



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
Modelo 01

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
COM CLP

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
142 142 0,15
162 162 0,15

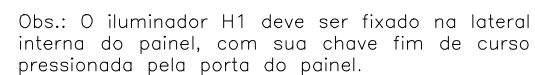
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NÚMERO DA PÁGINA	DESCRIÇÃO			REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA	DESCRIÇÃO			REVISÃO					
	CAPA			0										
01	ÍNDICE E REVISÕES			0										
02	FOLHAS DE NOTAS			0										
03	SIMBOLOGIA			0										
04	ALIMENTAÇÃO GERAL			0										
05	FONTE, MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS E MODEM			0										
06	ENTRADAS ANALÓGICAS			0										
07	ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS			0										
08	VISTA FRONTAL INTERNA			0										
09	LISTA DE PLAQUETAS			0										
10	LAYOUT PLACA DE MONTAGEM			0										
11	LAYOUT PAINEL			0										
12	DETALHES LAYOUT			0										
13	LISTA DE MATERIAIS			0										

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGE																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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														
142	142	0,15														
162	162	0,15														
NOTAS – PAINELIS B.T.																
1 – NORMA REFERENCIADA: 1.1–MOS: – 1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES 2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS: 2.1–CIRCUITO CA: FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO–CONTRATIL NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES) TERRA – BANHO DE PRATA 3 – CORES DA FIAÇÃO: 3.1–CIRCUITO CA: FASE R, S, T – PRETA, BRANÇO, VERMELHO, 1,5 mm² NEUTRO – AZUL 1,5 mm² TERRA – VERDE 1,5 mm² SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm² 3.2–CIRCUITO CC: POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm² NEGATIVO (Cabos com V–) – MARROM 0,75 mm² TERRA – VERDE 0,75 mm² SINAIS 24Vcc: – CINZA 0,75 mm² SINAIS 0–20mA: – LARANJA 0,75 mm² MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm² OBS.: 1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C 2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO. 4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS: 4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO 5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO: 5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVIA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO: 13 7 14 V+ 14 V+ 7 14 22 BORNEIRA X0 ←TAG ←TAG 5.2– NOMENCLATURA: COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE. CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO. OBS.: OS NOME DOS COMPONTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS. CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO. 6 – AMBIENTE: 6.1– AGRESSIVO: ☒ SIM ☐ NÃO 6.2– ÚMIDO: ☒ SIM ☐ NÃO 6.3– PROXIMIDADE DO MAR: ☒ SIM ☐ NÃO 6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C: ☐ SIM ☒ NÃO 6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO 6.6– INSTALAÇÃO: ☐ ABRIGADA ☒ AO TEMPO 6.7– GRAU DE PROTEÇÃO: ☐ IP–54 ☒ IP–66 7 – ESTRUTURAL: 7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK 7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ NÃO TELHADO: ☒ CAIMENTO TRASEIRO ☐ CAIMENTO FRONTAL PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR 7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 100 µm 7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm PORTAS: 12MSG/2,75mm TAMPAS: 12MSG/2,75mm PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm BASE: 12MSG/2,75mm 7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS. 8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: 8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 127V 8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ 8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA 8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 5A 8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV 8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV 8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 110Vca/24Vcc 9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA): 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA. 9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ÍTENS 6 E 8. 9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUIDO DE FORMA HOMOGÊNEA. 10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA: 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTEIS ÍTENS: 10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO. 10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO. 10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS. 10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO. 11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg 12 – GERAL 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA. 12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%) 12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS. 12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL 13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA: 13.1– Edital da Obras																

CONFIGURAÇÃO PENAS P/ PLO																	
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	07 0,1	01		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO. (BT)	13		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	25		RETIFICADOR (FONTE) CA/CC	37		DERIVAÇÃO DE CABOS				
2	07 0,2	02		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO FIXO	14		MICRO SWITCH (FIM DE CURSO) (NA/F)	26		BATERIA	38		FUSIVEL				
3	07 0,3	03		SECCIONADORA	15		CONTATO FIM DE CURSO DE IMPULSO (NA e NF)	27		VOLTÍMETRO	39		PROTETOR DE SURTO (PARA RAIOS)				
4	07 0,4	04		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	16		CONTATO FIM DE CURSO COM RETENÇÃO (NA e NF)	28		AMPERÍMETRO	40		TERMINAL CONECTOR (BORNE)				
5	07 0,5	05		RELÉ TÉRMICO	17		CONTATO AUXILIARES DE CONTADORES (NA e NF)	29		VARÍMETRO	41		EQUIP. AUTOMAÇÃO: CLP, EA, ED, MODEM, IHM, SWITCH				
6	07 0,6	06		CAPACITOR TRIFÁSICO	18		NOMENCLATURA DOS CABOS	30		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	42		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO				
7	07 0,25	07		CONTATOS PRINCIPAIS DE CONTADORES	19		CONECTOR MACHO/FÊMEA (TOMADA/PLUG)	31		FASÍMETRO	43		VENTILADOR				
8	07 0,99	08		MOTOR TRIFÁSICO	20		CONTATO TERMOSTATO (NA)	32		FREQÜENCÍMETRO	44		ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE				
9	07 0,15	09		MOTOR MONOFÁSICO	21		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	33		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	45		BOBINA CONTATOR E RELÉ				
10	07 0,15	10		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	22		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	34		ALARME	46		VALVULA SOLENÓIDE				
11	07 0,15	11		CONTATO RELÉ TÉRMICO (NA e NF)	23		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIVAÇÃO	35		CONDUTOR BLINDADO	47		BORNE FUSÍVEL				
12	07 0,15	12		BOTÃO COMUTADOR COM RETENÇÃO (NA e NF)	24		BARRA DE TERRA	36		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	48		DRIVER: INVERSOR/SOFTSTARTER				
EMITENTE:					EMIÇÃO CESAN			DATAS									
PROJETADO:					CREA:					MUNICÍPIO:							
COORDENADOR:					DESENHADO:					DISTRITO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____					VERIFICADO:					BAIRRO:							
DESENHO: _____					DIVISÃO:					NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:					GERÊNCIA:					TÍTULO: SIMBOLOGIA							
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____										ESCALA: INDICADA							
										FOLHA: 003 / 010							
										N° CESAN Modelo 01							
										REV: 0							

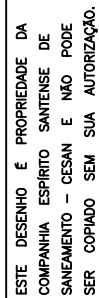
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

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
142	142	0,15
162	162	0,15



EMITENTE:		EMISSÃO: CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO:			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO:		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				TÍTULO: ALIMENTAÇÃO GERAL			
Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						INDICADA		004 / 013	
						Nº CESAN		Modelo 01	
								REV: 0	

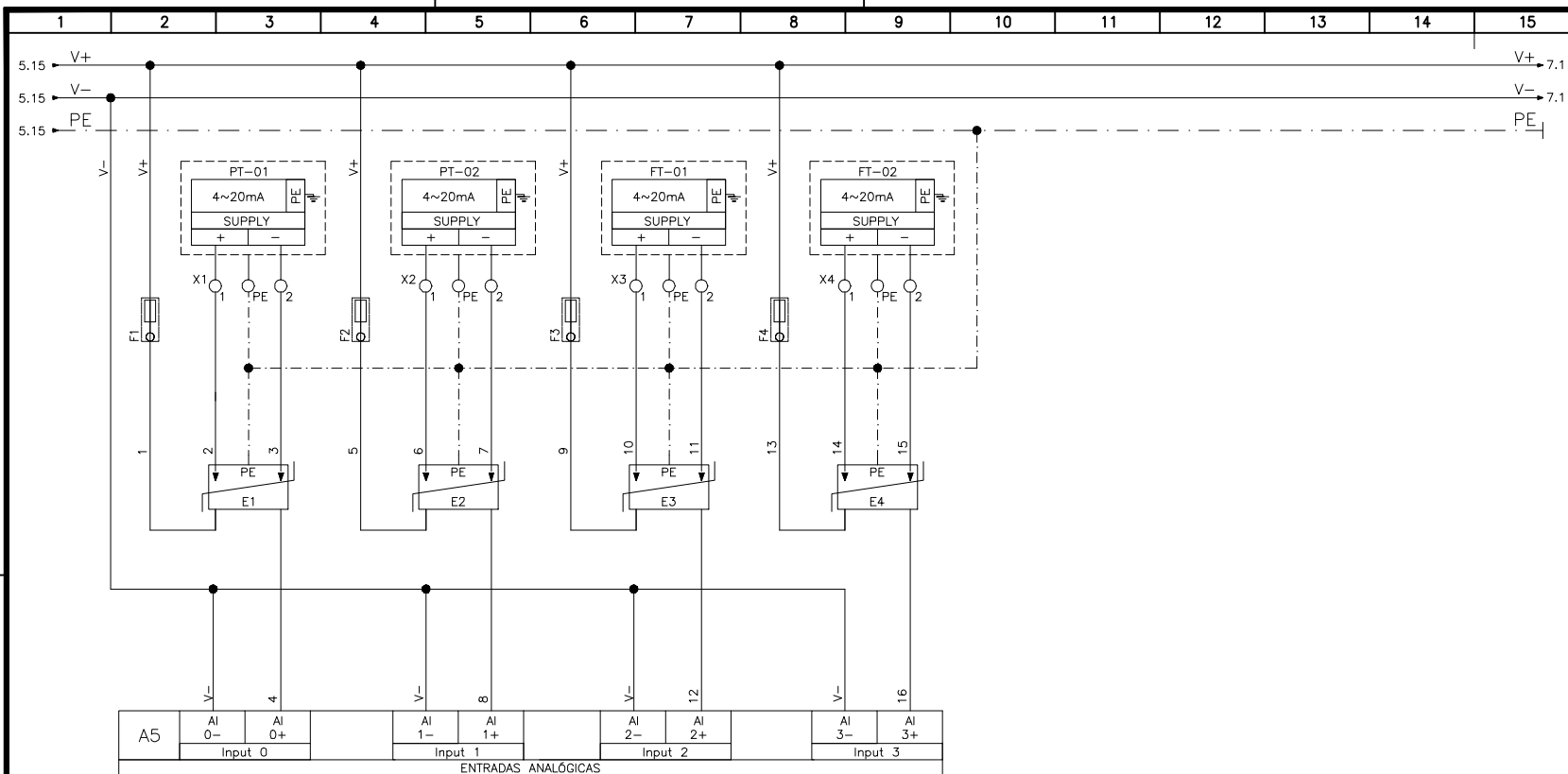
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
142	142	0,15
162	162	0,15



EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS						
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO:				
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO:				
DESENHADO:		DESENHADO:				BAIRRO:				
VERIFICADO:		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP				
DIVISÃO:		DIVISÃO:				TÍTULO: FONTE, MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS E MODEM				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:	Nº CESAN	REV:
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____		_____				INDICADA		005 / 013	Modelo 01	0

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
142 142 0,15
162 162 0,15



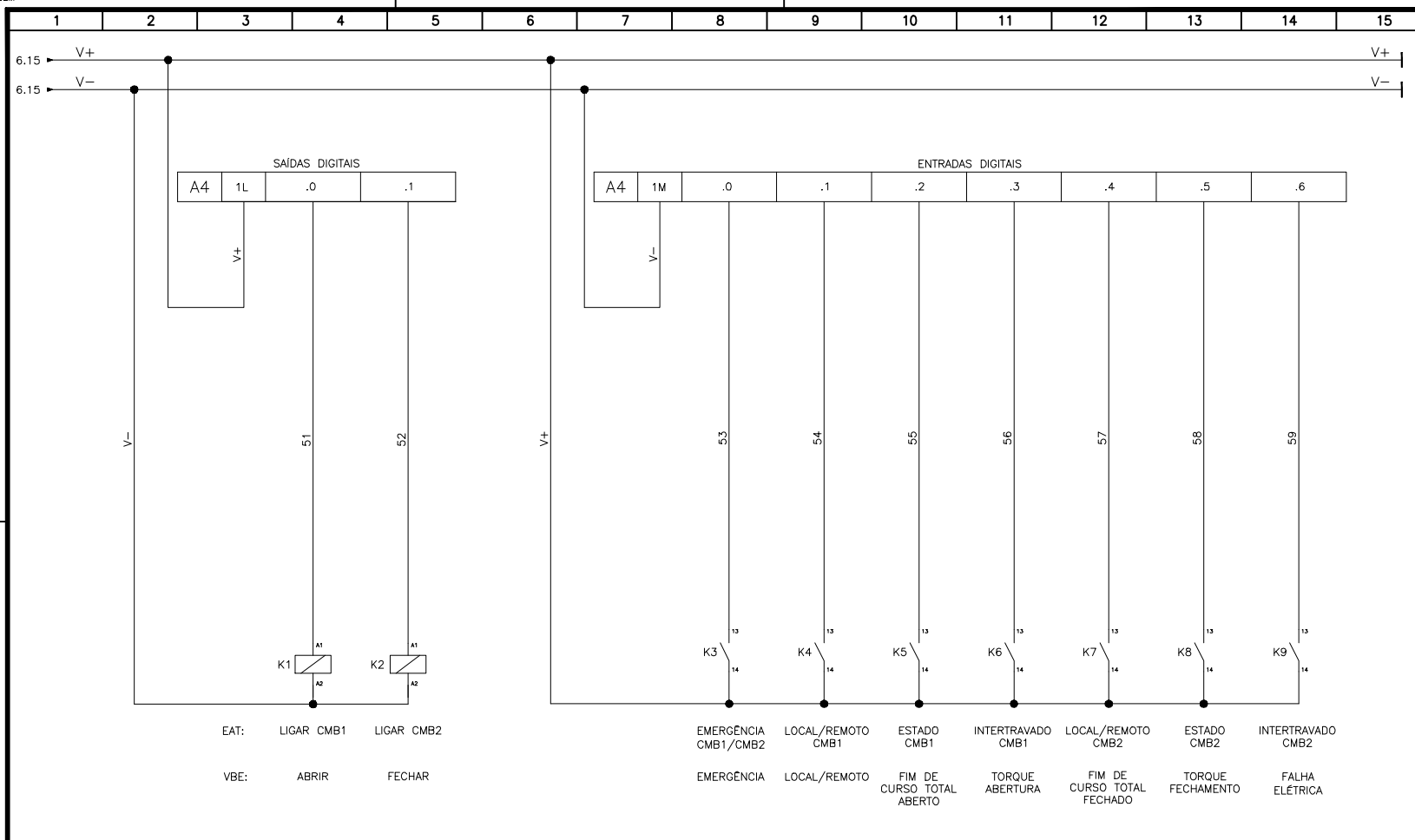
EAT: PRESSÃO DA SUCÇÃO PT-01 PRESSÃO DO RECALQUE PT-02 VAZÃO DE RECALQUE 01 FT-01 VAZÃO DE RECALQUE 02 FT-02
VBE: ABERTURA DA VÁLVULA ZT-01 PRESSÃO DE MONTANTE PT-01 PRESSÃO DE JUSANTE PT-02 VAZÃO FT-01

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		CREA:		DESENHADO:			
COORDENADOR:		VERIFICADO:		DIVISÃO:		MUNICÍPIO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		N° DES. PROJETISTA:		GERÊNCIA:		DISTRITO:	
DESENHO: _____		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ESCALA: INDICADA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		FOLHA: 006 / 013		N° CESAN Modelo 01		TÍTULO: ENTRADAS ANALÓGICAS	
						REV: 0	

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
142	142 0,15
162	162 0,15

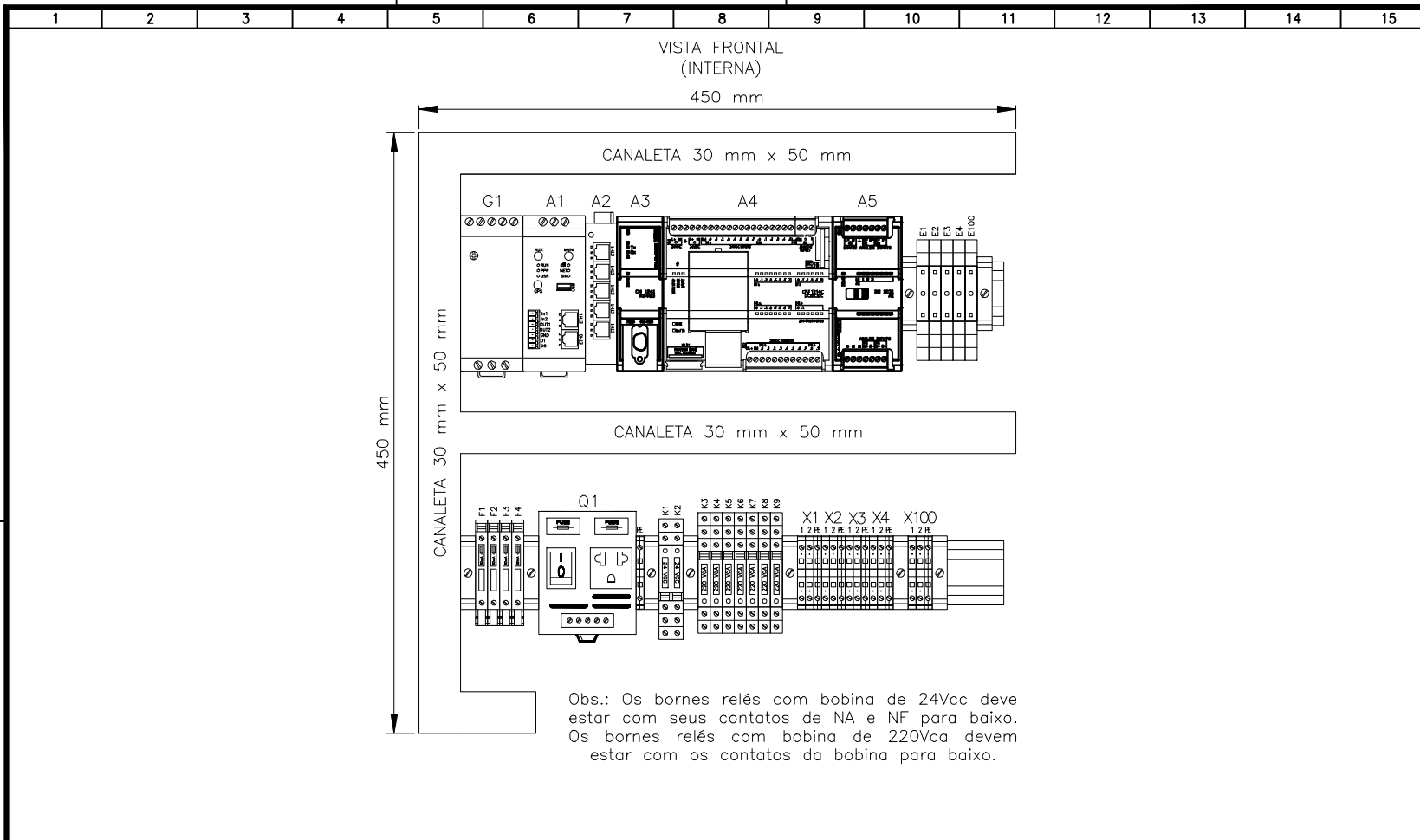


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:							
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:		MUNICÍPIO:		DISTRITO:		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		N° DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP					
DESENHO: _____		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 007 / 013		N° CESAN		Modelo 01	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:										REV: 0	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____											

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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:							
COORDENADOR:		CREA:				MUNICÍPIO:		DISTRITO:	BAIRRO:
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP		TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA	
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA: _____		VERIFICADO:		DIVISÃO:		ESCALA: INDICADA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				FOLHA: 008 / 013		N° CESAN Modelo 01	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						REV: 0			

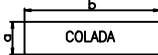
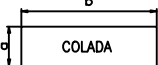
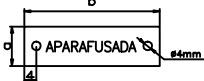
CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAINEL				REGUA: X1			CAMPO				TIPO DE BORNE			
TAG DO COMPONENTE				POSICAO	NUMERO DO BORNE		DESCRIÇÃO DO COMPONENTE				LARGURA	MODELO	FABRICANTE	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																						
1 - PADRÃO: ☒ NWM 1.1 - NWM 1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA 1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA 1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 1.1.5 - DIMENSIONAL:  COLADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th> <th>Qtde Máximas de linhas</th> <th>Altura Letras (mm)</th> <th>Qtde Dígitos p/ Linha</th> <th>Aplicação mais Utilizada</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 x 150</td> <td>4 3</td> <td>7 10</td> <td>22 15</td> <td>Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>30 x 80</td> <td>3 2</td> <td>6 7</td> <td>15 12</td> <td>Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20 x 50</td> <td>2 3</td> <td>4 3</td> <td>15 20</td> <td>Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>15 x 45</td> <td>2 3</td> <td>4 3</td> <td>15 20</td> <td>Identificação de disjuntores</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10 x 15</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4 3	7 10	22 15	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	30 x 80	3 2	6 7	15 12	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	20 x 50	2 3	4 3	15 20	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3	15 x 45	2 3	4 3	15 20	Identificação de disjuntores	4	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item:</th> <th>Qtde</th> <th>Tipo</th> <th>1 Linha</th> <th>2 Linha</th> <th>3 Linha</th> <th>4 Linha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha	1							2							3							4							5							6							7							8							9							10							11							12							13							14							15							16							17							18							19							20							21							22							23							24							25							26							27							28							29						
Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																																																																																																																																																																																																																																															
50 x 150	4 3	7 10	22 15	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																																																																																																																																																																																																																																															
30 x 80	3 2	6 7	15 12	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																																																																																																																																																																																																																																															
20 x 50	2 3	4 3	15 20	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3																																																																																																																																																																																																																																																															
15 x 45	2 3	4 3	15 20	Identificação de disjuntores	4																																																																																																																																																																																																																																																															
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5																																																																																																																																																																																																																																																															
Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha																																																																																																																																																																																																																																																														
1																																																																																																																																																																																																																																																																				
2																																																																																																																																																																																																																																																																				
3																																																																																																																																																																																																																																																																				
4																																																																																																																																																																																																																																																																				
5																																																																																																																																																																																																																																																																				
6																																																																																																																																																																																																																																																																				
7																																																																																																																																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																																																																																																																																				
9																																																																																																																																																																																																																																																																				
10																																																																																																																																																																																																																																																																				
11																																																																																																																																																																																																																																																																				
12																																																																																																																																																																																																																																																																				
13																																																																																																																																																																																																																																																																				
14																																																																																																																																																																																																																																																																				
15																																																																																																																																																																																																																																																																				
16																																																																																																																																																																																																																																																																				
17																																																																																																																																																																																																																																																																				
18																																																																																																																																																																																																																																																																				
19																																																																																																																																																																																																																																																																				
20																																																																																																																																																																																																																																																																				
21																																																																																																																																																																																																																																																																				
22																																																																																																																																																																																																																																																																				
23																																																																																																																																																																																																																																																																				
24																																																																																																																																																																																																																																																																				
25																																																																																																																																																																																																																																																																				
26																																																																																																																																																																																																																																																																				
27																																																																																																																																																																																																																																																																				
28																																																																																																																																																																																																																																																																				
29																																																																																																																																																																																																																																																																				
2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL 2.1 - ESPECIAL 2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA ☐ BRANCO ☐ PRETA ☐ AMARELO ☐ AMARELA ☐ VERMELHO ☐ VERMELHA 2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA ☐ APARAFUSADA 2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 2.1.5 - DIMENSIONAL:  COLADA  APARAFUSADA 4mm 2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th> <th>Qtde de Linhas Máximas</th> <th>Altura Letras (mm)</th> <th>Qtde Dígitos p/ Linha</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 x 50</td> <td>2 3</td> <td>4 3</td> <td>12 17</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>12,5 x 22</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2 3	4 3	12 17	6	12,5 x 22	1	3	10	7																																																																																																																																																																																																																																																	
Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo																																																																																																																																																																																																																																																																
15 x 50	2 3	4 3	12 17	6																																																																																																																																																																																																																																																																
12,5 x 22	1	3	10	7																																																																																																																																																																																																																																																																

EMITENTE:

PROJETADO: _____

COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: _____

DESENHO: _____ N° DES. PROJETA: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____

