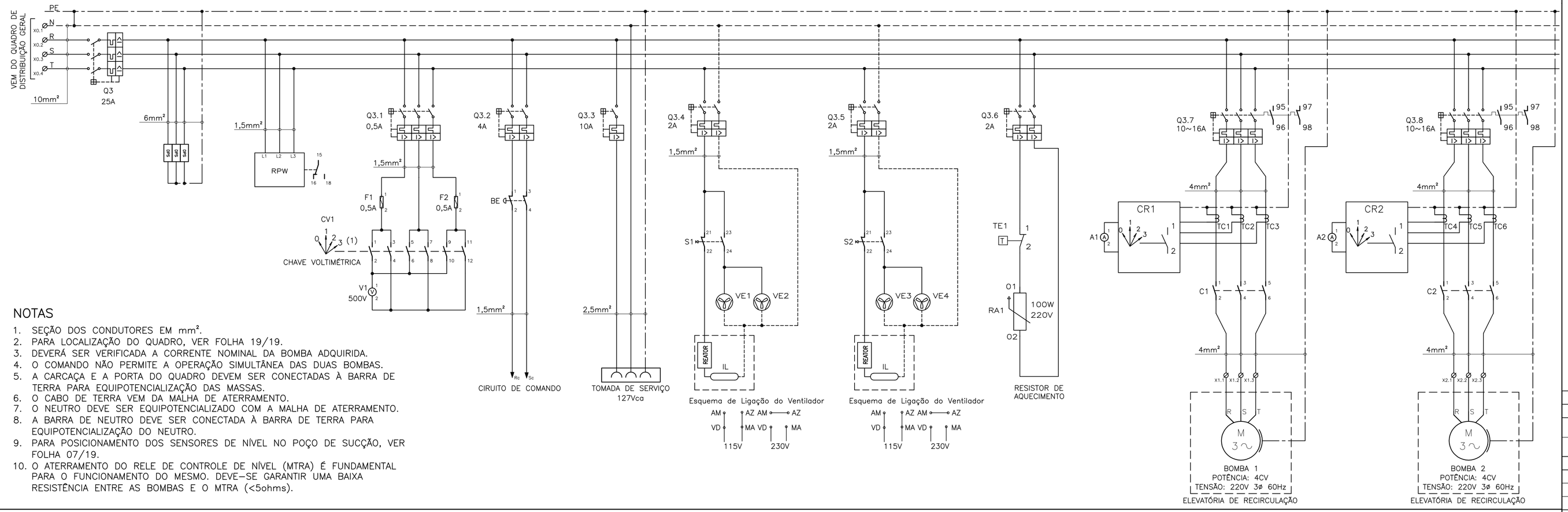
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

DIAGRAMA MULTIFILAR



NOTAS

1. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM mm².
2. PARA LOCALIZAÇÃO DO QUADRO, VER FOLHA 19/19.
3. DEVERÁ SER VERIFICADA A CORRENTE NOMINAL DA BOMBA ADQUIRIDA.
4. O COMANDO NÃO PERMITE A OPERAÇÃO SIMULTÂNEA DAS DUAS BOMBAS.
5. A CARCAÇA E A PORTA DO QUADRO DEVEM SER CONECTADAS À BARRA DE TERRA PARA EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DAS MASSAS.
6. O CABO DE TERRA VEM DA MALHA DE ATERRAMENTO.
7. O NEUTRO DEVE SER EQUIPOTENCIALIZADO COM A MALHA DE ATERRAMENTO.
8. A BARRA DE NEUTRO DEVE SER CONECTADA À BARRA DE TERRA PARA EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO NEUTRO.
9. PARA POSICIONAMENTO DOS SENSORES DE NÍVEL NO POÇO DE SUCÇÃO, VER FOLHA 07/19.
10. O ATERRAMENTO DO RELE DE CONTROLE DE NÍVEL (MTRA) É FUNDAMENTAL PARA O FUNCIONAMENTO DO MESMO. DEVE–SE GARANTIR UMA BAIXA RESISTÊNCIA ENTRE AS BOMBAS E O MTRA (<5ohms).

