecarga no resistor de frenagem - Falha na CPU ou memória - Curto circuito fase-terra na saída	sim	

INTERFACE DE OPERAÇÃO (HMI)		
Display destacável	LCD Gráfico	com iluminação backlight
Idioma	português	
Instalação	Remota, em porta de painel	
Grau de proteção	IP56	
Função copy	a quente	
Tecla de seleção de sentido de giro	SIM	
Exibição de variáveis	Até 5 variáveis simultaneamente	no mínimo em 3 modos gráficos diferentes
Indicação no display local/remoto	sim	
Indicação no display do sentido de giro	sim	
Histórico de falhas	no mínimo 10 últimas	com data e hora

CONDIÇÕES AMBIENTAIS		
Temperatura	mín. -10°C	máx. 45°C
Umidade relativa do ar (sem condensação)	mín. 5%	máx. 90%
Altitude	até 1000 m	

ANEXO IX –FOLHA DE DADOS COMUNS AOS PAINEIS ELÉTRICOS CCMs

	FOLHA DE DADOS COMUNS AOS PAINÉIS ELÉTRICOS CCM|s - REV1 **ÁREA:** GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: MAR/23

DADOS BÁSICOS		
Tipo	Armário Autoportante	
Base soleira	10 cm	
Classe de isolação	1.000 Vac	
Tensão nominal da rede	440Vac ou 380Vac	Conforme projeto
Tensão de comando	220 Vac	
Frequência nominal	60 hz	
Correntes nominais	conforme projeto	
Grau de proteção mínimo	IP54	
Tipo de instalação	abrigada	
Temperatura ambiente média	40 °C	
Altitude máxima	Até 1000m	
Entrada de Cabos	inferior	
Placa de montagem interna	sim	
Placa de proteção contra toque acidental com partes energizadas	sim, em policarbonato	
Barramentos de Fases (3F)	sim	
Barramento de Neutro (N)	sim	
Barramento de terra (T)	sim	
Pintura e acabamento	Tinta epóxi pó por processo eletroestático	
Tratamento superficial de chapas	processo químico de fosfatização	
Pintura	Externa	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Interna	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Placas de montagem	MUNSELL – 5,0 YR 6/14 LARANJA
	TRATAMENTO DA CHAPARIA	DECAPAGEM POR TRATAMENTO QUÍMICO
	PROCESSO DE PINTURA	ELETROSTÁTICA À BASE EPÓXI E UMA DEMÃO DE POLIURETANO COM ESPESSURA MÍNIMA TOTAL DE 120 MICRA
Espessura das chapas	coluna	12 USG
	portas	12 USG
	conjunto lateral	14 USG
Fechadura	Fecho lingueta abaulada com regulagem e frontal redondo	Miolo fenda. Fornecer também a respectiva chave L
Ventilação	Sim	Forçada com ventilador, grelhas e filtros na parte inferior do painel
Exaustão	Sim	Forçada na parte superior do painel
Lado da manutenção	frontal	
Borracha de vedação	sim	
Circuito de comando	em canaleta	
Porta documento,	externo frontal	conforme projeto
Olhais de içamento	sim	4 olhais
Dimensões mínimas	Sugerida em projeto	
Resistência de aquecimento	não	

ANEXO X – DESCRITIVO FUNCIONAL COMUM AOS PAINEIS ELÉTRICOS CCMs

DESO	**DESCRITIVO FUNCIONAL COMUM DOS PAINÉIS CCMs-REV1** **ÁREA:** GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: mar/23

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.1 - As características específicas estão descritas na FOLHA DE DADOS DO PAINEL ELÉTRICO;

1.2 - O painel deverá ser provido de placa de identificação, fabricadas em material resistente, ter gravação de forma indelével e fixada mecanicamente ao painel, contendo as informações de identificação com o nome da empresa fornecedora com telefone e e-mail, número do CCM, número de série do painel, potência do motor, tensão de operação e data de fabricação.

1.3 - As partes condutoras expostas do painel devem ser protegidas contra contato direto, mesmo com a porta aberta, com chapa de policarbonato transparente com etiquetas identificando a tensão de operação e o risco de choque elétrico;

1.4 - O painel deverá possuir tampa inferior, por onde passarão os cabos de ligação de força, de comando e de sinais, através de prensa-cabos para evitar a entrada de poeira e animais.

1.5 - A Sinalização de segurança destinada à advertência e à identificação deverá obedecer ao disposto na NR-26 (sinalização de segurança).

1.6 - Os painéis deverão obedecer às normas: NR-10, NBR5410 e NBR IEC 61439.