EMISSION CESAN

PROJETADO: _____

CREA: _____

DESENHADO: _____

VERIFICADO: _____

DIVISÃO: _____

GERÊNCIA: _____

DATAS

MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____ BAIRRO: _____

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP

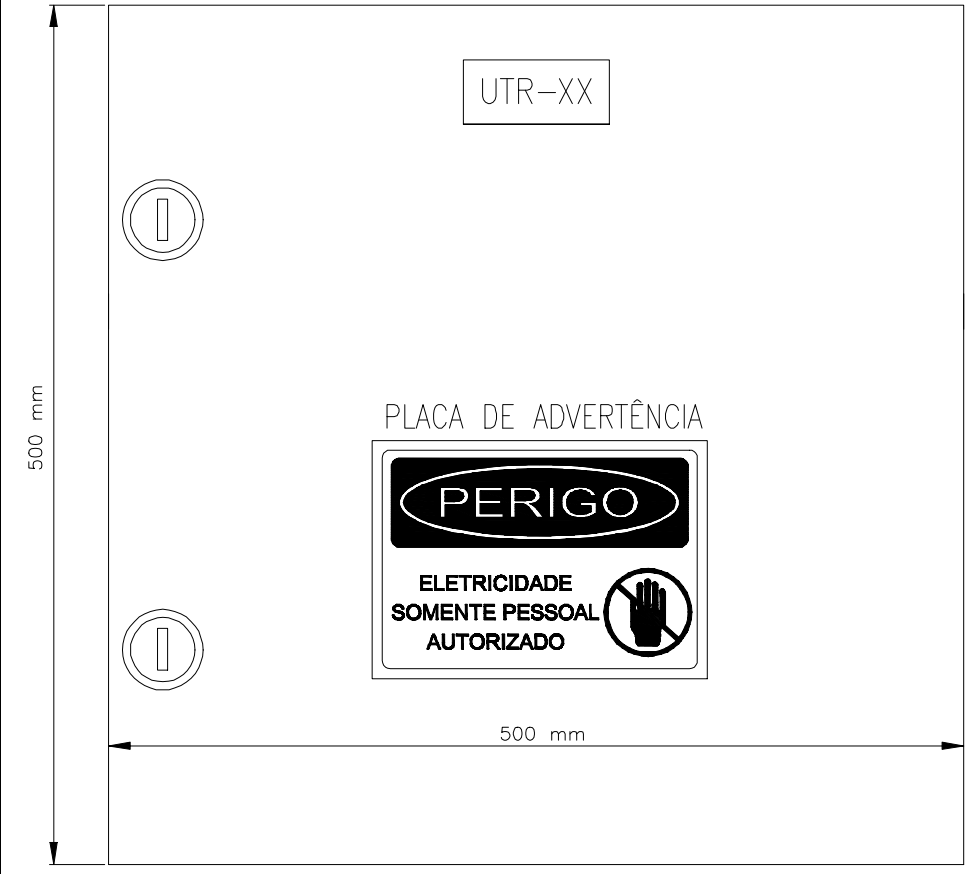
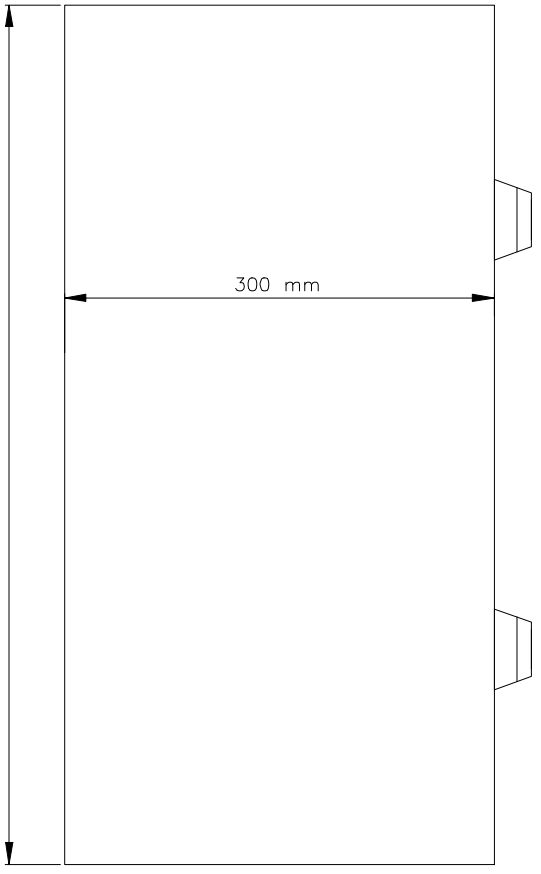
TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM

ESCALA: INDICADA FOLHA: 010 / 013 N° CESAN Modelo 01 REV: 0

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

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 0,8
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
142 142 0,15
162 162 0,15

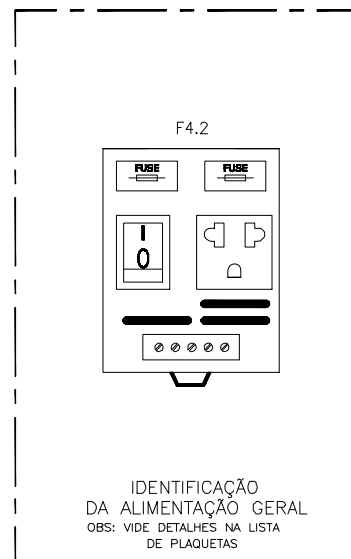
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
VISTA FRONTAL (EXTERNA)								VISTA LATERAL (EXTERNA)						
														

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

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:		MUNICÍPIO:	
COORDENADOR:		CREA:		DISTRITO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		BAIRRO:	
DESENHO: _____		VERIFICADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP	
N° DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:		TÍTULO: LAYOUT PAINEL	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____				FOLHA: 011 / 013	
				N° CESAN Modelo 01	
				REV: 0	

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 0,8
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:							
COORDENADOR:		DESENHADO:		DESENHADO:		MUNICÍPIO:		DISTRITO:		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP					
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:		TÍTULO: DETALHES LAYOUT					
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 012 / 013		N° CESAN Modelo 01	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____										REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:			TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:					TENSÃO DE CONTROLE:			FREQUÊNCIA:			
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO					TENSÃO		MODELO REF.		FABRICANTE REF.		
1	Q1	1	Seccionador, protetor de surto e tomada					127Vca		SW3300		Alfacomp		
2	G1	1	Fonte 127/220V – 24Vdc 2,5A					110–220Vca		PC–E 24/2.5		ABB		
3	A1	1	Modem VPN					24Vcc		AirGate 4G Wifi		Novus		
4	A2	1	Switch Industrial, 5 portas Ethernet					24Vcc		CET2–0500		Altus		
5	A3	1	Módulo de Comunicação RS485					24Vcc		CM1241: 6ES7 241–1CH30–0XB0		Siemens		
6	A4	1	CLP (Controlador Lógico Programável): 2 EA; 14 ED; 10 SD; ETH					24Vcc		1214C: 6ES7 214–1AG40–0XB0		Siemens		
7	A5	1	Módulo de 4 Entradas Analógicas de no mínimo 12bit					24Vcc		SM1231: 6ES7 231–5ND32–0XB0		Siemens		
8	E1...E4	4	Supressor de surto para entrada analógica 10kA					24Vcc		Série 900		Clamper		
9	E100	1	Supressor de surto para entrada RS–485					24Vcc		Série 800		Clamper		
10	F1...F4	5	Borne Fusível											
11	F1...F4	8	Fusível de vidro 0,032A ação rápida											
12	K1, K2	2	Relé de Interface: Uin: 24Vcc; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					24Vcc				PHOENIX CONTACT		
13	K3...K9	7	Relé de Interface: Uin: 220Vca; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					220Vca				PHOENIX CONTACT		
14		1	Plaqueta de Garantia											
15	PE	6	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
16	X1...X4, X100	10	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
17		7	Poste Final para Borne											
18		1	Plaqueta de Advertência											
19	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta					127Vca		SW3301		Alfacomp		
20	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500x500x300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X							AX 1453.000		Rittal		
21	UTR XX	1	Placa de montagem											
22	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
23	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
24		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
25		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS				
PROJETADO:		CREA:						
COORDENADOR:		DESENHADO:			MUNICÍPIO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:			DISTRITO:			
DESENHO: _____		DIVISÃO:			BAIRRO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:			NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____					TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS			
					ESCALA: INDICADA		FOLHA: 013 / 013	N° CESAN Modelo 01
								REV: 0



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
Modelo 02

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
COM CLP E IHM

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO
	CAPA					0									
01	ÍNDICE E REVISÕES					0									
02	FOLHAS DE NOTAS					0									
03	SIMBOLOGIA					0									
04	ALIMENTAÇÃO GERAL					0									
05	FONTE, MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS E MODEM					0									
06	ENTRADAS ANALÓGICAS					0									
07	ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS					0									
08	VISTA FRONTAL INTERNA					0									
09	LISTA DE PLAQUETAS					0									
10	LAYOUT PLACA DE MONTAGEM					0									
11	LAYOUT PAINEL					0									
12	DETALHES LAYOUT					0									
13	LISTA DE MATERIAIS					0									

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGE

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NOTAS – PAINEL B.T.														
1 – NORMA REFERENCIADA: 1.1–MOS: – 1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES 2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS: 2.1–CIRCUITO CA: FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES) TERRA – BANHO DE PRATA 3 – CORES DA FIAÇÃO: 3.1–CIRCUITO CA: FASE R, S, T – PRETA, BRANÇO, VERMELHO, 1,5 mm² NEUTRO – AZUL 1,5 mm² TERRA – VERDE 1,5 mm² SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm² 3.2–CIRCUITO CC: POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm² NEGATIVO (Cabos com V-) – MARROM 0,75 mm² TERRA – VERDE 0,75 mm² SINAIS 24Vcc: – CINZA 0,75 mm² SINAIS 0–20mA: – LARANJA 0,75 mm² MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm² OBS.: 1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C 2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO. 4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS: 4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO 5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO: 5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO: 5.2– NOMENCLATURA: COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE. CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO. OBS.: OS NOME DOS COMPONTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS. CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO. 6 – AMBIENTE: 6.1– AGRESSIVO: ☒ SIM ☐ NÃO 6.2– ÚMIDO: ☒ SIM ☐ NÃO 6.3– PROXIMIDADE DO MAR: ☒ SIM ☐ NÃO 6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C: ☐ SIM ☒ NÃO 6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO 6.6– INSTALAÇÃO: ☐ ABRIGADA ☒ AO TEMPO 6.7– GRAU DE PROTEÇÃO: ☐ IP-54 ☒ IP-66 7 – ESTRUCTURAL: 7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK 7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ NÃO TELHADO: ☒ CIMENTO TRASEIRO ☐ CIMENTO FRONTAL PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR 7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 7.6– ESPESSURA DA PINTURA: ☐ 100 µm 7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUCTURA: 12MSG/2,75mm PORTAS: 12MSG/2,75mm TAMPAS: 12MSG/2,75mm PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm BASE: 12MSG/2,75mm 7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS. 8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: 8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 127V 8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ 8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA 8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 5A 8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV 8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV 8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 110Vca/24Vcc 9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA): 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA. 9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ÍTENS 6 E 8. 9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUIDO DE FORMA HOMOGÊNEA. 10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA: 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTE ÍTENS: 10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SÓLTO SEM AMARRAÇÃO. 10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO. 10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS. 10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO. 11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg 12 – GERAL 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA. 12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%) 12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS. 12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL 13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA: 13.1– Edital da Obras														

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:			

CESAN

MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____ BAIRRO: _____
NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP
TÍTULO: FOLHA DE NOTAS

ESCALA: _____ INDICADA FOLHA: 002 / 013 N° CESAN Modelo 02 REV: 0

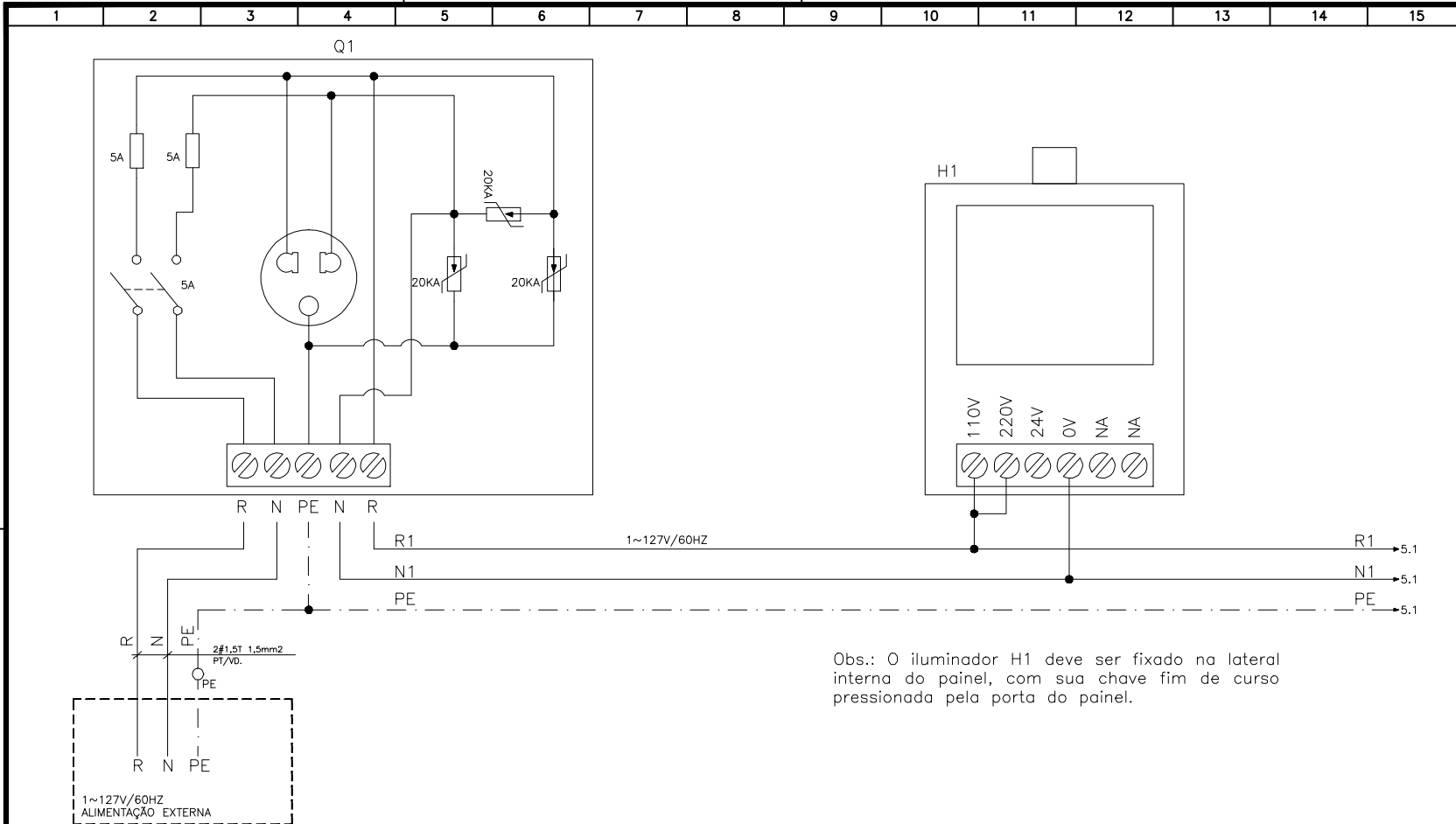
CONFIGURAÇÃO PENAS P/ PLO																	
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	07 0,1		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO. (BT)	13		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	25		RETIFICADOR (FONTE) CA/CC	37		DERIVAÇÃO DE CABOS					
2	07 0,2		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO FIXO	14		MICRO SWITCH (FIM DE CURSO) (NA/F)	26		BATERIA	38		FUSIVEL					
3	07 0,3		SECCIONADORA	15		CONTATO FIM DE CURSO DE IMPULSO (NA e NF)	27		VOLTÍMETRO	39		PROTECTOR DE SURTO (PARA RAIOS)					
4	07 0,4		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO AJUSTAVEL	16		CONTATO FIM DE CURSO COM RETENÇÃO (NA e NF)	28		AMPERÍMETRO	40		TERMINAL CONECTOR (BORNE)					
5	07 0,5		RELÉ TÉRMICO	17		CONTATO AUXILIARES DE CONTADORES (NA e NF)	29		VARÍMETRO	41		EQUIP. AUTOMAÇÃO: CLP, EA, ED, MODEM, IHM, SWITCH					
6	07 0,6		CAPACITOR TRIFASICO	18		NOMENCLATURA DOS CABOS	30		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	42		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO					
7	07 0,25		CONTATOS PRINCIPAIS DE CONTADORES	19		CONECTOR MACHO/FÊMEA (TOMADA/PLUG)	31		FASÍMETRO	43		VENTILADOR					
8	07 0,09		MOTOR TRIFÁSICO	20		CONTATO TERMOSTATO (NA)	32		FREQÜENCÍMETRO	44		ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE					
9	07 0,15		MOTOR MONOFÁSICO	21		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	33		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	45		BOBINA CONTATOR E RELÉ					
142	142 0,15		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	22		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	34		ALARME	46		VALVULA SOLENÓIDE					
162	162 0,15		CONTATO RELÉ TÉRMICO (NA e NF)	23		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIVAÇÃO	35		CONDUTOR BLINDADO	47		BORNE FUSIVEL					
			BOTÃO COMUTADOR COM RETENÇÃO (NA e NF)	24		BARRA DE TERRA	36		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	48		DRIVER: INVERSOR/SOFTSTARTER					

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:			
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:					
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP TÍTULO: SIMBOLOGIA	
				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 003 / 010	
				Nº CESAN		Modelo 02	
						REV: 0	

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

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
142 142 0,15
162 162 0,15

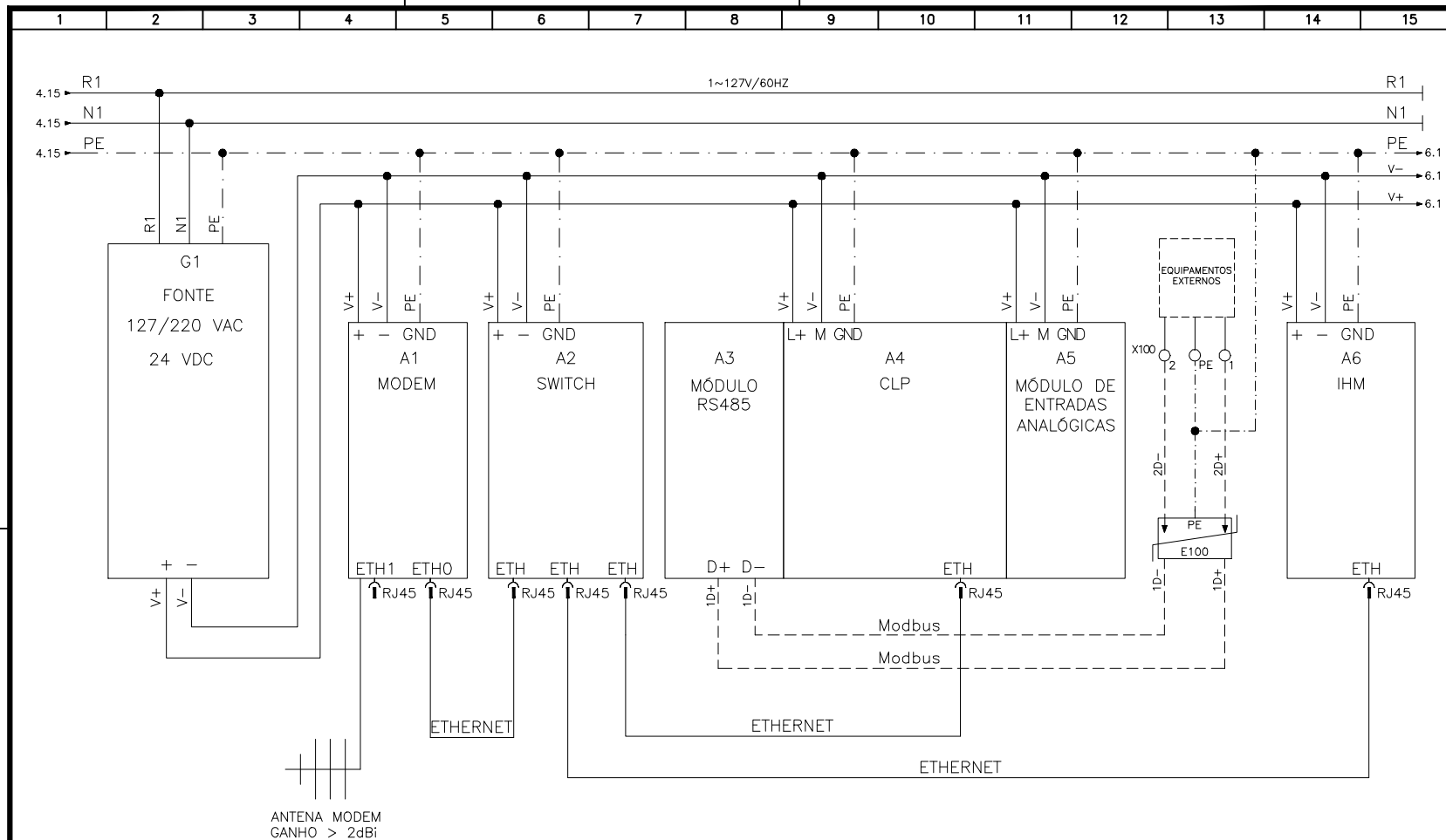


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:			
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:		MUNICÍPIO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:		DISTRITO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		ESCALA:		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____				INDICADA		FOLHA: 004 / 013	
						Nº CESAN Modelo 02	
						REV: 0	

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
142	142 0,15
162	162 0,15



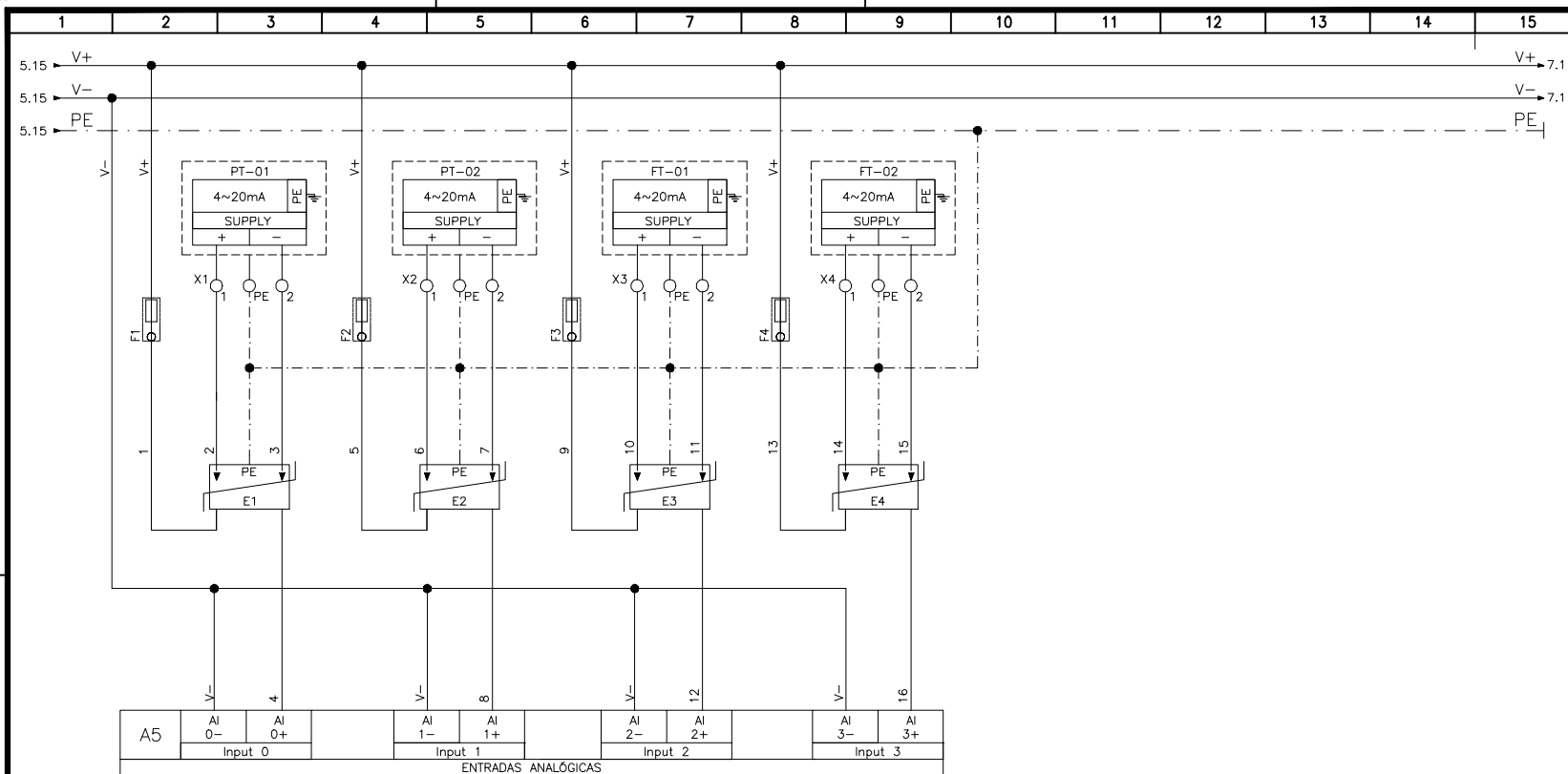
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:			
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:		MUNICÍPIO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:		DISTRITO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		ESCALA:		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____				INDICADA		FOLHA: 005 / 013	
						Nº CESAN Modelo 02	
						REV: 0	