DIAGRAMA DE COMANDO

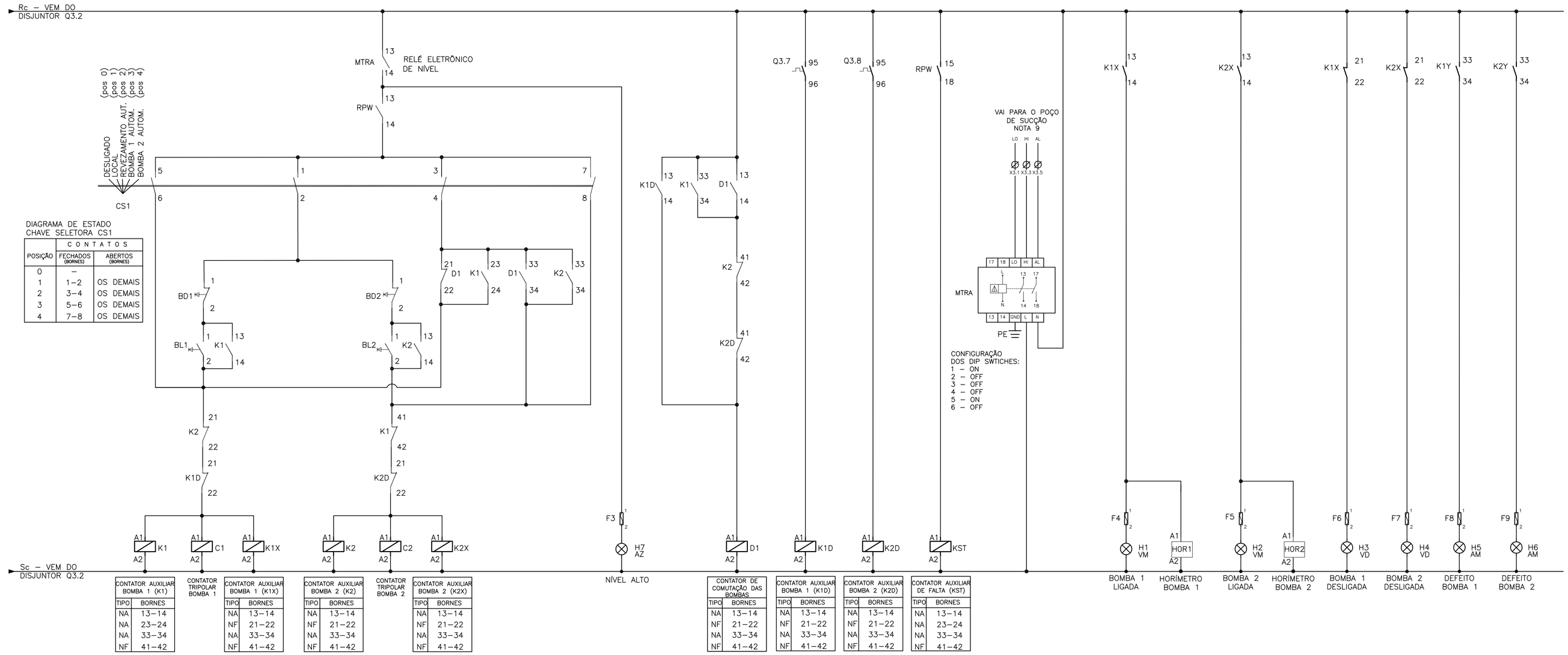


DIAGRAMA DE ESTADO CHAVE SELETORA CS1

POSIÇÃO	CONTATOS FECHADOS (BORNES)	CONTATOS ABERTOS (BORNES)
0	–	
1	1–2	OS DEMAIS
2	3–4	OS DEMAIS
3	5–6	OS DEMAIS
4	7–8	OS DEMAIS

CONTATOR AUXILIAR BOMBA 1 (K1)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NA	23–24
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR TRIPOLAR BOMBA 1

CONTATOR AUXILIAR BOMBA 1 (K1X)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NF	21–22
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR AUXILIAR BOMBA 2 (K2)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NF	21–22
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR TRIPOLAR BOMBA 2

CONTATOR AUXILIAR BOMBA 2 (K2X)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NF	21–22
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR DE COMUTAÇÃO DAS BOMBAS	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NF	21–22
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR AUXILIAR BOMBA 1 (K1D)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NF	21–22
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR AUXILIAR BOMBA 2 (K2D)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NF	21–22
NA	33–34
NF	41–42

CONTATOR AUXILIAR DE FALTA (KST)	
TIPO	BORNES
NA	13–14
NA	23–24
NA	33–34
NF	41–42

LEGENDAS

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR
CONEXÃO ELÉTRICA
CONDUTOR FASE
CONDUTOR NEUTRO
CONDUTOR TERRA
DPS – DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS
CONEXÃO À MALHA DE TERRA
CONTATO NORMALMENTE ABERTO – NA
CONTATO NORMALMENTE FECHADO – NF
BOBNIA DE CONTATOR OU RELÉ
BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO – NA
BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO – NF
BOTÃO DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO
BORNE
TRANSFORMADOR DE CORRENTE
VOLTÍMETRO
AMPERÍMETRO
HORÍMETRO
FUSÍVEL
MOTOR TRIFÁSICO
LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO DE LED