1.7 - Para refrigeração geral do painel deverá existir um conjunto de ventilação forçada com veneziana e filtro na parte inferior do painel e um conjunto de exaustão na parte superior do painel. As venezianas de ventilação devem ser protegidas por filtros anti-poeira, removíveis para limpeza, sendo que estes filtros devem ser fixados por sistema tipo gaveta;

1.8 - O porta-documentos deverá ser de material antichama, e estar solidamente colado na parte externa do quadro (lateral), observadas as condições de segurança e instalação;

1.9 - Os barramentos de cobre deverão ser dimensionados para a carga instalada do painel, sendo eles: os barramento de força (trifásico), o barramento de terra, o barramento de neutro;

1.10 - Somente cabos de comando, medição e sinalização poderão existir na porta do painel;

1.11 - As luzes de sinalização devem seguir as orientações da NR10: status "*ligado*" (cor vermelha), status "*desligado*" (cor verde) e status "*defeito*" (cor amarela);

1.12 - Todos os cabos de força e comando devem ser identificados com anilhas de identificação em PVC flexível.

1.13 - As canaletas devem ser nas dimensões mínimas de 30x50 cm para passagem dos cabos de comando, plásticas com recortes laterais;

1.14 - Prever régua de bornes seccionáveis exclusivos para os TCs de medição do medidor multigrandezas elétricas (MGE). Deverá ser colocado na parte interna ao painel, al lado dos TCs uma etiqueta de aviso informando que: ”ANTES DA DESCONEXÃO DO MEDIDOR DE MULTIGRANDEZAS ELÉTRICAS – MGE OS SECUNDÁRIOS DOS TCs DEVERÃO SER CURTO-CIRCUITADOS ATRAVÉS DO FECHAMENTO DOS BORNES SECCIONÁVEIS”

1.15 - A Fixação dos componentes será em trilho padrão DIN;

1.16 - Usar os terminais de compressão para cabos de força, e para os demais cabos pode-se usar os terminais pré-isolados.

2. DESCRITIVO FUNCIONAL

O painel possibilita ao operador selecionar o modo de funcionamento do comando de 03 modos através de uma chave seletora de 03 posições, sendo eles:
- Modo Manual;
- Modo Desligado;
- Modo Automático;

2.1 - MODO MANUAL

O acionamento da motobomba no modo manual será feito a critério do operador através dos botões liga e desliga e o ajuste da velocidade será feita através de um potenciômetro instalado na porta do painel. O modo manual deve funcionar totalmente independente do sistema de automação;

2.2 - MODO DESLIGADO

Neste modo os comandos são desenergizados;

2.3 - MODO AUTOMÁTICO

Nesta condição os comandos de partida e parada da motobomba serão efetuados remotamente;

3. DAS PROTEÇÕES

O Painel deverá ser equipado com no mínimo os seguintes dispositivos de proteção:
- Dispositivo de Proteção contra surtos
- Chave seccionador geral
- Fusíveis ultra-rápidos para proteção para o inversor
- Mini-disjuntor para os serviços auxiliares;
- Mini-disjuntor para o comando e sinalização;

4 - DAS FUNÇÕES NA PORTA (FUNÇÕES FRONTAIS)

Manopla da chave seccionadora geral (desliga força e comando e serviços auxiliares);
Multimedidor de grandezas elétricas;

Botão com retenção tipo cogumelo de parada emergencial;
Chave seletora 3 posições (MAN – manual, DES – desliga, AUT – automático);
Botão LIGA na cor verde;
Botão DESLIGA na cor vermelha;
Lâmpada de sinalização – motor ligado na cor vermelha
Lâmpada de sinalização – motor desligado na cor verde
Lâmpada de sinalização – defeito na cor amarela;
IHM do inversor;
Horímetro eletromecânico com 7 dígitos;

5 - SERVIÇOS AUXILIARES

5.1 - O painel deve possuir um circuito de serviços auxiliares de 10A que conste de uma iluminação interna automática por fim de curso com lâmpada fluorescente compacta e de duas tomadas 220V padrão ABNT – interna ao painel.

6 - PADRONIZAÇÃO DE FIOS E CABOS

6.1 - CIRCUITOS DE CORRENTE (SECUNDÁRIO TC)
Bitola: 2,5mm²;
Fase R: Amarela;
Fase S: Amarela;
Fase T: Amarela;

6.2 - CIRCUITO DE TENSÃO (TP)
Bitola: 1,5mm²;
Fase R: Amarela;
Fase S: Amarela;
Fase T: Amarela;

6.3 - CIRCUITO DE CONTROLE
Bitola: 1,0mm²;
Comando de controle: CA-CINZA; CC- VERMELHO;
Neutro: azul claro;
Terra: verde;

6.4 - SINALIZAÇÃO DE 4 A 20mA

Bitola: 2x1,0mm²;
Material: Cobre eletrolítico flexível;
Constituição: par trançado com blindagem eletrostática maior que 60 %;
Isolamento: PVC especial sem emendas;
Temperatura máxima: 75°C;
Dreno: 7elementos de cobre estanhado.
Blindagem: Eletrostática com enfaixamento de fita de poliéster e alumínio de 0,055mm de espessura.
Separador: fita não higroscópica aplicada em hélice sobrepostas, cobrindo 100%

do cabo.

6.5 - ANILHAS DE IDENTIFICAÇÃO

Composto especial de PVC flexível;
Temperatura de trabalho: -20 °C a 70°C;
Cor: amarelo com gravação em preto;
Caracteres: de 0 a 9 , A a Z e sinais elétricos;
Largura: 5mm;
Não serão permitidos cortes nas anilhas.