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP
TÍTULO: FONTE, MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS E MODEM

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
142 142 0,15
162 162 0,15



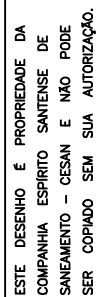
EAT: PRESSÃO DA SUCÇÃO PT-01 PRESSÃO DO RECALQUE PT-02 VAZÃO DE RECALQUE 01 FT-01 VAZÃO DE RECALQUE 02 FT-02

VBE: ABERTURA DA VÁLVULA ZT-01 PRESSÃO DE MONTANTE PT-01 PRESSÃO DE JUSANTE PT-02 VAZÃO FT-01

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

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:		DESENHADO:		MUNICÍPIO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:		DIVISÃO:		DISTRITO:	
DESENHO: _____		GERÊNCIA:		ESCALA:		BAIRRO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		FOLHA: 006 / 013		N° CESAN		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		INDICADA		Modelo 02		TÍTULO: ENTRADAS ANALÓGICAS	
						REV: 0	

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
142	142	0,15
162	162	0,15



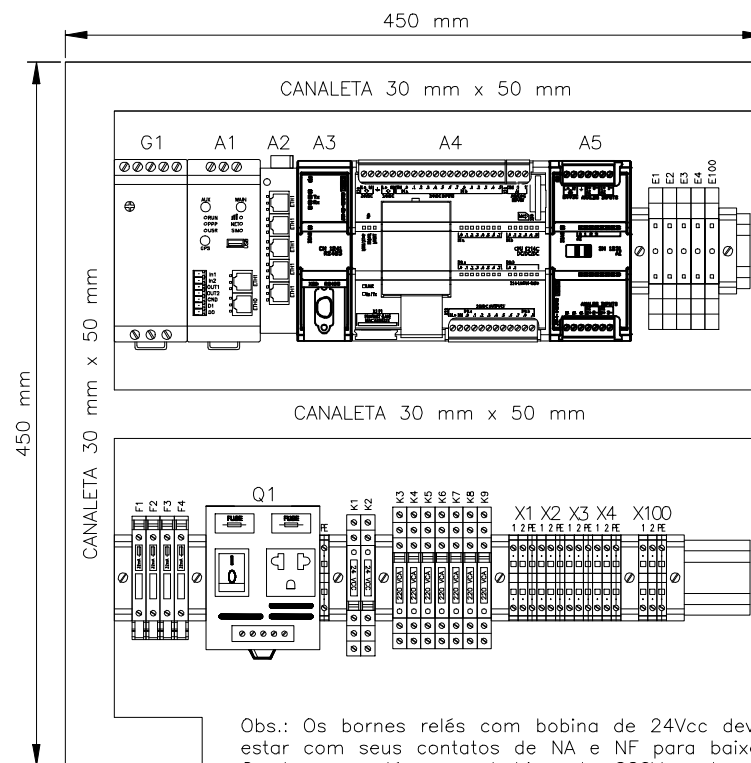
EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DADOS						
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO:				
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO:				
		DESENHADO:				BAIRRO:				
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP				
DESENHO: _____		DIVISÃO:				TÍTULO: ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:	Nº CESAN	REV:
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						INDICADA		007 / 013	Modelo 02	0

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
142	142 0,15
162	162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

VISTA FRONTAL
(INTERNA)



Obs.: Os bornes relés com bobina de 24Vcc deve estar com seus contatos de NA e NF para baixo. Os bornes relés com bobina de 220Vca devem estar com os contatos da bobina para baixo.

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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO:		DISTRITO:		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP		TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA			
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA: _____		VERIFICADO:		DIVISÃO:		ESCALA: INDICADA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA: _____		FOLHA: 008 / 013		Nº CESAN Modelo 02		REV: 0			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____											

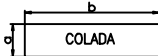
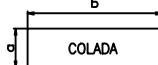
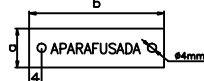
CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAINEL				REGUA: X1				CAMPO				TIPO DE BORNE		
TAG DO COMPONENTE				POSICAO	NUMERO DO BORNE			DESCRIÇÃO DO COMPONENTE				LARGURA	MODELO	FABRICANTE

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																		
1 - PADRÃO: ☒ NWM					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item:</th> <th>Qtde</th> <th>Tipo</th> <th>1 Linha</th> <th>2 Linha</th> <th>3 Linha</th> <th>4 Linha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha	1							2							3							4							5							6							7							8							9							10							11							12							13							14							15							16							17							18							19							20							21							22							23							24							25							26							27							28							29						
Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha											3 Linha	4 Linha																																																																																																																																																																																																																
1																																																																																																																																																																																																																																
2																																																																																																																																																																																																																																
3																																																																																																																																																																																																																																
4																																																																																																																																																																																																																																
5																																																																																																																																																																																																																																
6																																																																																																																																																																																																																																
7																																																																																																																																																																																																																																
8																																																																																																																																																																																																																																
9																																																																																																																																																																																																																																
10																																																																																																																																																																																																																																
11																																																																																																																																																																																																																																
12																																																																																																																																																																																																																																
13																																																																																																																																																																																																																																
14																																																																																																																																																																																																																																
15																																																																																																																																																																																																																																
16																																																																																																																																																																																																																																
17																																																																																																																																																																																																																																
18																																																																																																																																																																																																																																
19																																																																																																																																																																																																																																
20																																																																																																																																																																																																																																
21																																																																																																																																																																																																																																
22																																																																																																																																																																																																																																
23																																																																																																																																																																																																																																
24																																																																																																																																																																																																																																
25																																																																																																																																																																																																																																
26																																																																																																																																																																																																																																
27																																																																																																																																																																																																																																
28																																																																																																																																																																																																																																
29																																																																																																																																																																																																																																
1.1 - NWM 1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA 1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA 1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 1.1.5 - DIMENSIONAL:  COLADA																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th> <th>Qtde Máximas de Linhas</th> <th>Altura Letras (mm)</th> <th>Qtde Dígitos p/ Linha</th> <th>Aplicação mais Utilizada</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 x 150</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>22</td> <td>Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>30 x 80</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20 x 50</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>Identificação de sinaleiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>15 x 45</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>Identificação de disjuntores</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10 x 15</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	20 x 50	2	4	15	Identificação de sinaleiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3	15 x 45	3	4	15	Identificação de disjuntores	4	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5																																																																																																																																																																																								
Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																																																																																																																																																																																																											
50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																																																																																																																																																																																																											
30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																																																																																																																																																																																																											
20 x 50	2	4	15	Identificação de sinaleiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3																																																																																																																																																																																																																											
15 x 45	3	4	15	Identificação de disjuntores	4																																																																																																																																																																																																																											
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5																																																																																																																																																																																																																											
2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL 2.1 - ESPECIAL 2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA ☐ BRANCO ☐ PRETA ☐ AMARELO ☐ AMARELA ☐ VERMELHO ☐ VERMELHA 2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA ☐ APARAFUSADA 2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 2.1.5 - DIMENSIONAL:  COLADA  APARAFUSADA 4mm																																																																																																																																																																																																																																
2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th> <th>Qtde de Linhas Máximas</th> <th>Altura Letras (mm)</th> <th>Qtde Dígitos p/ Linha</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 x 50</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>12,5 x 22</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2	4	12	6	12,5 x 22	1	3	10	7																																																																																																																																																																																																													
Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo																																																																																																																																																																																																																												
15 x 50	2	4	12	6																																																																																																																																																																																																																												
12,5 x 22	1	3	10	7																																																																																																																																																																																																																												

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____ N° DES. PROJETISTA: _____		VERIFICADO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:		MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____ BAIRRO: _____ NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:			
				ESCALA: INDICADA FOLHA: 010 / 013 N° CESAN Modelo 02 REV: 0	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM															
COR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ESP.	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,25	0,35	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162

VISTA FRONTAL
(EXTERNA)

UTR-XX

A6

IHM 12 POLEGADAS

PLACA DE ADVERTÊNCIA

PERIGO

ELETRICIDADE
SOMENTE PESSOAL
AUTORIZADO

500 mm

500 mm

VISTA LATERAL
(EXTERNA)

300 mm

500 mm

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO:			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				BAIRRO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:				TÍTULO: LAYOUT PAINEL			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 011 / 013	
						N° CESAN		Modelo 02	
								REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
F4.2 IDENTIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO GERAL OBS: VIDE DETALHES NA LISTA DE PLAQUETAS PERIGO ELETRICIDADE SOMENTE PESSOAL AUTORIZADO 120 180 PLACA DE ADVERTÊNCIA OBS.: PLACA EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM FIXAÇÃO POR ADESIVO.														

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO:		DISTRITO:		BAIRRO:	
CREA: _____		CREA: _____		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP					
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		VERIFICADO:		TÍTULO: DETALHES LAYOUT					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:		DIVISÃO:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 012 / 013		Nº CESAN Modelo 02	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____										REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:			TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:				TENSÃO DE CONTROLE:				FREQUÊNCIA:			
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO					TENSÃO		MODELO REF.		FABRICANTE REF.		
1	Q1	1	Seccionador, protetor de surto e tomada					127Vca		SW3300		Alfacomp		
2	G1	1	Fonte 127/220V – 24Vdc 2,5A					110–220Vca		PC–E 24/2.5		ABB		
3	A1	1	Modem VPN					24Vcc		AirGate 4G Wifi		Novus		
4	A2	1	Switch Industrial, 5 portas Ethernet					24Vcc		CET2–0500		Altus		
5	A3	1	Módulo de Comunicação RS485					24Vcc		CM1241: 6ES7 241–1CH30–0XB0		Siemens		
6	A4	1	CLP (Controlador Lógico Programável): 2 EA; 14 ED; 10 SD; ETH					24Vcc		1214C: 6ES7 214–1AG40–0XB0		Siemens		
7	A5	1	Módulo de 4 Entradas Analógicas de no mínimo 12bit					24Vcc		SM1231: 6ES7 231–5ND32–0XB0		Siemens		
8	E1...E4	4	Supressor de surto para entrada analógica 10kA					24Vcc		Série 900		Clamper		
9	E100	1	Supressor de surto para entrada RS–485					24Vcc		Série 800		Clamper		
10	F1...F4	5	Borne Fusível											
11	F1...F4	8	Fusível de vidro 0,032A ação rápida											
12	K1, K2	2	Relé de Interface: Uin: 24Vcc; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					24Vcc				PHOENIX CONTACT		
13	K3...K9	7	Relé de Interface: Uin: 220Vca; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					220Vca				PHOENIX CONTACT		
14		1	Plaqueta de Garantia											
15	PE	6	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
16	X1...X4, X100	10	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
17		7	Poste Final para Borne											
18		1	Plaqueta de Advertência											
19	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta					127Vca		SW3301		Alfacomp		
20	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500x500x300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X							AX 1453.000		Rittal		
21	UTR XX	1	Placa de montagem											
22	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
23	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
24		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
25		1 m	Triho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
26	A6	1	IHM (Interface Homem–Máquina): >=12"; TouchScreen; Ethernet; Prot. ProfiNET					24Vcc		KTP1200 Basic		Siemens		
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS				
PROJETADO:		PROJETADO:						
COORDENADOR:		CREA:			MUNICÍPIO:			
		DESENHADO:			DISTRITO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:			BAIRRO:			
DESENHO: _____		DIVISÃO:			NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM CLP			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:			TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____					ESCALA:	FOLHA:	N° CESAN	REV:
					INDICADA	013 / 013	Modelo 02	0



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
Modelo 03

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA
COM CONTATORA EM 220VCA

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO
	CAPA					0									
01	ÍNDICE E REVISÕES					0									
02	FOLHAS DE NOTAS					0									
03	SIMBOLOGIA					0									
04	DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR					0									
05	DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA					0									
06	VISTA FRONTAL INTERNA					0									
07	LISTA DE PLAQUETAS					0									
08	LAYOUT PLACA DE MONTAGEM					0									
09	LAYOUT PAINEL					0									
10	LISTA DE MATERIAIS					0									

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGE																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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														
142	142	0,15														
162	162	0,15														

1 - NORMA REFERENCIADA:
1.1-MOS: -
1.2-DIN:40.100...700
2 - PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS:
2.1-CIRCUITO CA:
3 - CORES DA FIAÇÃO:
3.1-CIRCUITO CA:
3.2-CIRCUITO CC:
OBS.:
4 - CONVENÇÕES DE BORNEIRAS:
4.1-NÚMERO DA BORNEIRA:
5 - ANILHAMENTO DA FIAÇÃO:
5.1-
5.2-
6 - AMBIENTE:
6.1- AGRESSIVO:
6.2- ÚMIDO:
6.3- PROXIMIDADE DO MAR:
6.4- TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C:
6.5- ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR:
6.6- INSTALAÇÃO:
6.7- GRAU DE PROTEÇÃO:

—

SÍMBOLOS E COMPONENTES

FASES — BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL
NEUTRO — BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES)
TERRA — BANHO DE PRATA

FASE R, S, T — PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm²
NEUTRO — AZUL 1,5 mm²
TERRA — VERDE 1,5 mm²
SINAIS Vca — AMARELO 0,75 mm²
POSITIVO (Cabos com V+) — ROXO 0,75 mm²
NEGATIVO (Cabos com V-) — MARROM 0,75 mm²
TERRA — VERDE 0,75 mm²
SINAIS 24Vcc: — CINZA 0,75 mm²
SINAIS 0-20mA: — LARANJA 0,75 mm²
MODBUS: — PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm²

1 - FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C
2 - AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO.

13-7 TAG
14-14 K2
14-14 BORNEIRA XO
7-7 TAG
V+V+ TAG

COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE.
CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO.
OBS.:
OS NOME DOS COMPONTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS.
CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO.

☒ SIM

☐ NÃO

☒ SIM

☐ NÃO

☒ SIM

☐ NÃO

☐ SIM

☒ NÃO

☐ SIM

☒ NÃO

☐ ABRIGADA

☒ AO TEMPO

☐ IP-54

☒ IP-66

7 - ESTRUTURAL:
7.1- CAIXA:
7.2- ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES:
TELHADO:
PLACA DE MONTAGEM:
7.3- PINTURA DA CAIXA:
7.4- PINTURA DA BASE:
7.5- PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM:
7.6- ESPESSURA DA PINTURA:
7.7- ESPESSURA DA CHAPARIA:

7.8- NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS.

8 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:
8.1- TENSÃO DE OPERAÇÃO:
8.2- FREQUÊNCIA:
8.3- CORRENTE DE CURTO - CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc):
8.4- CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO:
8.5- CLASSE DE ISOLAÇÃO:
8.6- TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES:
8.7- TENSÃO DE CONTROLE:

9 - REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA):
9.1- NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA.
9.2- PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ITENS 6 E 8.
9.3- QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA.

10 - ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA:
10.1- O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTEIS ITENS:
10.1.1- TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTU SEM AMARRAÇÃO.
10.1.2- A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO.
10.1.3- POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS.
10.2- PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO.

11 - PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg

12 - GERAL
12.1- DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA.
12.2- TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%)
12.3- RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS.
12.4- ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL

13 - DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA:
13.1- Edital da Obras

☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK

☐ SIM

☒ NÃO

☒ CAIMENTO TRASEIRO

☐ CAIMENTO FRONTAL

☐ MODULAR

☐ OUTRA

☒ INTEIRA

☐ OUTRA

☐ OUTRA

☒ CINZA RAL 7035

☐ CINZA MUNSELL N6.5

☐ OUTRA

☐ CINZA MUNSELL N6.5

☒ LARANJA RAL 2004

☐ OUTRA

100 µm

12MSG/2,75mm

12MSG/2,75mm

12MSG/2,75mm

12MSG/2,75mm

12MSG/2,75mm

ESTRUTURA:

PORTAS:

TAMPAS:

PLACA DE MONTAGEM:

BASE:

EMITENTE:

PROJETADO:

COORDENADOR:

CREA:

DESENHO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA:

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO:

CREA:

DESENHADO:

VERIFICADO:

DIVISÃO:

GERÊNCIA:

DATAS

MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES

DISTRITO: VITÓRIA

BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA

TÍTULO: FOLHA DE NOTAS

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 002 / 010

Nº CESAN

Modelo 03

REV: 0

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

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														
142 142 0,15														
162 162 0,15														
NOTAÇÃO E SIMBOLOGIA CONFORME NORMAS IEC/DIN														
01		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO. (BT)	13		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	25		RETIFICADOR (FONTE) CA/CC	37		DERIVAÇÃO DE CABOS			
02		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO FIXO	14		MICRO SWITCH (FIM DE CURSO) (NA/F)	26		BATERIA	38		FUSÍVEL			
03		SECCIONADORA	15		CONTATO FIM DE CURSO DE IMPULSO (NA e NF)	27		VOLTÍMETRO	39		PROTECTOR DE SURTO (PARA RAIOS)			
04		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	16		CONTATO FIM DE CURSO COM RETENÇÃO (NA e NF)	28		AMPERÍMETRO	40		TERMINAL CONECTOR (BORNE)			
05		RELÉ TÉRMICO	17		CONTATOS AUXILIARES DE CONTADORES (NA e NF)	29		VARÍMETRO	41		EQUIP. AUTOMAÇÃO: CLP, EA, ED, MODEM, IHM, SWITCH			
06		CAPACITOR TRIFÁSICO	18		NOMENCLATURA DOS CABOS	30		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	42		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO			
07		CONTATOS PRINCIPAIS DE CONTADORES	19		CONECTOR MACHO/FÊMEA (TOMADA/PLUG)	31		FASÍMETRO	43		VENTILADOR			
08		MOTOR TRIFÁSICO	20		CONTATO TERMOSTATO (NA)	32		FREQÜENCÍMETRO	44		ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE			
09		MOTOR MONOFÁSICO	21		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	33		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	45		BOBINA CONTATOR E RELÉ			
10		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	22		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	34		ALARME	46		VALVULA SOLENÓIDE			
11		CONTATO RELÉ TÉRMICO (NA e NF)	23		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIVAÇÃO	35		CONDUTOR BLINDADO	47		BORNE FUSÍVEL			
12		BOTÃO COMUTADOR COM RETENÇÃO (NA e NF)	24		BARRA DE TERRA	36		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	48		DRIVER: INVERSOR/SOFTSTARTER			
EMITENTE:			EMIÇÃO CESAN			DATAS								
PROJETADO:			PROJETADO:						MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES					
CREA:			CREA:						DISTRITO: VITÓRIA					
DESENHADO:			DESENHADO:						BAIRRO:					
CREA: _____ REGIÃO: _____			VERIFICADO:						NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA					
DESENHO: _____			DIVISÃO:						TÍTULO: SIMBOLOGIA					
N° DES. PROJETISTA: _____			GERÊNCIA:						ESCALA: INDICADA					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____									FOLHA: 003 / 010					
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____									N° CESAN Modelo 03					
									REV: 0					

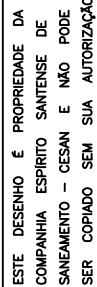
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
142	142	0,15
162	162	0,15



EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				TÍTULO: DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 004 / 010	
						N° CESAN		Modelo 03	
								REV: _____	

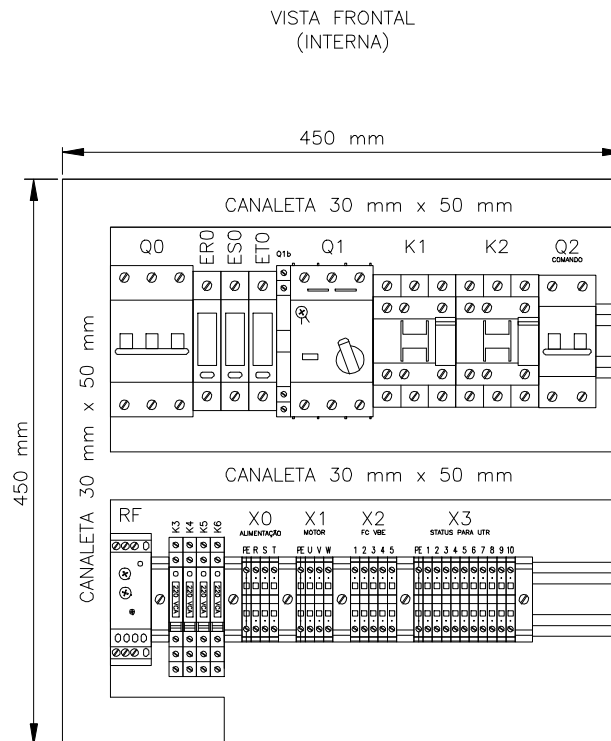
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

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
142	142	0,15
162	162	0,15



EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA — ES			
CREA:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
DESENHADO:		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA			
CREA: _____ REGIÃO: ____		VERIFICADO:				TÍTULO: DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA			
DESENHO: _____		DIVISÃO:							
N° DES. PROJETISTA:		GERÊNCIA:							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:						ESCALA:		FOLHA:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						INDICADA		005 / 010	
								N° CESAN	
								Modelo 03	
								REV: 0	

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
142	142	0,15
162	162	0,15



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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		PROJETADO:									
COORDENADOR:		CREA:									
DESENHO:		DESENHADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES		DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA					
DESENHO: _____		DIVISÃO:				TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA					
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:		N° CESAN	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						INDICADA		006 / 010		Modelo 03	
										REV O	

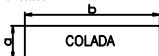
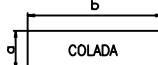
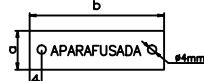
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
142	142	0,15
162	162	0,15

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

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
142 142 0,15
162 162 0,15

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																				
1 - PADRÃO: ☒ NWM																																																		
1.1 - NWM																																																		
1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA																																																		
1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO																																																		
1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA																																																		
1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm																																																		
1.1.5 - DIMENSIONAL:																																																		
																																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtd Máximas de linhas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtd Dígitos p/ Linha</th><th>Aplicação mais Utilizada</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td>50 x 150</td><td>4 3</td><td>7 10</td><td>22 15</td><td>Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td><td>1</td></tr><tr><td>30 x 80</td><td>3 2</td><td>6 7</td><td>15 12</td><td>Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td><td>2</td></tr><tr><td>20 x 50</td><td>2 3</td><td>4 3</td><td>15 20</td><td>Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)</td><td>3</td></tr><tr><td>15 x 45</td><td>2 3</td><td>4 3</td><td>15 20</td><td>Identificação de disjuntores</td><td>4</td></tr><tr><td>10 x 15</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td>Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)</td><td>5</td></tr></tbody></table>					Dimen. (mm) a x b	Qtd Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4 3	7 10	22 15	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	30 x 80	3 2	6 7	15 12	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	20 x 50	2 3	4 3	15 20	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3	15 x 45	2 3	4 3	15 20	Identificação de disjuntores	4	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5										
Dimen. (mm) a x b	Qtd Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																													
50 x 150	4 3	7 10	22 15	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																													
30 x 80	3 2	6 7	15 12	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																													
20 x 50	2 3	4 3	15 20	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3																																													
15 x 45	2 3	4 3	15 20	Identificação de disjuntores	4																																													
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5																																													
2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL																																																		
2.1 - ESPECIAL																																																		
2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA ☐ BRANCO ☐ PRETA ☐ AMARELO ☐ AMARELA ☐ VERMELHO ☐ VERMELHA																																																		
2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO																																																		
2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA ☐ APARAFUSADA																																																		
2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm																																																		
2.1.5 - DIMENSIONAL:																																																		
 																																																		
2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX																																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtd de Linhas Máximas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtd Dígitos p/ Linha</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td>15 x 50</td><td>2 3</td><td>4 3</td><td>12 17</td><td>6</td></tr><tr><td>12,5 x 22</td><td>1</td><td>3</td><td>10</td><td>7</td></tr></tbody></table>					Dimen. (mm) a x b	Qtd de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2 3	4 3	12 17	6	12,5 x 22	1	3	10	7																															
Dimen. (mm) a x b	Qtd de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Tipo																																														
15 x 50	2 3	4 3	12 17	6																																														
12,5 x 22	1	3	10	7																																														
EMITENTE:					EMISSION CESAN					DATAS																																								
PROJETADO:					PROJETADO:																																													
COORDENADOR:					CREA:																																													
CREA: _____ REGIÃO: _____					DESENHADO:																																													
DESENHO: _____					VERIFICADO:																																													
RESPONSÁVEL TÉCNICO:					DIVISÃO:					MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES																																								
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____					GERÊNCIA:					DISTRITO: VITÓRIA																																								
										BAIRRO:																																								
										NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA																																								
										TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM																																								
										ESCALA: INDICADA																																								
										FOLHA: 008 / 010																																								
										N° CESAN Modelo 03																																								
										REV: 0																																								