LISTA DE MATERIAL

ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	-	PAINEL ELÉTRICO DIM. (1400x600x440)mm EM AÇO DE 1,5mm DE ESPESSURA, IP65. F.: CEMAR OU EQUIVALENTE.	2
2	Q3	DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA FORMULA A1, 3P , 240V/60Hz, 25A, 30KA, CURVA N. REF. 1SDA 066711 R1 -ABB	1
3	Q3.1	DISJUNTOR TRIPOLAR S200, 230V/66Hz, 0,5A, 20KA, CURVA C, REF.: S203-C 0,5, ABB.	1
4	Q3.2	DISJUNTOR BIPOLAR S200, 230V/60Hz, 4A, 20KA, CURVA C, REF.: S202-C 4, ABB.	1
5	Q3.3	DISJUNTOR MONOPOLAR S200, 230V/60Hz, 10A, 20KA, CURVA C, REF.: S201-C 10, ABB.	1
6	Q3.4 Q3.5 Q3.6	DISJUNTOR MONOPOLAR S200, 230V/60Hz, 2A, 20KA, CURVA C, REF.: S201-C 2, ABB.	3
7	Q3.7 Q3.8	DISJUNTOR MOTOR TERMOMAGNÉTICO CORRENTE AJUSTÁVEL DE 10 A 16A. REF.: MS116 - 16.0, ABB.	2
8	Q3.7 Q3.8	CONTATO AUXILIAR PARA DISJUNTOR MOTOR 1NA + 1NF, MONTAGEM LATERAL. REF.: HKF1-11, ABB	2
9	CV1	CHAVE VOLTIMÉTRICA 10A OMVN30PB, REF:1SCA022533R5330, ABB.	1
10	V1	VOLTÍMETRO, FERRO MÓVEL, CLASSE 1,5%, 72x72mm, 0-500V, REF.:N104201500, ABB.	1
11	F1, F2	BASE PARA 2 FUSIVEIS CARTUCHO 0,5A, COM FUSÍVEIS.	2
12	CR1, CR2	CHAVE AMPERIMÉTRICA 25A ONAV3:PB, REF:.1SCA022533R5330, ABB.	2
13	A1, A2	AMPERÍMETRO 72x72mm, FERRO MÓVEL, LIGAÇÃO A TC, REF.:N10220300730, ABB.	2
14	BE	BOTÃO COGUMELO, PLÁSTICO COM TRAVA 22mm, 2NF VERMELHO 60mm DIÂMETRO, REF: P20BYR-R-1B METALTEX.	1
15	K1, K2, KST	CONTATOR 4 PÓLOS, 3NA+1NF, A9, C.A, 220V, 9A; REF.: A9-31-00, ABB.	3
16	K1X K2X D1 K1D K2D	CONTATOR 4 PÓLOS, 2NA+2NF, A9, C.A, 220V, 9A; REF.: A9-22-00, ABB.	5
17	-	BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO MODULAR TETRAPOLAR 100A, 20KA, FIXAÇÃO TRILHO DIN, COM PLACA DE FUNDO ISOLANTE E TAMPA DE PROTEÇÃO TRANSPARENTE. REF.: 048 84, CEMAR.	1
18	-	BARRA DE TERRA, 14 FUROS, COM PARAFUSOS E ACESSÓRIOS. REF.: 989545, CEMAR.	1
19	TC1 TC2 TC3 TC4 TC5 TC6	TRANSFORMADOR DE CORRENTE CORRENTE PRIMÁRIA 100A, CORRENTE SECUNDÁRIA 5A, EXATIDÃO DE 1,2%, CARGA NOMINAL 2,5VA. REF.: 4NF01 17-2HC20, SIEMENS.	6
20	X0	BORNE PADRÃO 6mm² - REF. ENTRELEC - ABB	4
21	X1 X2	BORNE PADRÃO 4,0 mm² - REF. ENTRELEC - ABB	8
22	F3-F9	FUSÍVEL 1A.	7
23	HOR1, HOR2	HORÍMETRO - 7KT5 604 230Vca/60Hz. REF.: CÓDIGO 7KT5604; FABRICANTE SIEMENS LTDA.	2
24	BL1 BL2	BOTÃO DE COMANDO METÁLICO 22MM 1NA VERDE, 220V, 60 Hz. REF.: CÓDIGO M20BFR-G-1A; FABRICANTE METALTEX.	2
25	BD1 BD2	BOTÃO DE COMANDO METÁLICO 22MM 1NF VERMELHO, 220V, 60 Hz. REF.: CÓDIGO M20BFR-R-1B; FABRICANTE METALTEX.	2
26	LO HI AL	SENSOR PARA LÍQUIDOS CONDUTIVCS DE NÍVEL TIPO BASTÃO, ALIMENTAÇÃO EM 10Vca, 30m DE CABO, COMPRIMENTO DE 200mm, COM SUPORTE EXTENSOR EM AÇO INOX E ELEMENTO DE LIMPEZA DO SENSOR. REF.: 0.2/1-30, MULTITRODE.	3
27	MTRA	RELE ELETRÔNICO DE CONTROLE DE NÍVEL PARA SENSOR TUBULAR, ALIMENTAÇÃO 127/220Vca, 2 SAÍDAS NA, COM ENTRADA DE ALARME, LEDS INDICATIVOS DE FUNCIONAMENTO. REF.: MTRA MULTITRODE.	1
28	RA1	RESISTOR DE DESUMIDIFICAÇÃO, 100W, 220V. REF.: 100220500H5D, RR RESISTORES.	1
29	TE1	TERMOSTATO 520 FLZ, 0-60ºC, NF, REF.: FLZ520 TASCO.	1
30	CS1	CHAVE SELETORA 4 POSIÇÕES, COM 0, ONSC41PB. REF.: CÓDIGO 1SCA022533R0450; FABRICANTE ABB.	1
31	H1, H2	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC VERMELHA. REF.: CÓDIGO L20-DR2-R; FABRICANTE METALTEX.	2
32	H3, H4	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC VERDE. REF.: CÓDIGO L20-DR2-GP; FABRICANTE METALTEX.	2
33	H5, H6	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC AMARELO. REF.: CÓDIGO L23-DR2-Y; FABRICANTE METALTEX.	2
34	H7	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC AZUL. REF.: CÓDIGO L20-DR2-B; FABRICANTE METALTEX.	1
35	RPW	RELÉ DE FALTA DE FASE E INVERSÃO DE FASE, 220Vca, 1NA+1NF. REF.: RPW-FSF-D66, WEG.	1
36	-	TRILHO DIM 35mm; FABRICANTE CEMAR LEGRAND.	3m
37	DPS	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS, CVL SUM CLASSE 1 TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 275Vca, CORRENTE MÁXIMA DE 100kA, NÍVEL DE PROTEÇÃO 1,5kV. REF.: VCL 275V 45KA SLIM, CLAMPER.	3
38	VE1 VE2 VE3 VE4	CONJUNTO DE VENTILAÇÃO LINHA 1001/1002, REF.: PF1001, TASCO.	4
39	-	RECEPTOR EM PORCELANA PARA BOCAL E27. REF.: PHILIPS	2
40	IL	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, 220V. REF.: LP20W FLC	2