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	142	142	0,15	162	162	0,15																
					VISTA FRONTAL (EXTERNA)										VISTA LATERAL (EXTERNA)																																			
					UTR-XX LOCAL / REMOTO EMERGÊNCIA ABRIR / FECHAR ABERTO FECHADO FALHA ABERTURA FALHA FECHAMENTO 500mm										300 mm 500 mm																																			
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.																																	EMITENTE:					EMIÇÃO CESAN					DATAS			CESAN MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA TÍTULO: LAYOUT PAINEL				
																																	PROJETADO:					COORDENADOR:					PROJETADO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____					CREA: _____ REGIÃO: _____					DESENHADO:					VERIFICADO:			ESCALA: INDICADA					FOLHA: 009 / 010			Nº CESAN Modelo 03			REV: 0																					
DESENHO: _____					Nº DES. PROJETISTA: _____					DIVISÃO: _____					GERÊNCIA: _____																																			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____					CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____																																													

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
142	142	0,15
162	162	0,15

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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 010 / 010	
						N° CESAN		Modelo 03	
								REV	



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
MODELO 04

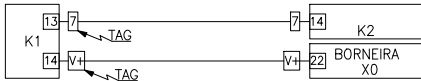
GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA
COM CONTATORA EM 440VCA

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
142	142	0,15
162	162	0,15

[illegible][illegible]

EMITENTE:		EMISSION: CESAN		DADOS							
PROJETO:		PROJETO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES		DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
COORDENADOR:		CREA:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA					
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				TÍTULO: ÍNDICE E REVISÕES					
DESENHO: _____		VERIFICADO:									
Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:									
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA: _____		Nº CESAN	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						INDICADA		001 / 010		MODELO 04	
										REV: 0	

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

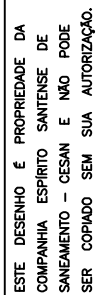
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGE																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	07	0,1	NOTAS – PAINELS B.T.													
2	07	0,2	1 – NORMA REFERENCIADA:													
3	07	0,3	1.1–MOS: –													
4	07	0,4	1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES													
5	07	0,5	2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS:													
6	07	0,6	2.1–CIRCUITO CA:													
7	07	0,25	FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL													
8	07	0,09	NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES)													
9	07	0,15	TERRA – BANHO DE PRATA													
142	142	0,15	3 – CORES DA FIAÇÃO:													
162	162	0,15	3.1–CIRCUITO CA:													
			FASE R, S, T – PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm²													
			NEUTRO – AZUL 1,5 mm²													
			TERRA – VERDE 1,5 mm²													
			SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm²													
			3.2–CIRCUITO CC:													
			POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm²													
			NEGATIVO (Cabos com V-) – MARROM 0,75 mm²													
			TERRA – VERDE 0,75 mm²													
			SINAIS 24Vcc: CINZA 0,75 mm²													
			SINAIS 0–20mA: LARANJA 0,75 mm²													
			MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm²													
			OBS.:													
			1 – FIAÇÃO FLEXIVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C													
			2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO.													
			4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS:													
			4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO													
			5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO:													
			5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO:													
																
			5.2– NOMENCLATURA:													
			COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE.													
			CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO.													
			OBS.:													
			OS NOME DOS COMPONTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS.													
			CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO.													
			6 – AMBIENTE:													
			6.1– AGRESSIVO: ☒ SIM ☐ NÃO													
			6.2– ÚMIDO: ☒ SIM ☐ NÃO													
			6.3– PROXIMIDADE DO MAR: ☒ SIM ☐ NÃO													
			6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C: ☐ SIM ☒ NÃO													
			6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO													
			6.6– INSTALAÇÃO: ☐ ABRIGADA ☒ AO TEMPO													
			6.7– GRAU DE PROTEÇÃO: ☐ IP-54 ☒ IP-66													
			7 – ESTRUTURAL:													
			7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK													
			7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ NÃO													
			TELHADO: ☒ CAIMENTO TRASEIRO ☐ CAIMENTO FRONTAL													
			PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR													
			7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5													
			7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5 ☐ OUTRA													
			7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 ☐ OUTRA													
			7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 100 µm													
			7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm													
			PORTAS: 12MSG/2,75mm													
			TAMPAS: 12MSG/2,75mm													
			PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm													
			BASE: 12MSG/2,75mm													
			7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS.													
			8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:													
			8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 440V													
			8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ													
			8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA													
			8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 5A													
			8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV													
			8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV													
			8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 220Vca/24Vcc													
			9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA):													
			9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA.													
			9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ÍTENS 6 E 8.													
			9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUIDO DE FORMA HOMOGÊNEA.													
			10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA:													
			10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTE ÍTENS:													
			10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO.													
			10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO.													
			10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS.													
			10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO.													
			11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg													
			12 – GERAL													
			12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA.													
			12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%)													
			12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS.													
			12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL													
			13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA:													
			13.1– Edital da Obras													
EMITENTE:			EMISSION CESAN				DATAS									
PROJETADO:			PROJETADO:						MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES							
COORDENADOR:			CREA:						DISTRITO: VITÓRIA							
			DESENHADO:						BAIRRO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____			VERIFICADO:						NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA							
DESENHO: _____			DIVISÃO:						TÍTULO: FOLHA DE NOTAS							
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____			GERÊNCIA:						ESCALA: INDICADA							
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____									FOLHA: 002 / 010							
									Nº CESAN							
									MODELO 04							
									REV: 0							

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

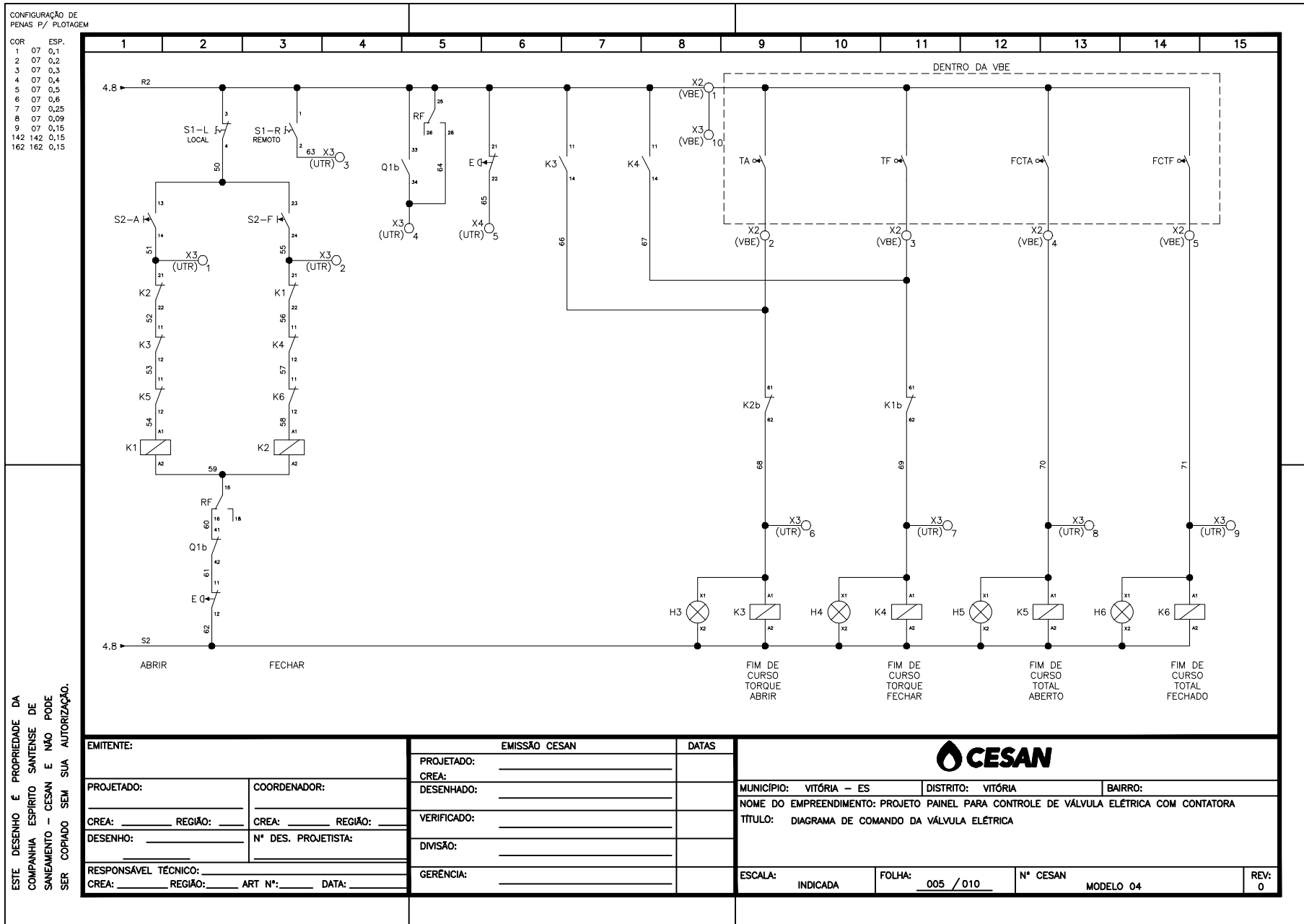
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 07 0,1		NOTAÇÃO E SIMBOLOGIA CONFORME NORMAS IEC/DIN														
2 07 0,2		01		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO. (BT)	13		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	25		RETIFICADOR (FONTE) CA/CC	37		DERIVAÇÃO DE CABOS			
3 07 0,3		02		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO FIXO	14		MICRO SWITCH (FIM DE CURSO) (NA/F)	26		BATERIA	38		FUSÍVEL			
4 07 0,4		03		SECCIONADORA	15		CONTATO FIM DE CURSO DE IMPULSO (NA e NF)	27		VOLTIMETRO	39		PROTECTOR DE SURTO (PARA RAIOS)			
5 07 0,5		04		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO AJUSTÁVEL	16		CONTATO FIM DE CURSO COM RETENÇÃO (NA e NF)	28		AMPERÍMETRO	40		TERMINAL CONECTOR (BORNE)			
6 07 0,6		05		RELÉ TÉRMICO	17		CONTATO AUXILIARES DE CONTADORES (NA e NF)	29		VARÍMETRO	41		EQUIP. AUTOMAÇÃO: CLP, EA, ED, MODEM, IHM, SWITCH			
7 07 0,25		06		CAPACITOR TRIFASICO	18		NOMENCLATURA DOS CABOS	30		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	42		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO			
8 07 0,09		07		CONTATOS PRINCIPAIS DE CONTADORES	19		CONECTOR MACHO/FÊMEA (TOMADA/PLUG)	31		FASÍMETRO	43		VENTILADOR			
9 07 0,15		08		MOTOR TRIFÁSICO	20		CONTATO TERMOSTATO (NA)	32		FREQÜENCÍMETRO	44		ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE			
142 142 0,15		09		MOTOR MONOFÁSICO	21		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	33		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	45		BOBINA CONTATOR E RELÉ			
162 162 0,15		10		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	22		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	34		ALARME	46		VALVULA SOLENÓIDE			
		11		CONTATO RELÉ TÉRMICO (NA e NF)	23		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIVAÇÃO	35		CONDUTOR BLINDADO	47		BORNE FUSÍVEL			
		12		BOTÃO COMUTADOR COM RETENÇÃO (NA e NF)	24		BARRA DE TERRA	36		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	48		DRIVER: INVERSOR/SOFTSTARTER			
EMITENTE:					EMISSÃO CESAN			DATAS								
PROJETADO:					PROJETADO:					MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES						
COORDENADOR:					CREA:					DISTRITO: VITÓRIA						
CREA: _____ REGIÃO: _____					DESENHADO:					BAIRRO:						
DESENHO: _____					VERIFICADO:					NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA						
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____					DIVISÃO:					TÍTULO: SIMBOLOGIA						
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____					GERÊNCIA:					ESCALA: INDICADA						
										FOLHA: 003 / 010						
										N° CESAN MODELO 04						
										REV: 0						

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

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
142	142	0,15
162	162	0,15

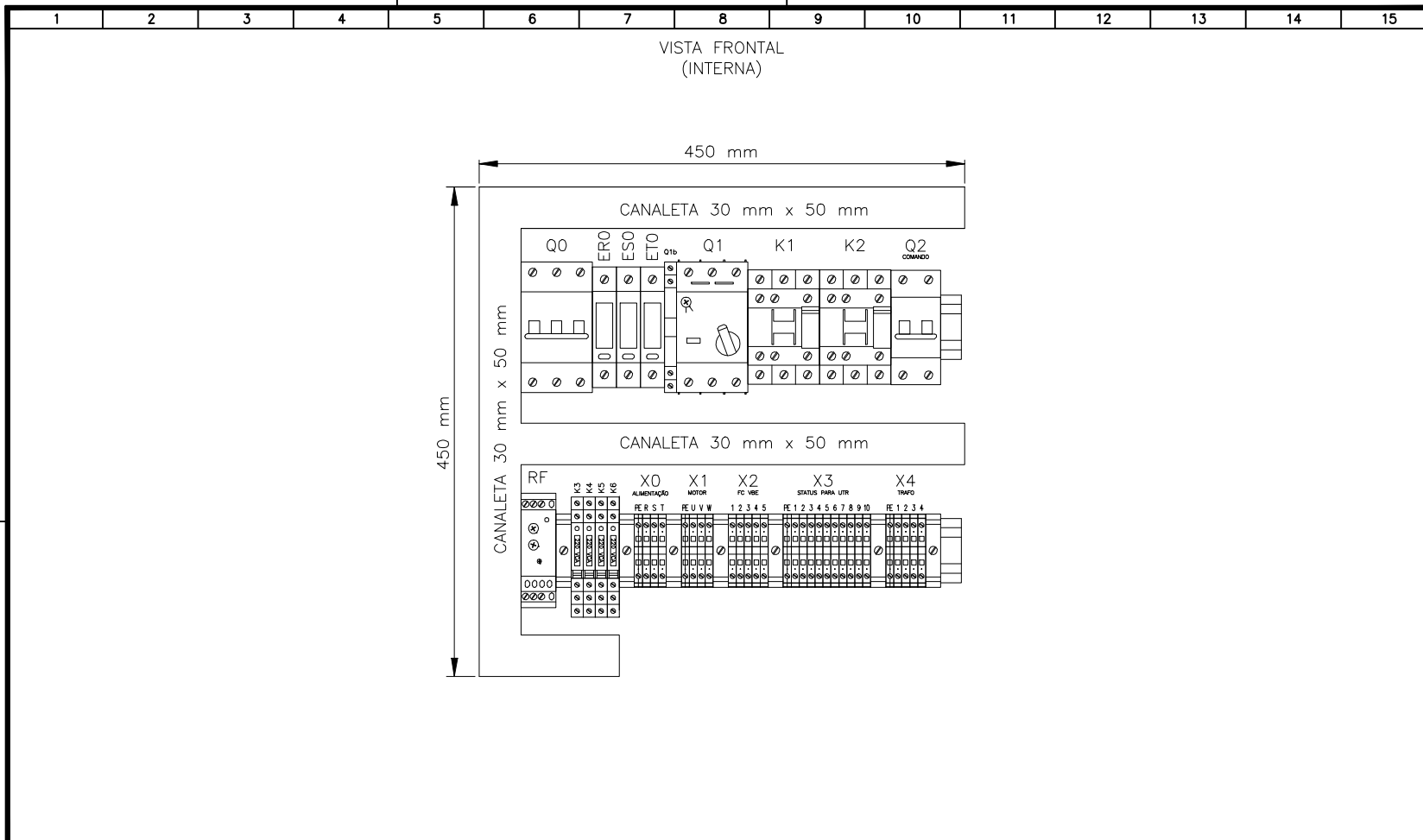


EMITENTE:		EMISSION: CESAN		DADOS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA — ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				TÍTULO: DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR			
N° DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						INDICADA		004 / 010	
						N° CESAN		MODELO 04	
								REV: 0	



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 0,8
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES		DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA					
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA: _____		VERIFICADO:		TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA: _____		DIVISÃO: _____		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 006 / 010		N° CESAN MODELO 04	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____										REV: 0	

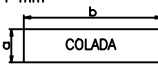
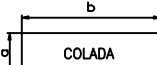
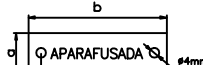
CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAINEL				REGUA: X1				CAMPO				TIPO DE BORNE		
TAG DO COMPONENTE				POSICAO	NUMERO DO BORNE			DESCRIÇÃO DO COMPONENTE				LARGURA	MODELO	FABRICANTE

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
142 142 0,15
162 162 0,15

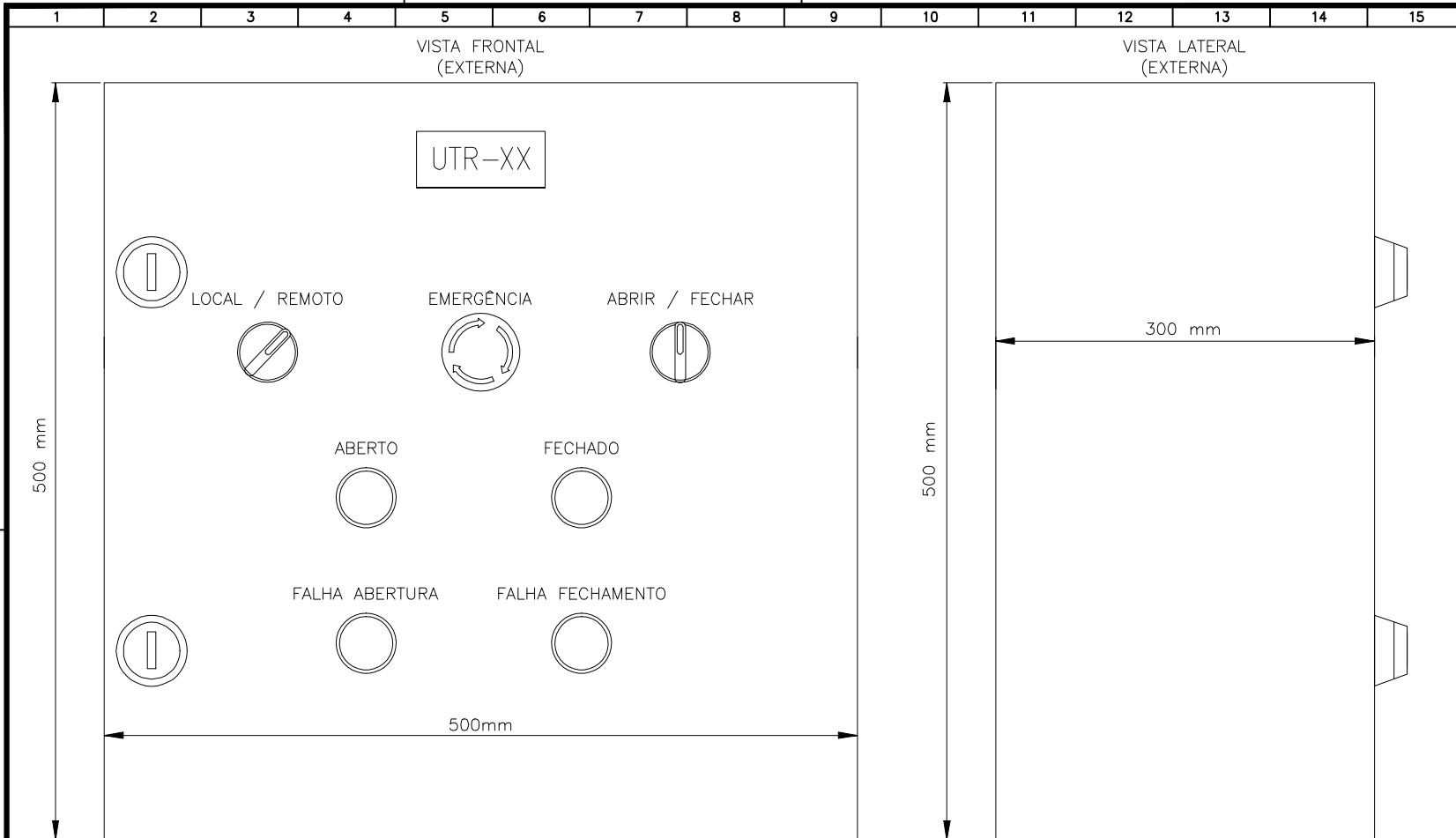
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																				
1 - PADRÃO: ☒ NWM																																																		
1.1 - NWM 1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA 1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA 1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 1.1.5 - DIMENSIONAL: 																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtde Máximas de Linhas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtde Dígitos p/ Linha</th><th>Aplicação mais Utilizada</th><th>Tipo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 x 150</td><td>4</td><td>7</td><td>22</td><td>Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>30 x 80</td><td>3</td><td>6</td><td>15</td><td>Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>20 x 50</td><td>2</td><td>4</td><td>15</td><td>Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)</td><td>3</td></tr> <tr> <td>15 x 45</td><td>2</td><td>4</td><td>15</td><td>Identificação de disjuntores</td><td>4</td></tr> <tr> <td>10 x 15</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td>Identificação de componentes em geral (fontes, tráfós, etc)</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3	15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, tráfós, etc)	5										
Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																													
50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																													
30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																													
20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3																																													
15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4																																													
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, tráfós, etc)	5																																													
2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL 2.1 - ESPECIAL 2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO ☐ BRANCO ☐ AMARELO ☐ VERMELHO LETRA: ☐ BRANCA ☐ PRETA ☐ AMARELA ☐ VERMELHA 2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA ☐ APARAFUSADA 2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 2.1.5 - DIMENSIONAL:  																																																		
2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtde de Linhas Máximas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtde Dígitos p/ Linha</th><th>Tipo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 x 50</td><td>2</td><td>4</td><td>12</td><td>6</td></tr> <tr> <td>12,5 x 22</td><td>1</td><td>3</td><td>10</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2	4	12	6	12,5 x 22	1	3	10	7																															
Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo																																														
15 x 50	2	4	12	6																																														
12,5 x 22	1	3	10	7																																														

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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO: _____ CREA: _____ DESENHADO: _____ VERIFICADO: _____ DIVISÃO: _____ GERÊNCIA: _____		PROJETADO: _____ CREA: _____ DESENHADO: _____ VERIFICADO: _____ DIVISÃO: _____ GERÊNCIA: _____		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: _____ NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 008 / 010		N° CESAN MODELO 04	
						REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____		DISTRITO: VITÓRIA			
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA: _____		DESENHADO:		BAIRRO: _____			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		VERIFICADO:		DIVISÃO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 009 / 010		N° CESAN MODELO 04	
								REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:			TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:					TENSÃO DE CONTROLE:			FREQUÊNCIA:			
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO					TENSÃO		MODELO REF.		FABRICANTE REF.		
1	Q0	1	Mini Disjuntor Tripolar 6 A, Curva C, Ue 440Vca, 60Hz, ICN 3kA							MDW-C6-3		WEG		
2	ERO, ES0, ETO	3	Supressor de Surto (DPS), Classe I, 385 Vca, limp 12.5 kA, In 20 kA, Imax 60 kA							Front 385 V 12,5/60 kA		Clamper		
3	Q1	1	Disjuntor Motor, 3~ 440V, 0,46A							MPW18-3-C063		WEG		
4	Q1b	1	Bloco de Contato para o Disjuntor Motor							ACBS-11S		WEG		
5	K1, K2	2	Contator, Comando 220 Vca, 1NA+1NF							CWB9-11-30-D23		WEG		
6	K1b, K2b	2	Bloco Contato Auxiliar Frontal, 1NA+1NF							BFB-11		WEG		
7	RF	1	Rele Monitoramento de Tensão, Falta e Sequência Ajustável, 220 a 480V, 2 Relés							CLPF-W		CLIP		
8	Q2	1	Mini Disjuntor Bipolar 2 A, Curva C, Ue 440 Vca 60 Hz, ICN 1.5 kA							MDW-C2-2		WEG		
9	K3...K6	4	Relé de Interface: Uin: 220Vca; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					220Vca				PHOENIX CONTACT		
10	PE	3	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
11	X0...X4	25	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
12		7	Poste Final para Borne											
13		1	Plaqueta de Garantia											
14		1	Plaqueta de Advertência											
15	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500X500X300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X							AX 1453.000		Rittal		
16	UTR XX	1	Placa de montagem											
17	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
18	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
19	T1	1	Transformador de Comando 50VA, 60Hz, E: 220-380-440Vca, S: 110-220Vca							51.00036.0004		KRAPER		
20	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta					220Vca		SW3301		Alfacomp		
21		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
22		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS							
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES		DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____		CREA: _____		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL PARA CONTROLE DE VÁLVULA ELÉTRICA COM CONTATORA					
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		VERIFICADO:		TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS					
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:		DIVISÃO:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 010 / 010		Nº CESAN	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____								MODELO 04		REV: 0	



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
MODELO 05

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
PARA CONTROLE DE DUAS VÁLVULAS ELÉTRICAS
COM INVERSOR EM 220VCA

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO
		CAPA					0								
01		ÍNDICE E REVISÕES					0								
02		FOLHAS DE NOTAS					0								
03		SIMBOLOGIA					0								
04		DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR					0								
05		DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA 1					0								
06		DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA 2					0								
07		VISTA FRONTAL INTERNA					0								
08		LISTA DE PLAQUETAS					0								
09		LAYOUT PLACA DE MONTAGEM					0								
10		LAYOUT PAINEL					0								
11		LISTA DE MATERIAIS					0								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NOTAS – PAINEIS B.T.														
1 – NORMA REFERENCIADA: 1.1–MOS: – 1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES 2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS: 2.1–CIRCUITO CA: FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES) TERRA – BANHO DE PRATA 3 – CORES DA FIAÇÃO: 3.1–CIRCUITO CA: FASE R, S, T – PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm² NEUTRO – AZUL 1,5 mm² TERRA – VERDE 1,5 mm² SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm² 3.2–CIRCUITO CC: POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm² NEGATIVO (Cabos com V-) – MARROM 0,75 mm² TERRA – VERDE 0,75 mm² SINAIS 24Vcc: – CINZA 0,75 mm² SINAIS 0–20mA: – LARANJA 0,75 mm² MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm² OBS.: 1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C 2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO. 4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS: 4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO 5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO: 5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVIA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO: 5.2– NOMENCLATURA: COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE. CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO. OBS.: OS NOME DOS COMPONENTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS. CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO. 7 – ESTRUTURAL: 7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK ☐ NÃO 7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ CAIMENTO TRASEIRO ☒ CAIMENTO FRONTAL TELHADO: ☐ CAIMENTO TRASEIRO ☐ CAIMENTO FRONTAL PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR 7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 ☐ OUTRA 7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 100 µm 7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm PORTAS: 12MSG/2,75mm TAMPAS: 12MSG/2,75mm PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm BASE: 12MSG/2,75mm 7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS. 8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: 8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 220V 8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ 8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA 8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 10A 8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV 8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV 8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 220Vca/24Vcc 9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA): 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA. 9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ÍTENS 6 E 8. 9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA. 10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA: 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTES ÍTENS: 10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SÓLTO SEM AMARRAÇÃO. 10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO. 10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS. 10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO. 11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg 12 – GERAL 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA. 12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%) 12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS. 12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL 13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA: 13.1– Edital da Obras														

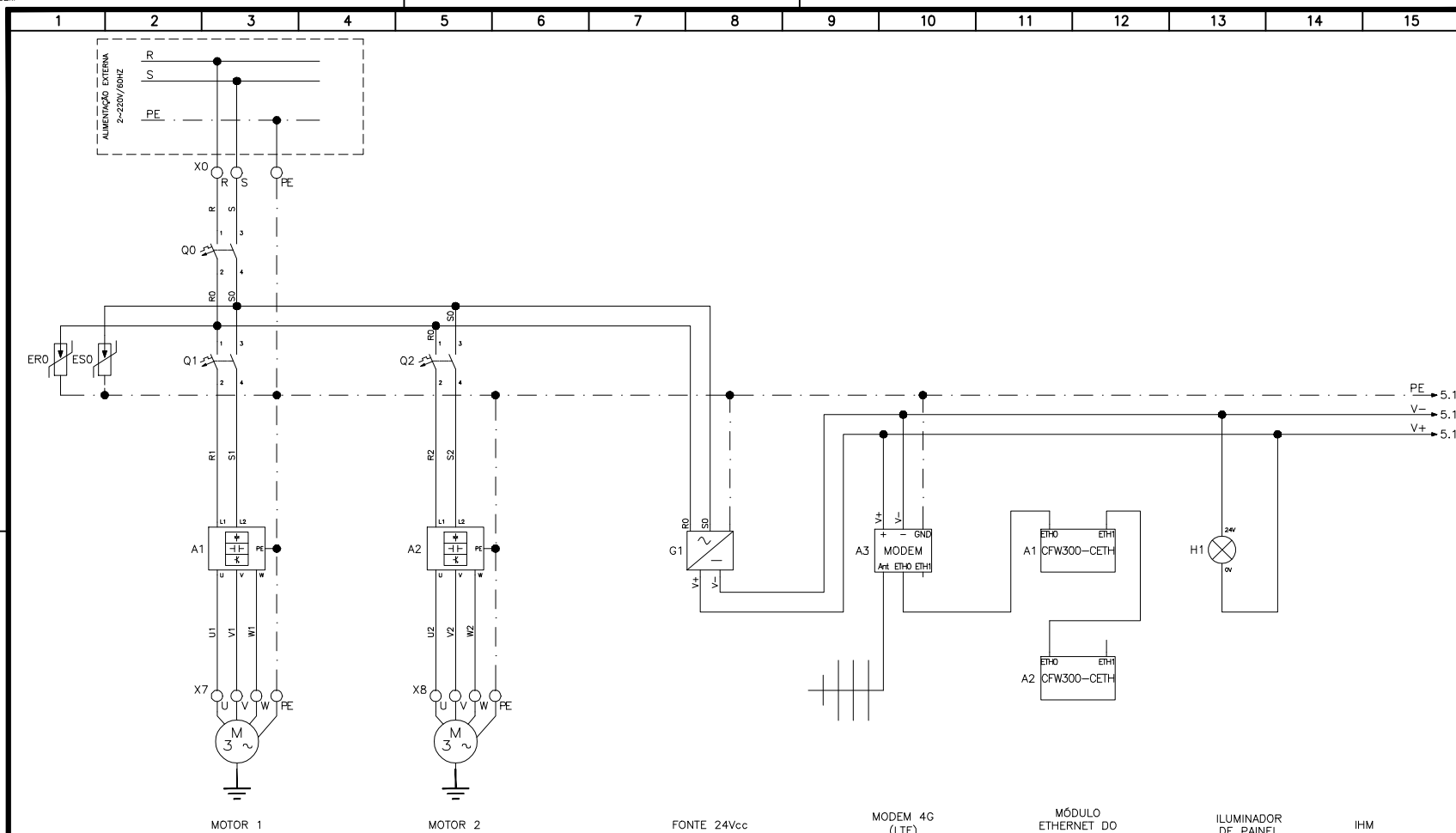
EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS						
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES				
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA				
DESENHADO:		DESENHADO:				BAIRRO:				
VERIFICADO:		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE				
DIVISÃO:		DIVISÃO:				TÍTULO: FOLHA DE NOTAS				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:	Nº CESAN	REV
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						INDICADA		002 / 011	MODELO 05	0

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



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
142	142 0,15
162	162 0,15

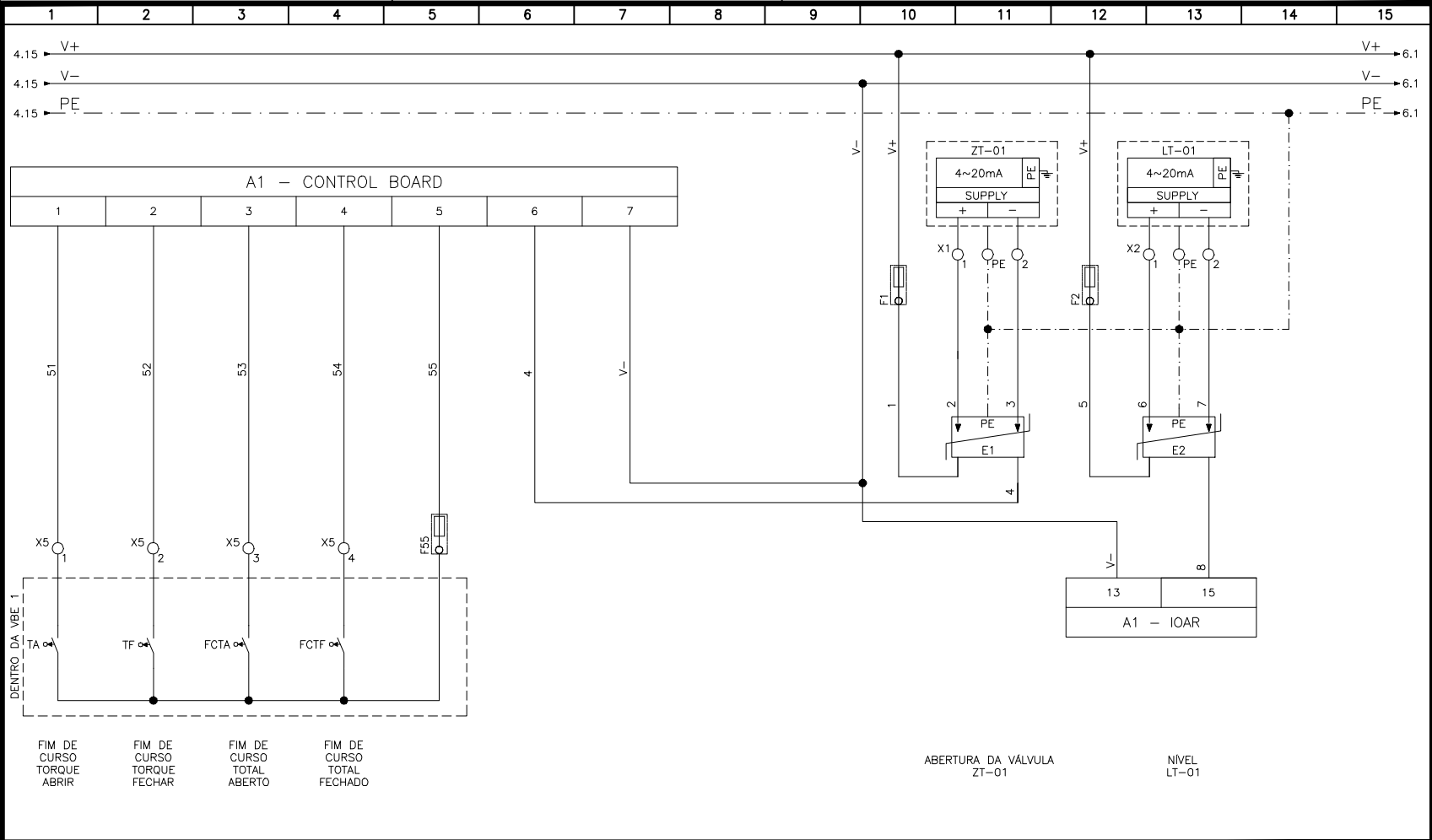


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS									
PROJETADO:		CREA:		DESENHADO:						MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES		DISTRITO: VITÓRIA	
COORDENADOR:		CREA:		VERIFICADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE							
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DIVISÃO:		TÍTULO: DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR							
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA: _____		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 004 / 011		N° CESAN		MODELO 05	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____										REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

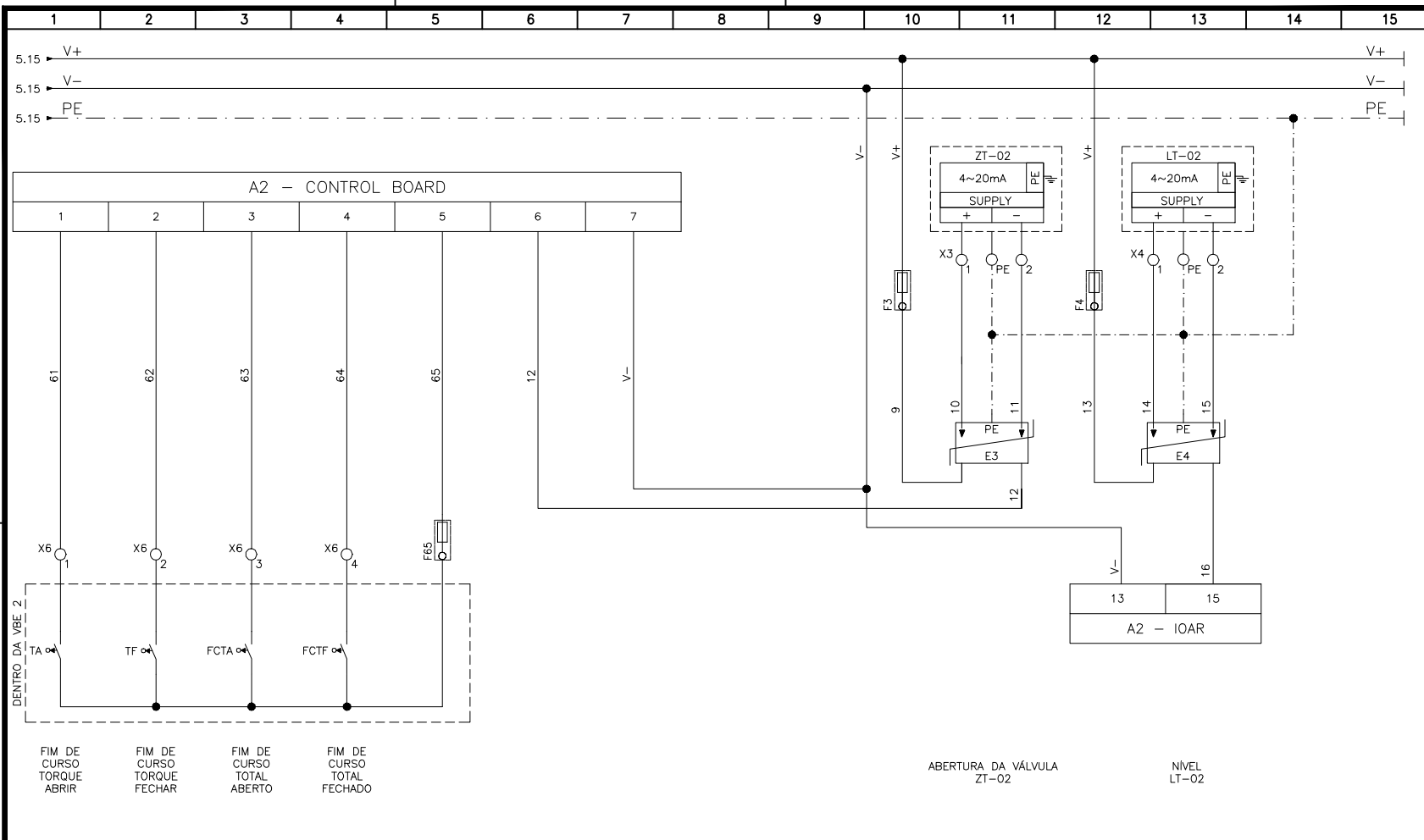


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA			
		DESENHADO:				BAIRRO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
DESENHO: _____		DIVISÃO:				TÍTULO: DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA 1			
N° DES. PROJETISTA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____						FOLHA: 005 / 011		N° CESAN	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						MODELO 05		REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

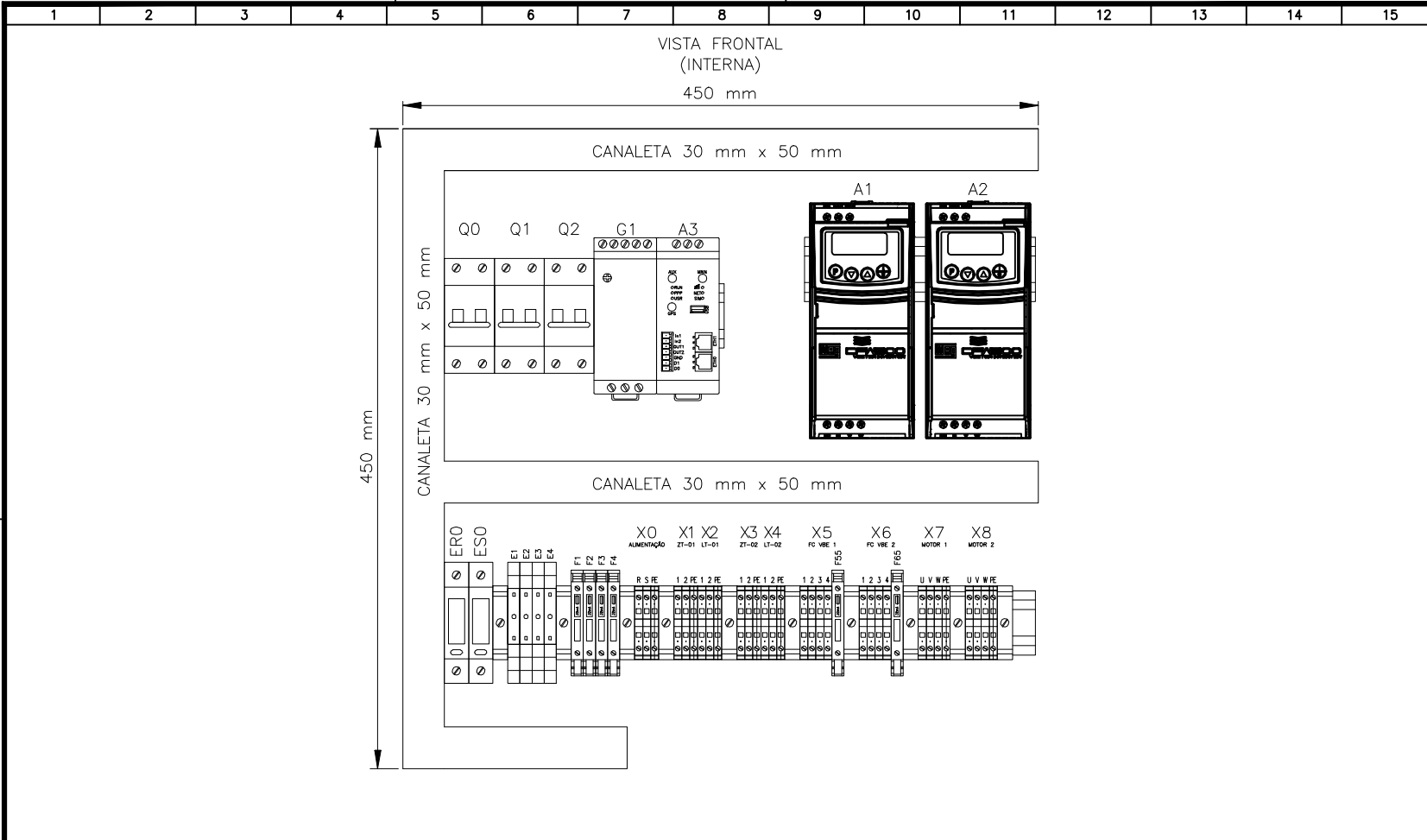


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:					
COORDENADOR:		CREA:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				DISTRITO: VITÓRIA	
DESENHO: _____		VERIFICADO:				BAIRRO: _____	
Nº DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:				TÍTULO: DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA 2	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						ESCALA: INDICADA	
						FOLHA: 006 / 011	
						Nº CESAN	
						MODELO 05	
						REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO: CREA:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		VERIFICADO:		TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		ESCALA:		FOLHA:		Nº CESAN	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART. Nº: _____ DATA: _____				INDICADA		007 / 011		MODELO 05	
								REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAINEL				REGUA: X1			CAMPO			TIPO DE BORNE				
TAG DO COMPONENTE				POSICAO	NUMERO DO BORNE		DESCRIÇÃO DO COMPONENTE			LARGURA	MODELO	FABRICANTE		

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																		
1 - PADRÃO: ☒ NWM 1.1 - NWM 1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA 1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA 1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 1.1.5 - DIMENSIONAL: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th> <th>Qtde Máximas de linhas</th> <th>Altura Letras (mm)</th> <th>Qtde Dígitos p/ Linha</th> <th>Aplicação mais Utilizada</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 x 150</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>22</td> <td>Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>30 x 80</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20 x 50</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>Identificação de singeiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>15 x 45</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>Identificação de disjuntores</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10 x 15</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> 2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL 2.1 - ESPECIAL 2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA ☐ BRANCO ☐ PRETA ☐ AMARELO ☐ AMARELA ☐ VERMELHO ☐ VERMELHA 2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO 2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA ☐ APARAFUSADA 2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm 2.1.5 - DIMENSIONAL: 2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Dimen. (mm) a x b</th> <th>Qtde de Linhas Máximas</th> <th>Altura Letras (mm)</th> <th>Qtde Dígitos p/ Linha</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 x 50</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>12,5 x 22</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>															Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	20 x 50	2	4	15	Identificação de singeiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3	15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5	Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2	4	12	6	12,5 x 22	1	3	10	7																																																																																																																																																															
Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																																																																																																																																																																																																											
50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																																																																																																																																																																																																											
30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																																																																																																																																																																																																											
20 x 50	2	4	15	Identificação de singeiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3																																																																																																																																																																																																																											
15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4																																																																																																																																																																																																																											
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5																																																																																																																																																																																																																											
Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo																																																																																																																																																																																																																												
15 x 50	2	4	12	6																																																																																																																																																																																																																												
12,5 x 22	1	3	10	7																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item:</th> <th>Qtde</th> <th>Tipo</th> <th>1 Linha</th> <th>2 Linha</th> <th>3 Linha</th> <th>4 Linha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>															Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha	1							2							3							4							5							6							7							8							9							10							11							12							13							14							15							16							17							18							19							20							21							22							23							24							25							26							27							28							29						
Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha																																																																																																																																																																																																																										
1																																																																																																																																																																																																																																
2																																																																																																																																																																																																																																
3																																																																																																																																																																																																																																
4																																																																																																																																																																																																																																
5																																																																																																																																																																																																																																
6																																																																																																																																																																																																																																
7																																																																																																																																																																																																																																
8																																																																																																																																																																																																																																
9																																																																																																																																																																																																																																
10																																																																																																																																																																																																																																
11																																																																																																																																																																																																																																
12																																																																																																																																																																																																																																
13																																																																																																																																																																																																																																
14																																																																																																																																																																																																																																
15																																																																																																																																																																																																																																
16																																																																																																																																																																																																																																
17																																																																																																																																																																																																																																
18																																																																																																																																																																																																																																
19																																																																																																																																																																																																																																
20																																																																																																																																																																																																																																
21																																																																																																																																																																																																																																
22																																																																																																																																																																																																																																
23																																																																																																																																																																																																																																
24																																																																																																																																																																																																																																
25																																																																																																																																																																																																																																
26																																																																																																																																																																																																																																
27																																																																																																																																																																																																																																
28																																																																																																																																																																																																																																
29																																																																																																																																																																																																																																

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

EMITENTE: PROJETO: _____ CREA: _____ DESENHO: _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		EMISSION CESAN PROJETO: _____ CREA: _____ DESENHO: _____ VERIFICADO: _____ DIVISÃO: _____ GERÊNCIA: _____	DATAS _____ _____ _____		
COORDENADOR: _____ CREA: _____ REGIÃO: _____ N° DES. PROJETISTA: _____		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: _____ NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM			
ESCALA: INDICADA		FOLHA: 009 / 011		N° CESAN MODELO 05	
				REV: 0	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																	
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	07	0,1	VISTA FRONTAL (EXTERNA)								VISTA LATERAL (EXTERNA)						
2	07	0,2	UTR-XX 500 mm 500 mm PLACA DE ADVERTÊNCIA PERIGO ELETRICIDADE SOMENTE PESSOAL AUTORIZADO														
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															
142	142	0,15															
162	162	0,15															
		300 mm 500 mm															
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.		EMITENTE:				EMISSÃO CESAN				DATAS		CESAN MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE TÍTULO: LAYOUT PAINEL					
		PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		CREA:									
		CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		VERIFICADO:									
		DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:											
		RESPONSÁVEL TÉCNICO:				GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:		Nº CESAN		REV:	
		CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____								INDICADA		010 / 011		MODELO 05		0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:			TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:					TENSÃO DE CONTROLE:			FREQUÊNCIA:			
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO					TENSÃO		MODELO REF.		FABRICANTE REF.		
1	Q0	1	Mini Disjuntor Bipolar 16 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz							MDW-B16-2		WEG		
2	Q1, Q2	2	Mini Disjuntor Bipolar 6 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz							MDW-B6-2		WEG		
3	ERO, ES0	2	Supressor de Surto (DPS), Classe I, 175 Vca, limp 12.5 kA, In 20 kA, lmax 60 kA							Front 175V 12,5/60 kA		Clamper		
4	A1, A2	2	Inversor de Frequência, Monofásico, 220 V, 1 CV							CFW300A04P2S2NB20		WEG		
5	A1, A2	2	Módulo de Expansão Ethernet, 2 Entradas							CFW300-CETH		WEG		
6	A1, A2	2	Módulo de Expansão Analógica							CFW300-IOAR		WEG		
7	G1	1	Fonte 127/220V - 24Vdc 2,5A					110-220Vca		PC-E 24/2.5		ABB		
8	A3	1	Modem VPN					24Vcc		AirGate 4G Wifi		Novus		
9	E1...E4	4	Supressor de surto para entrada analógica 10kA					24Vcc		Série 900		Clamper		
10	F1...F4, F55, F65	6	Borne Fusível											
11	F1...F4	8	Fusível de vidro 0,032A ação rápida											
12	F55, F65	4	Fusível de vidro 0,1A ação rápida											
13	PE	7	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
14	X0...X8	25	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
15		11	Poste Final para Borne											
16		1	Plaqueta de Garantia											
17		1	Plaqueta de Advertência											
18	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500X500X300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X							AX 1453.000		Rittal		
19	UTR XX	1	Placa de montagem											
20	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
21	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
22	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta					24Vca		SW3301		Alfacomp		
23		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
24		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMISSION CESA		DATAS													
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES		DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		VERIFICADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE		TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS							
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 011 / 011		Nº CESAN		MODELO 05		REV: 0	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:													



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
MODELO 06

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
PARA CONTROLE DE DUAS VÁLVULAS ELÉTRICAS
COM INVERSOR EM 440VCA

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO
		CAPA					0								
01		ÍNDICE E REVISÕES					0								
02		FOLHAS DE NOTAS					0								
03		SIMBOLOGIA					0								
04		DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR					0								
05		DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA					0								
06		VISTA FRONTAL INTERNA					0								
07		LISTA DE PLAQUETAS					0								
08		LAYOUT PLACA DE MONTAGEM					0								
09		LAYOUT PAINEL					0								
10		LISTA DE MATERIAIS					0								

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGE

COR ESP.
1 07 01

NOTAS – PAINÉIS B.T.