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO: _____

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO: _____

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
Rua Alcobaça, 1.210- Bairro São Francisco
Tel.: (31) 2103.4300 - Fax: (31) 2103.4389
Belo Horizonte - MG - CEP: 31.255-210

PROJETADO:	COORDENADOR:
LUCAS GUSMAN HOFFMAN	JOÃO JOSE FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 033327/D REGIÃO: ES	CREA: 11604/D REGIÃO: MG
DESENHO: LUCAS GUSMAN HOFFMAN	Nº DES. PROJETISTA: SA_PR064_15_DE_18_008_A
DATA: 15 / 07 / 2016	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CARLOS LEANDRO STOLL VAZ
CREA: 50214/D REGIÃO: MG ART Nº: – DATA: –

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA. (E-GPP)	
CREA: -	
DESENHADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA. (E-GPP)	-
VERIFICADO: ENGº AFONSO CELSO DE S. OLIVEIRA (E-DPE)	-
DIVISÃO: ENGº. CARINA DA ROSS REZENDE (E-DPE)	-
GERÊNCIA: ENG. NESTOR ALCIDES GORZA JUNIOR (E-GPP)	–

CESAN

MUNICÍPIO: STª MARIA JETIBÁ | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: -

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ

TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PROJETO ELÉTRICO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO
DIAGRAMA MULTIFILAR E DIAGRAMA DE COMANDO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	08 / 19	B-055-000-92-6-XX-0008	00