1 – NORMA REFERENCIADA:

- 1.1–MOS: –
1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES

2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS:

- 2.1–CIRCUITO CA:
FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL
NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES)
TERRA – BANHO DE PRATA

3 – CORES DA FIAÇÃO:

- 3.1–CIRCUITO CA:
FASE R, S, T – PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm²
NEUTRO – AZUL 1,5 mm²
TERRA – VERDE 1,5 mm²
SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm²
3.2–CIRCUITO CC:
POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm²
NEGATIVO (Cabos com V-) – MARROM 0,75 mm²
TERRA – VERDE 0,75 mm²
SINAIS 24Vcc: – CINZA 0,75 mm²
SINAIS 0–20mA: – LARANJA 0,75 mm²
MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm²

OBS.:

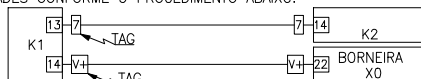
- 1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C
2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO.

4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS:

- 4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO

5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO:

- 5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVIA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO:



5.2– NOMENCLATURA:

COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE.
CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO.

OBS.:

OS NOME DOS COMPONENTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS.
CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO.

6 – AMBIENTE:

- 6.1– AGRESSIVO: ☒ SIM ☐ NÃO
6.2– ÚMIDO: ☒ SIM ☐ NÃO
6.3– PROXIMIDADE DO MAR: ☒ SIM ☐ NÃO
6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C: ☐ SIM ☒ NÃO
6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO
6.6– INSTALAÇÃO: ☐ ABRIGADA ☒ AO TEMPO
6.7– GRAU DE PROTEÇÃO: ☐ IP-54 ☒ IP-66

7 – ESTRUTURAL:

- 7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK
7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ NÃO
TELHADO: ☒ CAIMENTO TRASEIRO ☐ CAIMENTO FRONTAL
PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR
7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5
7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5
7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 ☐ OUTRA
7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 100 µm
7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm
PORTAS: 12MSG/2,75mm
TAMPAS: 12MSG/2,75mm
PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm
BASE: 12MSG/2,75mm

- 7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS.

8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- 8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 440V
8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ
8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA
8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 10A
8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV
8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV
8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 220Vca/24Vcc

9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA):

- 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA.
9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ITENS 6 E 8.
9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA.

10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA:

- 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTE ITENS:
10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO.
10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO.
10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS.
10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO.

11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg

12 – GERAL

- 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA.
12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%)
12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS.
12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL

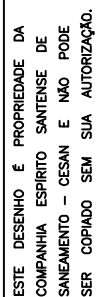
13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA:

- 13.1– Edital da Obras

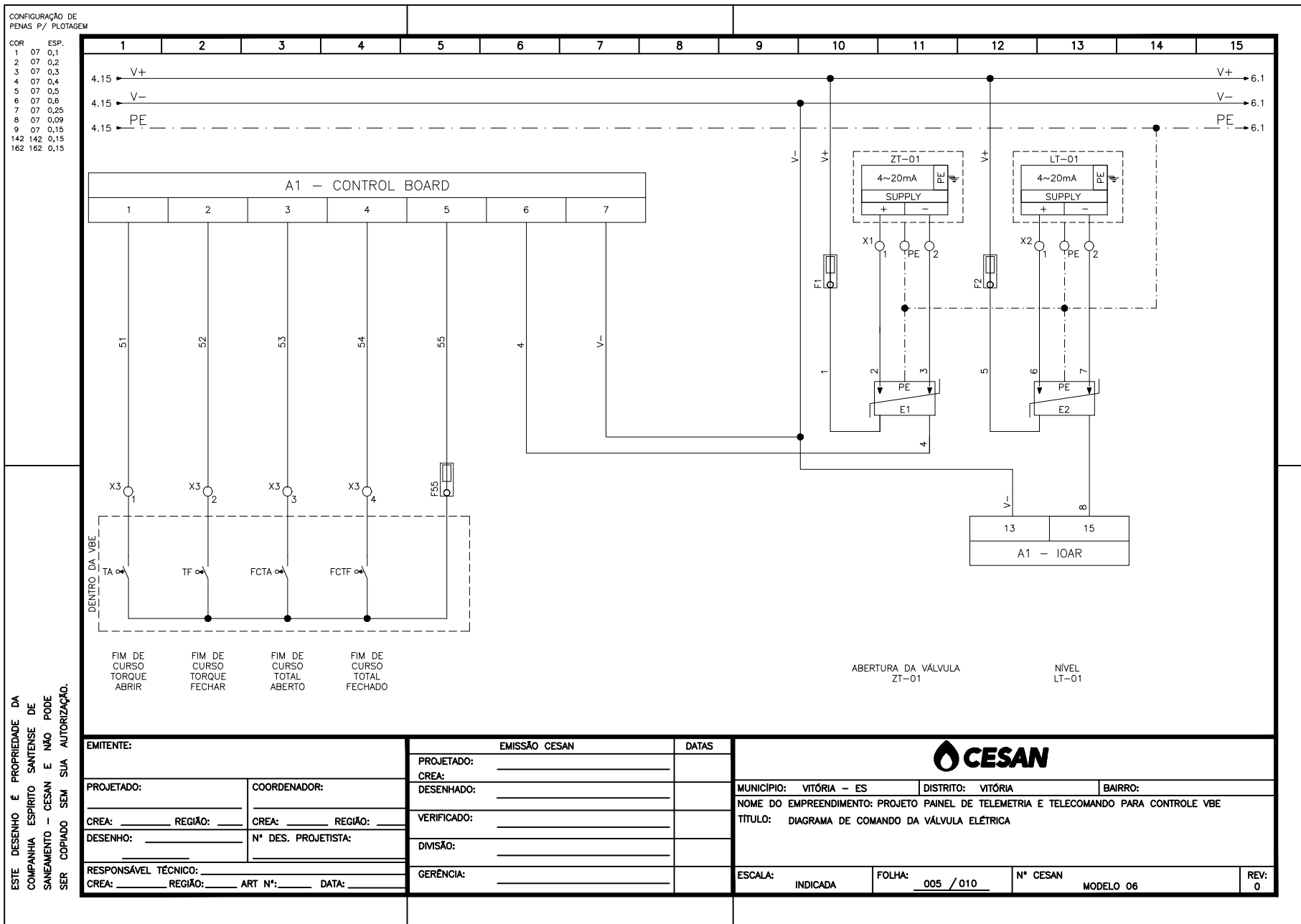
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:			
Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____					
 MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: _____ NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE TÍTULO: FOLHA DE NOTAS ESCALA: INDICADA FOLHA: 002 / 010 Nº CESAN: _____ MODELO 06 REV: 0					

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
142 142	0,15
162 162	0,15



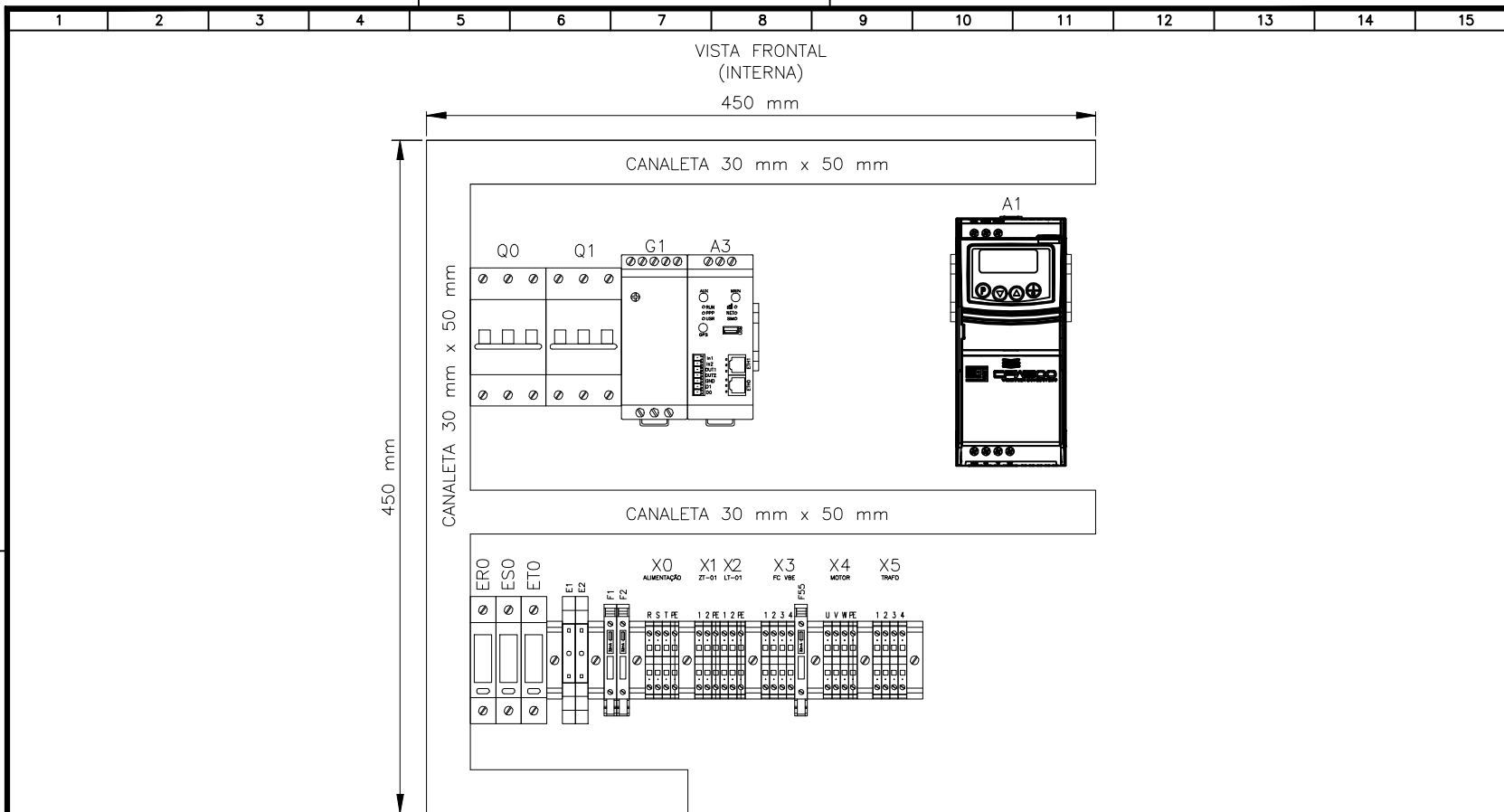
EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
DESENHO:		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:				TÍTULO: DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR			
DESENHO: _____		DIVISÃO:							
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA:		FOLHA:	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						INDICADA		004 / 010	
						N° CESAN		MODELO 06	
								REV: 0	



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
142 142 0,15
162 162 0,15

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



EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				BAIRRO:	
DESENHO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:				TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA	
						FOLHA: 006 / 010	
						N° CESAN MODELO 06	
						REV: 0	

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

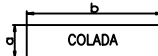
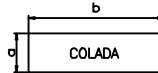
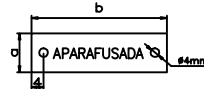
COR ESP.
1 07 0,1
2 07 0,2
3 07 0,3
4 07 0,4
5 07 0,5
6 07 0,6
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
142 142 0,15
162 162 0,15

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAINEL			REGUA: X1			CAMPO			TIPO DE BORNE					
TAG DO COMPONENTE			POSICAO	NUMERO DO BORNE		DESCRIÇÃO DO COMPONENTE			LARGURA	MODELO		FABRICANTE		

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																				
1 - PADRÃO: ☒ NWM																																																		
1.1 - NWM																																																		
1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA																																																		
1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO																																																		
1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA																																																		
1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm																																																		
1.1.5 - DIMENSIONAL:																																																		
																																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtd Máximas de Linhas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtd Dígitos p/ Linha</th><th>Aplicação mais Utilizada</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td>50 x 150</td><td>4</td><td>7</td><td>22</td><td>Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td><td>1</td></tr><tr><td>30 x 80</td><td>3</td><td>6</td><td>15</td><td>Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td><td>2</td></tr><tr><td>20 x 50</td><td>2</td><td>4</td><td>15</td><td>Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)</td><td>3</td></tr><tr><td>15 x 45</td><td>2</td><td>4</td><td>15</td><td>Identificação de disjuntores</td><td>4</td></tr><tr><td>10 x 15</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td>Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)</td><td>5</td></tr></tbody></table>					Dimen. (mm) a x b	Qtd Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3	15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5										
Dimen. (mm) a x b	Qtd Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																													
50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																													
30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																													
20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3																																													
15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4																																													
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5																																													
2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL																																																		
2.1 - ESPECIAL																																																		
2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA																																																		
☐ BRANCO ☐ PRETA																																																		
☐ AMARELO ☐ AMARELA																																																		
☐ VERMELHO ☐ VERMELHA																																																		
2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO																																																		
2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA																																																		
☐ APARAFUSADA																																																		
2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm																																																		
2.1.5 - DIMENSIONAL:																																																		
 																																																		
2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX																																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtd de Linhas Máximas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtd Dígitos p/ Linha</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td>15 x 50</td><td>2</td><td>4</td><td>12</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>3</td><td>17</td><td></td></tr><tr><td>12,5 x 22</td><td>1</td><td>3</td><td>10</td><td>7</td></tr></tbody></table>					Dimen. (mm) a x b	Qtd de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2	4	12	6		3	3	17		12,5 x 22	1	3	10	7																										
Dimen. (mm) a x b	Qtd de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtd Dígitos p/ Linha	Tipo																																														
15 x 50	2	4	12	6																																														
	3	3	17																																															
12,5 x 22	1	3	10	7																																														

Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA			
		DESENHADO:				BAIRRO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
DESENHO: _____		DIVISÃO:				TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						FOLHA: 008 / 010		N° CESAN	
						MODELO 06		REV: 0	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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														
142	142	0,15														
162	162	0,15														

VISTA FRONTAL
(EXTERNA)

UTR-XX

500 mm

500 mm

PLACA DE ADVERTÊNCIA

PERIGO

ELETRICIDADE
SOMENTE PESSOAL
AUTORIZADO

VISTA LATERAL
(EXTERNA)

300 mm

500 mm

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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				BAIRRO:	
DESENHO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE	
Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:				TÍTULO: LAYOUT PAINEL	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						FOLHA: 009 / 010	
						Nº CESAN	
						MODELO 06	
						REV: 0	

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS F/ 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

142 142 0,15

162 162 0,15

TENSÃO DE ENTRADA:

TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:

TENSÃO DE CONTROLE:

FREQUÊNCIA:

ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO	TENSÃO	MODELO	REF.	FABRICANTE	REF.
1	Q0	1	Mini Disjuntor Tripolar 16 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz		MDW-B16-3		WEG	
2	Q1	1	Mini Disjuntor Tripolar 6 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz		MDW-B6-3		WEG	
3	ER0, ES0, ET0	3	Supressor de Surto (DPS), Classe I, 385 Vca, limp 12.5 kA, In 20 kA, Imax 60 kA		Front 385V 12,5/60 kA		Clamper	
4	A1	1	Inversor de Frequência, Trifásico, 440 V, 1 CV		CFW300A01P8T4NB20		WEG	
5	A1	1	Módulo de Expansão Ethernet, 2 Entradas		CFW300-CETH		WEG	
6	A1	1	Módulo de Expansão Analógica		CFW300-IOAR		WEG	
7	G1	1	Fonte 127/220V - 24Vdc 2,5A	110-220Vca	PC-E 24/2.5		ABB	
8	A3	1	Modem VPN	24Vcc	AirGate 4G Wifi		Novus	
9	E1, E2	2	Supressor de surto para entrada analógica 10kA	24Vcc	Série 900		Clamper	
10	F1, F2, F55	3	Borne Fusível					
11	F1, F2	2	Fusível de vidro 0,032A ação rápida					
12	F55	2	Fusível de vidro 0,1A ação rápida					
13	PE	4	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²					
14	X0...X5	18	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²					
15		9	Poste Final para Borne					
16		1	Plaqueta de Garantia					
17		1	Plaqueta de Advertência					
18	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500X500X300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X		AX 1453.000		Rittal	
19	UTR XX	1	Placa de montagem					
20	UTR XX	1	Fixação em Mastro					
21	UTR XX	1	Sistema de Fecho					
22	T1	1	Transformador de Comando 50VA, 60Hz, E: 220-380-440Vca, S: 110-220Vca		51.00036.0004		KRAPER	
23	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta	24Vca	SW3301		Alfacomp	
24		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm					
25		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm					
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								

EMITENTE:

PROJETADO:

COORDENADOR:

CREA: _____ REGIÃO: _____

DESENHADO:

Nº DES. PROJETISTA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO:

CREA: _____

DESENHADO:

VERIFICADO:

DIVISÃO:

GERÊNCIA:

DATAS



MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES

DISTRITO: VITÓRIA

BAIRRO: _____

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE

TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 010 / 010

Nº CESAN

MODELO 06

REV: 0

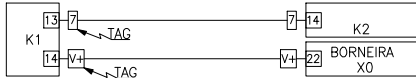
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
MODELO 07

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
PARA CONTROLE DE DUAS VÁLVULAS ELÉTRICAS
COM INVERSOR E IHM EM 220VCA

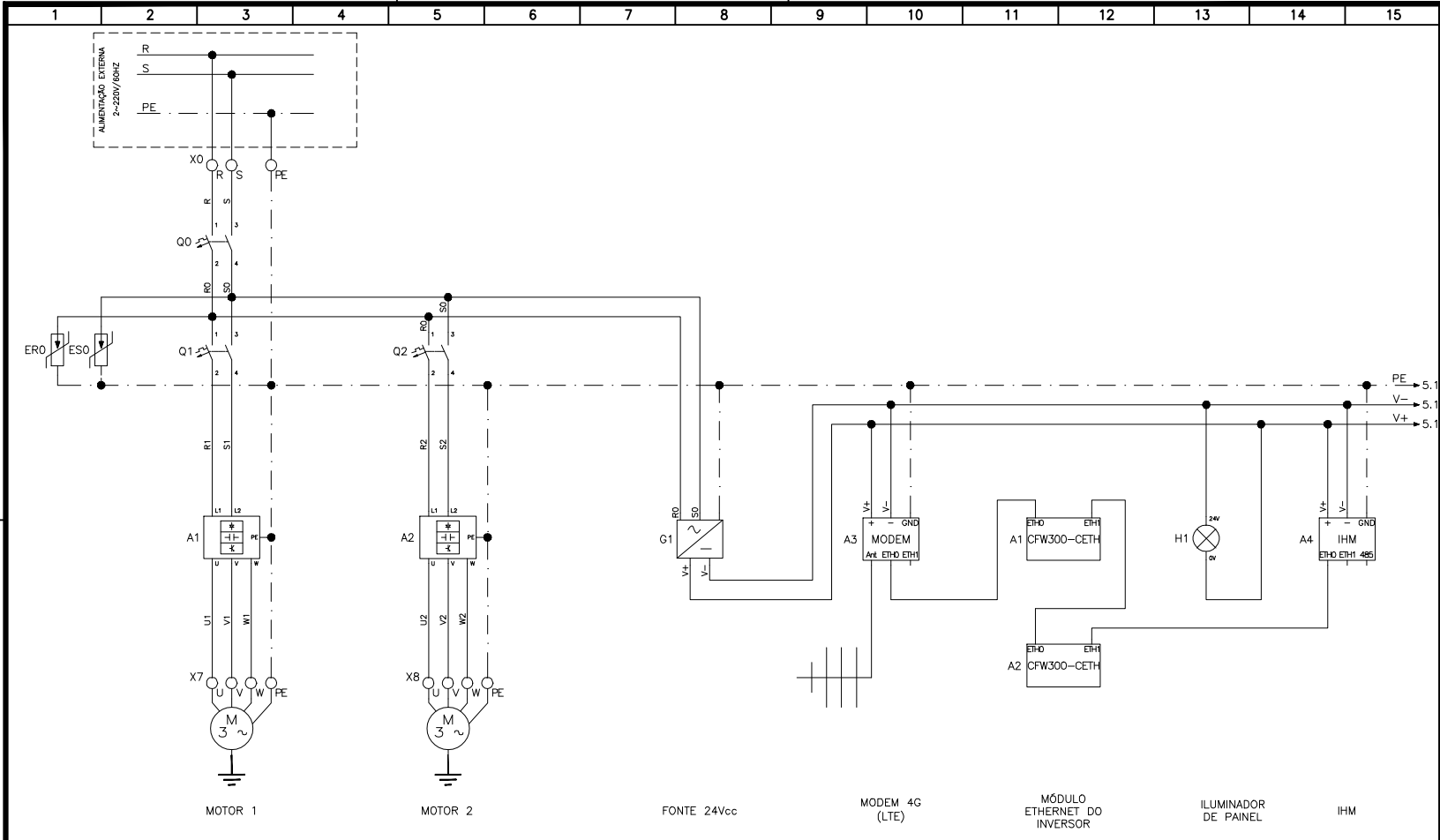
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGE																																							
COR 1 07 01		ESP. 01		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																					
NOTAS – PAINES B.T.																																							
1 – NORMA REFERENCIADA: 1.1–MOS: – 1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES 2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS: 2.1–CIRCUITO CA: FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES) TERRA – BANHO DE PRATA 3 – CORES DA FIAÇÃO: 3.1–CIRCUITO CA: FASE R, S, T – PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm² NEUTRO – AZUL 1,5 mm² TERRA – VERDE 1,5 mm² SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm² 3.2–CIRCUITO CC: POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm² NEGATIVO (Cabos com V-) – MARROM 0,75 mm² TERRA – VERDE 0,75 mm² SINAIS 24Vcc: – CINZA 0,75 mm² SINAIS 0–20mA: – LARANJA 0,75 mm² MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm² OBS.: 1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C 2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO. 4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS: 4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO 5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO: 5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVIA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO:  5.2– NOMENCLATURA: COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE. CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO. OBS.: OS NOME DOS COMPONTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS. CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO. 6 – AMBIENTE: <table><tr><td>6.1– AGRESSIVO:</td><td>☒ SIM</td><td>☐ NÃO</td></tr><tr><td>6.2– ÚMIDO:</td><td>☒ SIM</td><td>☐ NÃO</td></tr><tr><td>6.3– PROXIMIDADE DO MAR:</td><td>☒ SIM</td><td>☐ NÃO</td></tr><tr><td>6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C:</td><td>☐ SIM</td><td>☒ NÃO</td></tr><tr><td>6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR:</td><td>☐ SIM</td><td>☒ NÃO</td></tr><tr><td>6.6– INSTALAÇÃO:</td><td>☐ ABRIGADA</td><td>☒ AO TEMPO</td></tr><tr><td>6.7– GRAU DE PROTEÇÃO:</td><td>☐ IP-54</td><td>☒ IP-66</td></tr></table>										6.1– AGRESSIVO:	☒ SIM	☐ NÃO	6.2– ÚMIDO:	☒ SIM	☐ NÃO	6.3– PROXIMIDADE DO MAR:	☒ SIM	☐ NÃO	6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C:	☐ SIM	☒ NÃO	6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR:	☐ SIM	☒ NÃO	6.6– INSTALAÇÃO:	☐ ABRIGADA	☒ AO TEMPO	6.7– GRAU DE PROTEÇÃO:	☐ IP-54	☒ IP-66	7 – ESTRUTURAL: 7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK 7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ NÃO TELHADO: ☒ CIMENTO TRASEIRO ☐ CIMENTO FRONTAL PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR 7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5 7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 100 µm 7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm PORTAS: 12MSG/2,75mm TAMPAS: 12MSG/2,75mm PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm BASE: 12MSG/2,75mm 7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS. 8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: 8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 220V 8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ 8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA 8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 10A 8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV 8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV 8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 220Vca/24Vcc 9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA): 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA. 9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ÍTENS 6 E 8. 9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA. 10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA: 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTEIS ÍTENS: 10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO. 10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO. 10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS. 10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO. 11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg 12 – GERAL 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA. 12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%). 12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS. 12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL 13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA: 13.1– Edital da Obras								
6.1– AGRESSIVO:	☒ SIM	☐ NÃO																																					
6.2– ÚMIDO:	☒ SIM	☐ NÃO																																					
6.3– PROXIMIDADE DO MAR:	☒ SIM	☐ NÃO																																					
6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C:	☐ SIM	☒ NÃO																																					
6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR:	☐ SIM	☒ NÃO																																					
6.6– INSTALAÇÃO:	☐ ABRIGADA	☒ AO TEMPO																																					
6.7– GRAU DE PROTEÇÃO:	☐ IP-54	☒ IP-66																																					
EMITENTE:				EMISSÃO CESAN				DATAS																															
PROJETADO:				PROJETADO:								MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES																											
COORDENADOR:				CREA:								DISTRITO: VITÓRIA																											
CREA: _____ REGIÃO: _____				DESENHADO:								BAIRRO: _____																											
DESENHO: _____				VERIFICADO:								NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE																											
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				DIVISÃO:								TÍTULO: FOLHA DE NOTAS																											
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____				GERÊNCIA:								ESCALA: INDICADA																											
												FOLHA: 002 / 011																											
												N° CESAN																											
												MODELO 07																											
												REV: 0																											

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

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
142 142 0,15
162 162 0,15

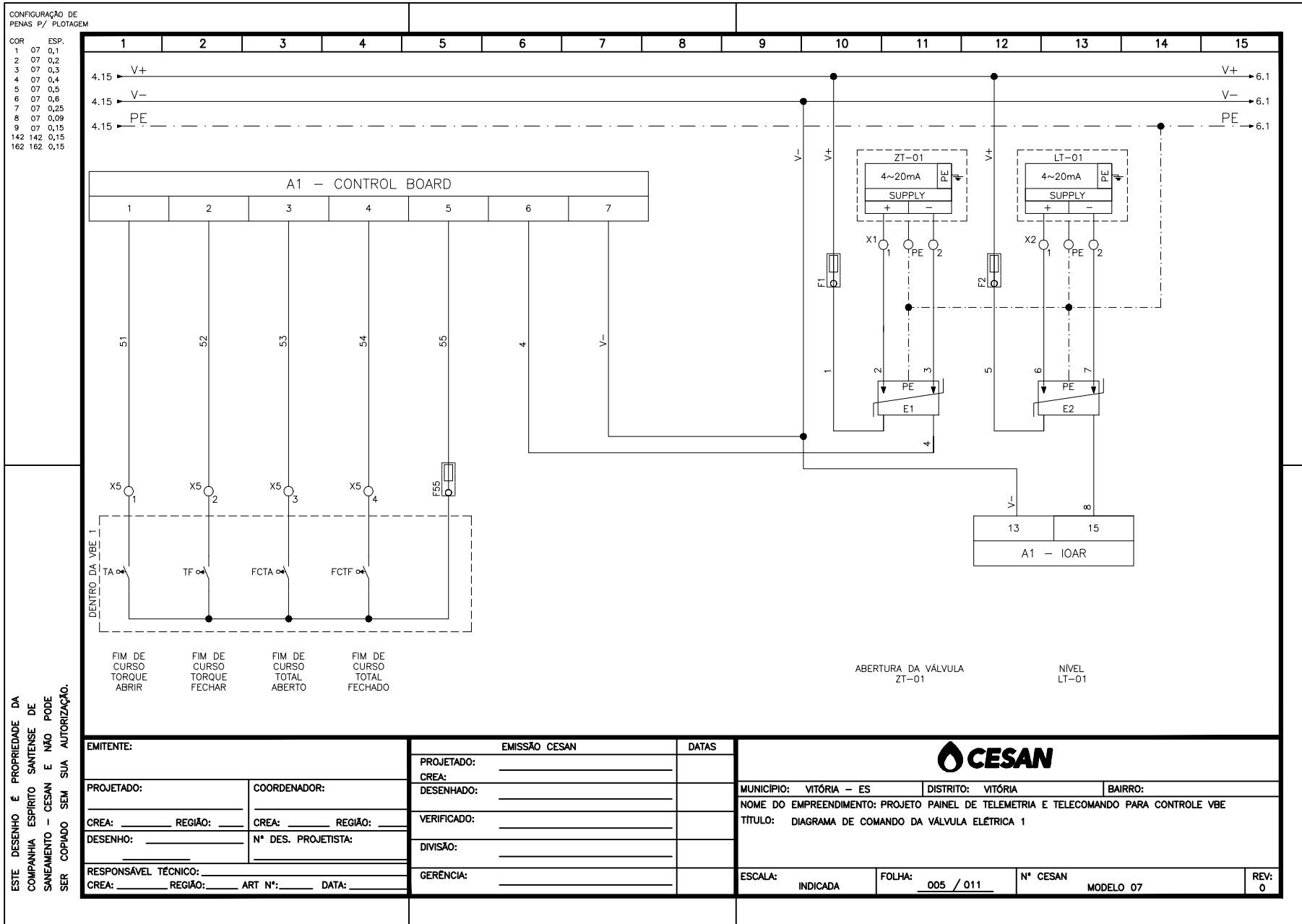


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:			

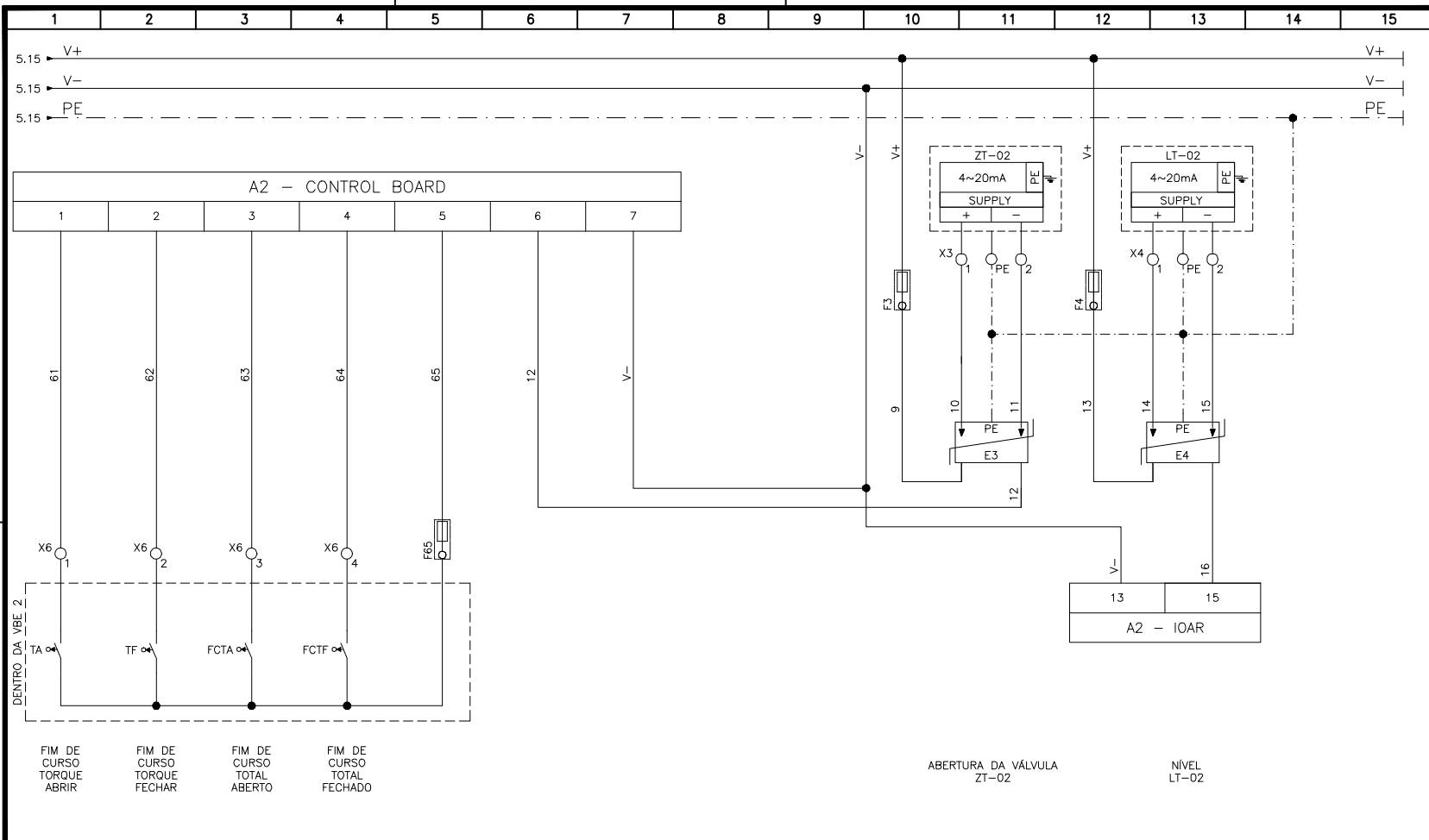
MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	DISTRITO: VITÓRIA	BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE		
TÍTULO: DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR		

ESCALA: INDICADA	FOLHA: 004 / 011	N° CESAN	MODELO 07	REV: 0
------------------	------------------	----------	-----------	--------



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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
COORDENADOR:		CREA:		DISTRITO: VITÓRIA	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		BAIRRO:	
DESENHO: _____		VERIFICADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:		TÍTULO: DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA 2	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA	
				FOLHA: 006 / 011	
				N° CESAN MODELO 07	
				REV: 0	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																		
COR		ESP.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				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												
				142	142	0,15												
				162	162	0,15												

VISTA FRONTAL (INTERNA)

450 mm

CANALETA 30 mm x 50 mm

Q0 Q1 Q2 G1 A3

30 mm x 50 mm

A1 A2

CANALETA 30 mm x 50 mm

X0 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8

ALIMENTAÇÃO ZT-01 L1-01 ZT-02 L1-02 FC VBE 1 FC VBE 2 MOTOR 1 MOTOR 2

ERO ES0 E1 E2 E3 E4 F1 F2 F3 F4 R S PE 1 2 PE 1 2 PE 1 2 PE 1 2 PE 1 2 3 4 P5 1 2 3 4 P6 1 2 3 4 U V W PE U V W PE

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES	
COORDENADOR:		DESENHADO:				DISTRITO: VITÓRIA	
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:				BAIRRO: _____	
DESENHO: _____		DIVISÃO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:				TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						ESCALA: INDICADA	
						FOLHA: 007 / 011	
						N° CESAN	
						MODELO 07	
						REV: 0	

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

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
PAINEL				REGUA: X1				CAMPO				TIPO DE BORNE			
TAG DO COMPONENTE				POSICAO	NUMERO DO BORNE				DESCRIÇÃO DO COMPONENTE				LARGURA	MODELO	FABRICANTE
</															

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

1 - PADRÃO: ☒ NWM

1.1 - NWM

1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA

1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO

1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA

1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm

1.1.5 - DIMENSIONAL:

Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de Linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo
50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1
	3	10	15		
30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2
	2	7	12		
20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3
	3	3	20		
15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4
	3	3	20		
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5

2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL

2.1 - ESPECIAL

2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA
☐ BRANCO ☐ PRETA
☐ AMARELO ☐ AMARELA
☐ VERMELHO ☐ VERMELHA

2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO

2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA
☐ APARAFUSADA

2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm

2.1.5 - DIMENSIONAL:

2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX

Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo
15 x 50	2	4	12	6
	3	3	17	
12,5 x 22	1	3	10	7

Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

EMITENTE:

PROJETADO:

COORDENADOR:

CREA: _____ REGIÃO: _____

Nº DES. PROJETISTA:

DESENHO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSION CESAN

PROJETADO:

CREA:

DESENHADO:

VERIFICADO:

DIVISÃO:

GERÊNCIA:

DATAS

CESAN

MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES

DISTRITO: VITÓRIA

BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE

TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 009 / 011

Nº CESAN

MODELO 07

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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS		CESAN	
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				BAIRRO: _____	
DESENHO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE	
N° DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:				TÍTULO: LAYOUT PAINEL	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						FOLHA: 010 / 011	
						N° CESAN MODELO 07	
						REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:			TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:					TENSÃO DE CONTROLE:			FREQUÊNCIA:			
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO					TENSÃO		MODELO REF.		FABRICANTE REF.		
1	Q0	1	Mini Disjuntor Bipolar 16 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz							MDW-B16-2		WEG		
2	Q1, Q2	2	Mini Disjuntor Bipolar 6 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz							MDW-B6-2		WEG		
3	ERO, ES0	2	Supressor de Surto (DPS), Classe I, 175 Vca, limp 12.5 kA, In 20 kA, lmax 60 kA							Front 175V 12,5/60 kA		Clamper		
4	A1, A2	2	Inversor de Frequência, Monofásico, 220 V, 1 CV							CFW300A04P2S2NB20		WEG		
5	A1, A2	2	Módulo de Expansão Ethernet, 2 Entradas							CFW300-CETH		WEG		
6	A1, A2	2	Módulo de Expansão Analógica							CFW300-IOAR		WEG		
7	G1	1	Fonte 127/220V – 24Vdc 2,5A					110–220Vca		PC–E 24/2,5		ABB		
8	A3	1	Modem VPN					24Vcc		AirGate 4G Wifi		Novus		
9	E1...E4	4	Supressor de surto para entrada analógica 10kA					24Vcc		Série 900		Clamper		
10	F1...F4, F55, F65	6	Borne Fusível											
11	F1...F4	8	Fusível de vidro 0,032A ação rápida											
12	F55, F65	4	Fusível de vidro 0,1A ação rápida											
13	PE	7	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
14	X0...X8	24	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
15		11	Poste Final para Borne											
16		1	Plaqueta de Garantia											
17		1	Plaqueta de Advertência											
18	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500X500X300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X							AX 1453.000		Rittal		
19	UTR XX	1	Placa de montagem											
20	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
21	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
22	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta					24Vca		SW3301		Alfacomp		
23		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
24		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
25	A4	1	IHM (Interface Homem-Máquina): >=10"; TouchScreen; Ethernet; RS485; Modbus TCP					24Vcc		P2101NA		Fatek		
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:					
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DIVISÃO:		DISTRITO: VITÓRIA			
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA:		GERÊNCIA:		BAIRRO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:						NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____						TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS			
						ESCALA: INDICADA		FOLHA: 011 / 011	
						N° CESAN		MODELO 07	
								REV: 0	



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
MODELO 08

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
PARA CONTROLE DE DUAS VÁLVULAS ELÉTRICAS
COM INVERSOR E IHM EM 440VCA

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO
		CAPA					0								
01		ÍNDICE E REVISÕES					0								
02		FOLHAS DE NOTAS					0								
03		SIMBOLOGIA					0								
04		DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR					0								
05		DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA					0								
06		VISTA FRONTAL INTERNA					0								
07		LISTA DE PLAQUETAS					0								
08		LAYOUT PLACA DE MONTAGEM					0								
09		LAYOUT PAINEL					0								
10		LISTA DE MATERIAIS					0								

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGE

COR ESP.
1 07 01

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

NOTAS – PAINÉIS B.T.

1 – NORMA REFERENCIADA:

1.1–MOS: –
1.2–DIN:40.100...700 SIMBOLOS E COMPONENTES

2 – PROCESSO DE TRATAMENTO

2.1–CIRCUITO CA:

E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS:
FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL
NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES)
TERRA – BANHO DE PRATA

3 – CORES DA FIAÇÃO:

3.1–CIRCUITO CA:

FASE R, S, T – PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm²
NEUTRO – AZUL 1,5 mm²
TERRA – VERDE 1,5 mm²
SINAIS Vca – AMARELO 0,75 mm²

3.2–CIRCUITO CC:

POSITIVO (Cabos com V+) – ROXO 0,75 mm²
NEGATIVO (Cabos com V-) – MARROM 0,75 mm²
TERRA – VERDE 0,75 mm²
SINAIS 24Vcc: – CINZA 0,75 mm²
SINAIS 0–20mA: – LARANJA 0,75 mm²
MODBUS: – PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm²

OBS.:

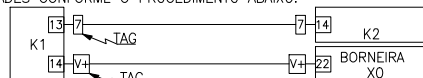
1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C
2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO.

4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS:

4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: PE – ATERRAMENTO

5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO:

5.1– O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO:



5.2– NOMENCLATURA:

COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE.
CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO.

OBS.:

OS NOME DOS COMPONENTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS.
CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO.

6 – AMBIENTE:

6.1– AGRESSIVO: ☒ SIM ☐ NÃO
6.2– ÚMIDO: ☒ SIM ☐ NÃO
6.3– PROXIMIDADE DO MAR: ☒ SIM ☐ NÃO
6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C: ☐ SIM ☒ NÃO
6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: ☐ SIM ☒ NÃO
6.6– INSTALAÇÃO: ☐ ABRIGADA ☒ AO TEMPO
6.7– GRAU DE PROTEÇÃO: ☐ IP-54 ☒ IP-66

7 – ESTRUTURAL:

7.1– CAIXA: ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK
7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: ☐ SIM ☒ NÃO
TELHADO: ☒ CAIMENTO TRASEIRO ☐ CAIMENTO FRONTAL
PLACA DE MONTAGEM: ☒ INTEIRA ☐ MODULAR
7.3– PINTURA DA CAIXA: ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5
7.4– PINTURA DA BASE: ☐ CINZA MUNSELL N6.5 ☐ OUTRA
7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: ☒ LARANJA RAL 2004 ☐ OUTRA
7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 100 µm
7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm
PORTAS: 12MSG/2,75mm
TAMPAS: 12MSG/2,75mm
PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm
BASE: 12MSG/2,75mm

7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS.

8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 440V
8.2– FREQUÊNCIA: 60HZ
8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 10kA
8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 10A
8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 0,6kV
8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 0,6kV
8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 220Vca/24Vcc

9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA):

9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA.
9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ÍTENS 6 E 8.
9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA.

10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA:

10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTE ÍTENS:
10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO.
10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO.
10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS.
10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO.

11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 15kg

12 – GERAL

12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA.
12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0.5%)
12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS.
12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL

13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA:

13.1– Edital da Obras

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

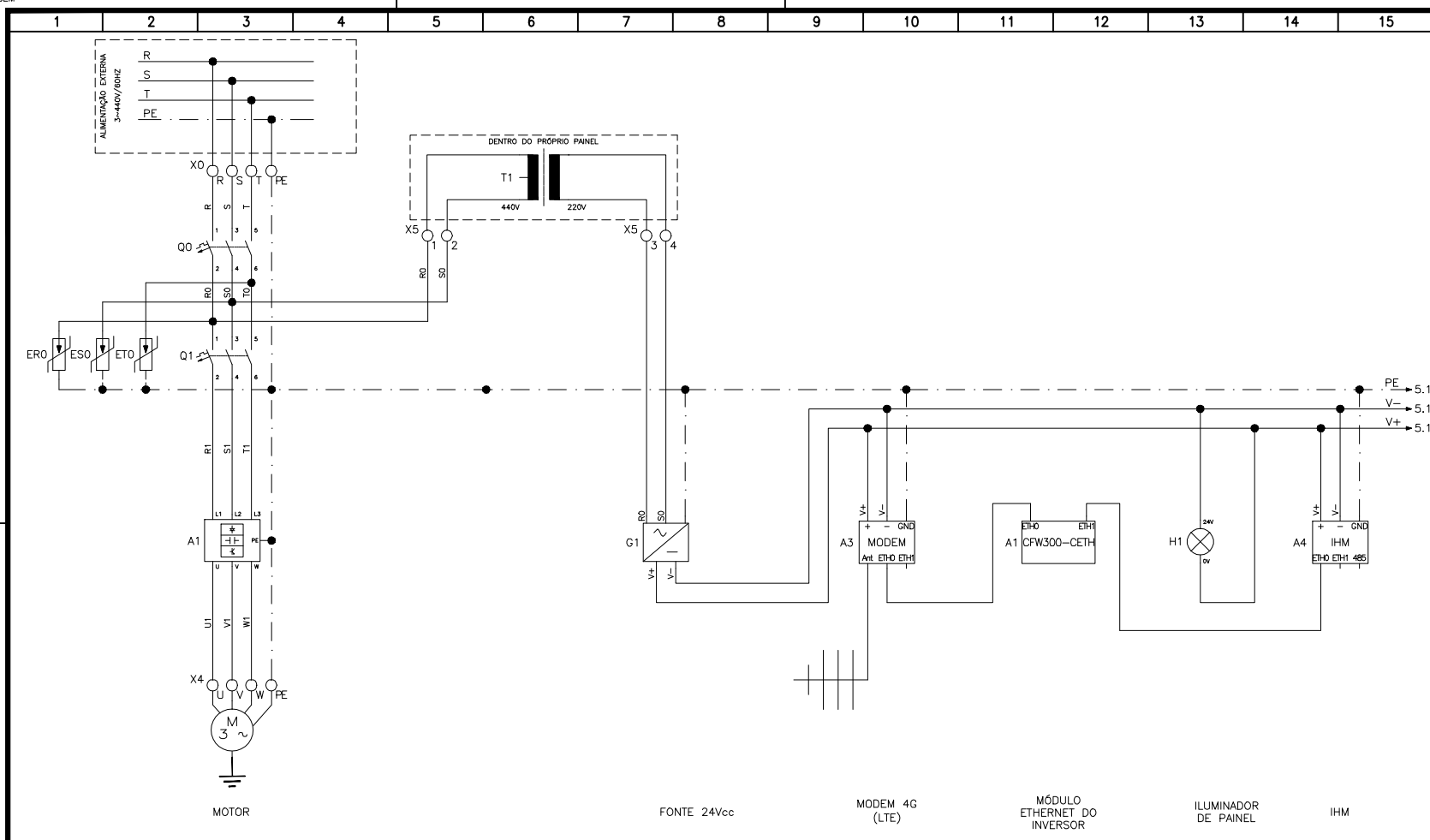
EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:			
Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____					

MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES	DISTRITO: VITÓRIA	BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE		
TÍTULO: FOLHA DE NOTAS		
ESCALA: INDICADA	FOLHA: 002 / 010	Nº CESAN: MODELO 08
		REV: 0

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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														
142	142	0,15														
162	162	0,15														
NOTAÇÃO E SIMBOLOGIA CONFORME NORMAS IEC/DIN																
01		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO. (BT)	13		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	25		RETIFICADOR (FONTE) CA/CC	37		DERIVAÇÃO DE CABOS					
02		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO FIXO	14		MICRO SWITCH (FIM DE CURSO) (NA/F)	26		BATERIA	38		FUSIVEL					
03		SECCIONADORA	15		CONTATO FIM DE CURSO DE IMPULSO (NA e NF)	27		VOLTIMETRO	39		PROTECTOR DE SURTO (PARA RAIO)					
04		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	16		CONTATO FIM DE CURSO COM RETENÇÃO (NA e NF)	28		AMPERÍMETRO	40		TERMINAL CONECTOR (BORNE)					
05		RELÉ TÉRMICO	17		CONTATO AUXILIARES DE CONTADORES (NA e NF)	29		VARÍMETRO	41		EQUIP. AUTOMAÇÃO: CLP, EA, ED, MODEM, IHM, SWITCH					
06		CAPACITOR TRIFÁSICO	18		NOMENCLATURA DOS CABOS	30		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	42		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO					
07		CONTATOS PRINCIPAIS DE CONTADORES	19		CONECTOR MACHO/FÊMEA (TOMADA/PLUG)	31		FASÍMETRO	43		VENTILADOR					
08		MOTOR TRIFÁSICO	20		CONTATO TERMOSTATO (NA)	32		FREQÜENCIÍMETRO	44		ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE					
09		MOTOR MONOFÁSICO	21		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	33		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	45		BOBINA CONTATOR E RELÉ					
10		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	22		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	34		ALARME	46		VALVULA SOLENÓIDE					
11		CONTATO RELÉ TÉRMICO (NA e NF)	23		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIVAÇÃO	35		CONDUTOR BLINDADO	47		BORNE FUSIVEL					
12		BOTÃO COMUTADOR COM RETENÇÃO (NA e NF)	24		BARRA DE TERRA	36		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	48		DRIVER: INVERSOR/SOFTSTARTER					
EMITENTE:				EMISSÃO CESAN				DATAS				 MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: _____ NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE TÍTULO: SIMBOLOGIA ESCALA: INDICADA FOLHA: 003 / 010 N° CESAN: _____ MODELO 08 REV: 0				
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		COORDENADOR:						
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		DESENHADO:		VERIFICADO:		VERIFICADO:						
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:		DIVISÃO:		GERÊNCIA:		GERÊNCIA:						
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:		GERÊNCIA:		GERÊNCIA:		GERÊNCIA:						
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____				GERÊNCIA: _____				GERÊNCIA: _____								

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
142	142 0,15
162	162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSION CESA		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____ N° DES. PROJETISTA: _____		VERIFICADO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		DIVISÃO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:			



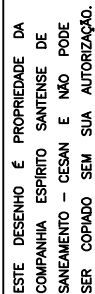
MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES | DISTRITO: VITÓRIA | BAIRRO: _____

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE

TÍTULO: DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL E ACIONAMENTO DO MOTOR

ESCALA: INDICADA	FOLHA: 004 / 010	N° CESAN: _____	MODELO 08	REV: 0
------------------	------------------	-----------------	-----------	--------

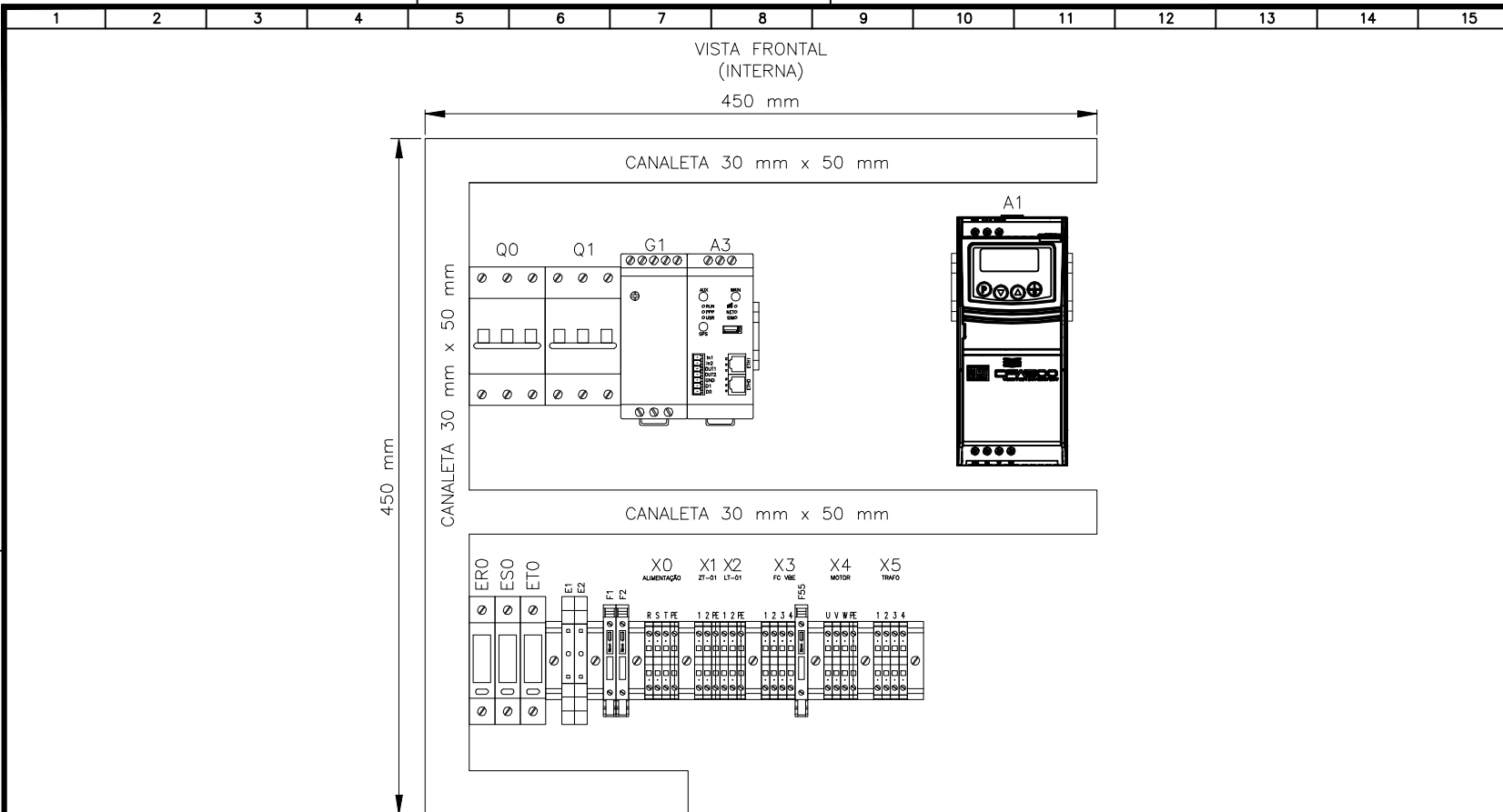
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
142	142	0,15
162	162	0,15



EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA — ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
DESENHADO:		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
VERIFICADO:		VERIFICADO:				TÍTULO: DIAGRAMA DE COMANDO DA VÁLVULA ELÉTRICA			
DIVISÃO:		DIVISÃO:							
GERÊNCIA:		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 005 / 010	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		RESPONSÁVEL TÉCNICO:				Nº CESAN		MODELO 08	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____				REV: 0			

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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA — ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				BAIRRO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:				TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 006 / 010	
						N° CESAN		MODELO 08	
								REV: 0	

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
142	142	0,15
162	162	0,15

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

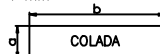
EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				TÍTULO: LISTA DE PLAQUETAS			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:							
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA		FOLHA: 007 / 010	
						N° CESAN		MODELO 08	
								REV: _____	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1 - PADRÃO: ☒ NWM

- 1.1 - NWM
1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA
1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO
1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA
1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm
1.1.5 - DIMENSIONAL:



Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo
50 x 150	4 3	7 10	22 15	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1
30 x 80	3 2	6 7	15 12	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2
20 x 50	2 3	4 3	15 20	Identificação de sinaleiros, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBICULOS, TM's, CD's)	3
15 x 45	2 3	4 3	15 20	Identificação de disjuntores	4
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, traços, etc)	5

2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL

2.1 - ESPECIAL

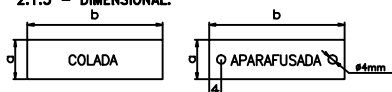
- 2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA
☐ BRANCO ☐ PRETA
☐ AMARELO ☐ AMARELA
☐ VERMELHO ☐ VERMELHA

2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO

2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA
☐ APARAFUSADA

2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm

2.1.5 - DIMENSIONAL:



2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX

Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo
15 x 50	2 3	4 3	12 17	6
12,5 x 22	1	3	10	7

Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

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

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: _____ CREA: _____ REGIÃO: _____

DESENHO: _____ N° DES. PROJETISTA: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO: _____

CREA: _____

DESENHADO: _____

VERIFICADO: _____

DIVISÃO: _____

GERÊNCIA: _____

DATAS



MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: _____

NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE

TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM

ESCALA: INDICADA FOLHA: 008 / 010 N° CESAN MODELO 08 REV: 0

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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														
142	142	0,15														
162	162	0,15														

VISTA FRONTAL
(EXTERNA)

UTR-XX

A4

IHM 10 POLEGADAS

PLACA DE ADVERTÊNCIA

PERIGO

ELETRICIDADE
SOMENTE PESSOAL
AUTORIZADO

500 mm

500 mm

VISTA LATERAL
(EXTERNA)

300 mm

500 mm

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:				DISTRITO: VITÓRIA			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:				BAIRRO: _____			
DESENHO: _____		VERIFICADO:				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
Nº DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:				TÍTULO: LAYOUT PAINEL			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:				ESCALA: INDICADA			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						FOLHA: 009 / 010		Nº CESAN MODELO 08	
								REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:				TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:				TENSÃO DE CONTROLE:				FREQUÊNCIA:		
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO	TENSÃO				MODELO REF.				FABRICANTE REF.		
1	Q0	1	Mini Disjuntor Tripolar 16 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz					MDW-B16-3				WEG		
2	Q1	1	Mini Disjuntor Tripolar 6 A, Curva B, Ue 440 Vca, 60 Hz					MDW-B6-3				WEG		
3	ERO, ESO, ETO	3	Supressor de Surto (DPS), Classe I, 385 Vca, limp 12.5 kA, In 20 kA, Imax 60 kA					Front 385V 12,5/60 kA				Clamper		
4	A1	1	Inversor de Frequência, Trifásico, 440 V, 1 CV					CFW300A01P8T4NB20				WEG		
5	A1	1	Módulo de Expansão Ethernet, 2 Entradas					CFW300-CETH				WEG		
6	A1	1	Módulo de Expansão Analógica					CFW300-IOAR				WEG		
7	G1	1	Fonte 127/220V - 24Vdc 2,5A	110-220Vca				PC-E 24/2.5				ABB		
8	A3	1	Modem VPN	24Vcc				AirGate 4G Wifi				Novus		
9	E1, E2	2	Supressor de surto para entrada analógica 10kA	24Vcc				Série 900				Clamper		
10	F1, F2, F55	3	Borne Fusível											
11	F1, F2	2	Fusível de vidro 0,032A ação rápida											
12	F55	2	Fusível de vidro 0,1A ação rápida											
13	PE	4	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
14	X0...X5	18	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
15		9	Poste Final para Borne											
16		1	Plaqueta de Garantia											
17		1	Plaqueta de Advertência											
18	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500X500X300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X					AX 1453.000				Rittal		
19	UTR XX	1	Placa de montagem											
20	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
21	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
22	T1	1	Transformador de Comando 50VA, 60Hz, E: 220-380-440Vca, S: 110-220Vca					51.00036.0004				KRAPER		
23	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta	24Vca				SW3301				Alfacomp		
24		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
25		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
26	A4	1	IHM (Interface Homem-Máquina): >=10"; TouchScreen; Ethernet; RS485; Modbus TCP	24Vcc				P2101NA				Fatek		
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS				
PROJETADO:		PROJETADO:						
COORDENADOR:		CREA:			MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			DISTRITO: VITÓRIA			
DESENHO: _____		VERIFICADO:			BAIRRO: _____			
Nº DES. PROJETISTA: _____		DIVISÃO:			NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO PARA CONTROLE VBE			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:			TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____					ESCALA: INDICADA		FOLHA: 010 / 010	Nº CESAN
							MODELO 08	REV: 0



PROJETO EXECUTIVO: CESAN
REV.00 - 01/03/2024
MODELO 09

GERÊNCIA DE ENGENHARIA E SERVIÇOS - O-GES
PROJETO PAINEL
DE TELEMETRIA E TELECOMANDO
COM MÓDULOS DE ENTRADAS E SAÍDAS

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO	NÚMERO DA PÁGINA		DESCRIÇÃO					REVISÃO
	CAPA					0									
01	ÍNDICE E REVISÕES					0									
02	FOLHAS DE NOTAS					0									
03	SIMBOLOGIA					0									
04	ALIMENTAÇÃO GERAL					0									
05	FONTE, MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS E MODEM					0									
06	ENTRADAS ANALÓGICAS					0									
07	ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS					0									
08	VISTA FRONTAL INTERNA					0									
09	LISTA DE PLAQUETAS					0									
10	LAYOUT PLACA DE MONTAGEM					0									
11	LAYOUT PAINEL					0									
12	DETALHES LAYOUT					0									
13	LISTA DE MATERIAIS					0									

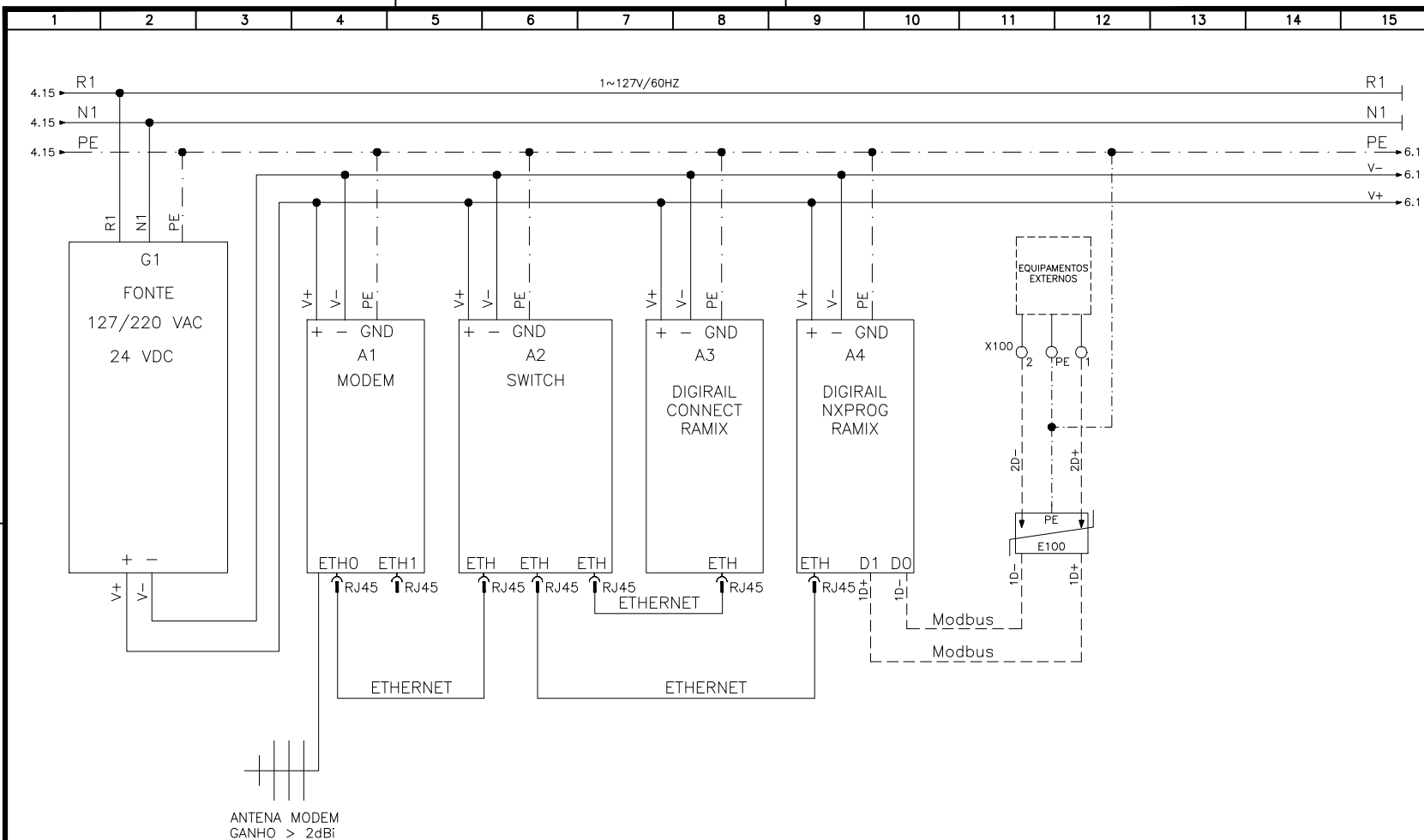
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGE																	
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	07	0,1															
2	07	0,2															
3	07	0,3															
4	07	0,4															
5	07	0,5															
6	07	0,6															
7	07	0,25															
8	07	0,09															
9	07	0,15															
142	142	0,15															
162	162	0,15															
NOTAS – PAINELIS B.T.																	
1 – NORMA REFERENCIADA: 1.1–MOS: – 1.2–DIN:40.100...700 2 – PROCESSO DE TRATAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS: 2.1–CIRCUITO CA: 3 – CORES DA FIAÇÃO: 3.1–CIRCUITO CA: 3.2–CIRCUITO CC: OBS.: 4 – CONVENÇÕES DE BORNEIRAS: 4.1–NÚMERO DA BORNEIRA: 5 – ANILHAMENTO DA FIAÇÃO: 5.1– 5.2– OBS.: 6 – AMBIENTE: 6.1– AGRESSIVO: 6.2– ÚMIDO: 6.3– PROXIMIDADE DO MAR: 6.4– TEMPERATURA AMBIENTE MAIOR QUE 40°C: 6.5– ALTITUDE ACIMA DE 1000m/NÍVEL DO MAR: 6.6– INSTALAÇÃO: 6.7– GRAU DE PROTEÇÃO: – SIMBOLOS E COMPONENTES FASES – BANHO DE PRATA E ISOLAMENTO COM TERMO-CONTRATIL NEUTRO – BANHO DE PRATA (MONTADOS SOBRE ISOLADORES) TERRA – BANHO DE PRATA FASE R, S, T NEUTRO TERRA SINAIS Vca POSITIVO (Cabos com V+) NEGATIVO (Cabos com V-) TERRA SINAIS 24Vcc: SINAIS 0–20mA: MODBUS: PRETA, BRANCO, VERMELHO, 1,5 mm² AZUL 1,5 mm² VERDE 1,5 mm² AMARELO 0,75 mm² ROXO 0,75 mm² MARROM 0,75 mm² VERDE 0,75 mm² CINZA 0,75 mm² LARANJA 0,75 mm² PAR TRANÇADO BLINDADO 0,75 mm² 1 – FIAÇÃO FLEXÍVEL, CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V, TEMPERATURA 75°C 2 – AS EXCESSÕES SERÃO INDICADAS NA RESPECTIVA FIAÇÃO. PE – ATERRAMENTO O FIO É IDENTIFICADO COM A TAG DENTRO DE UMA LUVA PLÁSTICA TRANSPARENTE NAS DUAS EXTREMIDADES CONFORME O PROCEDIMENTO ABAIXO: NOMENCLATURA: COMPONENTES: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL DE ACORDO COM O TIPO DO COMPONENTE. CABOS: DEFINIDO DE FORMA SEQUENCIAL, OU NÃO, DE ACORDO COM O TIPO DO CABO. OS NOME DOS COMPONENTES E DOS CABOS SE ENCONTRAM ESCRITOS PRÓXIMOS DOS MESMOS. CADA POTENCIAL DO CABO POSSUI UM SÓ NOME, CONFORME IMAGEM NO ITEM 5.1, E DEVE SER IDENTIFICADO EM CADA CONEXÃO DO MESMO CABO. 13 7 14 14 4 22 K1 K2 BORNEIRA XO 7 14 4 22 7 14 4 22 7.1– CAIXA: 7.2– ACESSÓRIOS: PORTAS FRONTAL INTERNA P/BOTÕES: 7.3– PINTURA DA CAIXA: 7.4– PINTURA DA BASE: 7.5– PINTURA DA PLACA DE MONTAGEM: 7.6– ESPESSURA DA PINTURA: 7.7– ESPESSURA DA CHAPARIA: 7.8– NOTA : PINTURA RESISTENTE À ÁREAS AGRESSIVAS. 8 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: 8.1– TENSÃO DE OPERAÇÃO: 8.2– FREQUÊNCIA: 8.3– CORRENTE DE CURTO – CIRCUITO SIMÉTRICO (Icc): 8.4– CORRENTE NOMINAL DO BARRAMENTO: 8.5– CLASSE DE ISOLAÇÃO: 8.6– TENSÃO DE SERVIÇOS AUXILIARES: 8.7– TENSÃO DE CONTROLE: 9 – REQUISITOS DE OPERAÇÃO (ATIVIDADE CRÍTICA): 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA. 9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ITENS 6 E 8. 9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA. 10 – ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E GARANTIA: 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTES ITENS: 10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO. 10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO. 10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS. 10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO. 11 – PESO APROXIMADO DO PAINEL: 12 – GERAL: 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA. 12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%) 12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS. 12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL. 13 – DOCUMENTOS/DADOS DE REFERÊNCIA: 13.1– Edital da Obras ☒ POLIESTER INSATURADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO GFK ☐ SIM ☒ NÃO ☒ CAIMENTO TRASEIRO ☐ CAIMENTO FRONTAL ☒ INTEIRA ☐ MODULAR ☒ CINZA RAL 7035 ☐ CINZA MUNSELL N6.5 ☐ CINZA MUNSELL N6.5 ☐ OUTRA ☒ LARANJA RAL 2004 ☐ OUTRA 100 µm 12MSG/2,75mm ESTRUTURA: 12MSG/2,75mm PORTAS: 12MSG/2,75mm TAMPAS: 12MSG/2,75mm PLACA DE MONTAGEM: 12MSG/2,75mm BASE: 12MSG/2,75mm 127V 60HZ 10kA 5A 0,6kV 0,6kV 110Vca/24Vcc 9.1– NÃO MANOBRAR AS SECCIONADORAS COM CARGA. 9.2– PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS ITENS 6 E 8. 9.3– QUANDO O PAINEL FOR IÇADO UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE IÇAMENTO DE MANEIRA QUE O PESO DO PRODUTO FIQUE DISTRIBUÍDO DE FORMA HOMOGÊNEA. 10.1– O PAINEL DEVERÁ SER TRANSPORTADO, ACONDICIONADO E ARMAZENADO COM CUIDADO SENDO OBSERVADO OS SEGUINTES ITENS: 10.1.1– TRANSPORTAR O PAINEL SEMPRE COM A BASE PARA BAIXO, OBSERVANDO QUE O MESMO NÃO PODE SER TRANSPORTADO DEITADO OU SOLTTO SEM AMARRAÇÃO. 10.1.2– A EMBALAGEM DO PAINEL DEVERÁ PROTEGER TODAS OS LADOS, PRINCIPALMENTE OS LUGARES QUE SERVIRÃO PARA SUSTENTAÇÃO NA HORA DO TRANSPORTE, COMO AMARRAÇÃO. 10.1.3– POR MEDIDAS DE SEGURANÇA NÃO RECOMENDAMOS QUE O PAINEL SEJA ACONDICIONADO EM LOCAL IMPRÓPRIO, SUJEITO A INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS. 10.2– PARA MANTER O PRODUTO PRESERVADO, ELE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL ABRIGADO, SECO E NÃO CORROSIVO. 15kg 12.1– DIVERGÊNCIA ENTRE COTA E DESENHO, PREVALECE O INDICADO NA COTA. 12.2– TODAS AS COTAS EM mm (VARIAÇÃO TOLERÁVEL ~0,5%) 12.3– RELAÇÃO DE PLAQUETAS CONFORME LISTA DE PLAQUETAS. 12.4– ENTRADAS E SAÍDAS DE CABOS PELA PARTE INFERIOR DO PAINEL. 13.1– Edital da Obras EMITENTE: PROJETADO: COORDENADOR: CREA: REGIÃO: DESENHO: Nº DES. PROJETISTA: RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA: EMISSION CESAN PROJETADO: CREA: DESENHADO: VERIFICADO: DIVISÃO: GERÊNCIA: DATAS MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES DISTRITO: VITÓRIA BAIRRO: NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAÍDAS TÍTULO: FOLHA DE NOTAS ESCALA: INDICADA FOLHA: 002 / 013 Nº CESAN MODELO 09 REV: 0 ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.																	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM																	
COR	ESP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	07 0,1	01		REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, FREQUÊNCIA E TENSÃO. (BT)	13		BOTÃO DE EMERGÊNCIA (NA e NF)	25		RETIFICADOR (FONTE) CA/CC	37		DERIVAÇÃO DE CABOS				
2	07 0,2	02		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO FIXO	14		MICRO SWITCH (FIM DE CURSO) (NA/F)	26		BATERIA	38		FUSIVEL				
3	07 0,3	03		SECCIONADORA	15		CONTATO FIM DE CURSO DE IMPULSO (NA e NF)	27		VOLTIMETRO	39		PROTECTOR DE SURTO (PARA RAIOS)				
4	07 0,4	04		DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	16		CONTATO FIM DE CURSO COM RETENÇÃO (NA e NF)	28		AMPERIMETRO	40		TERMINAL CONECTOR (BORNE)				
5	07 0,5	05		RELÉ TÉRMICO	17		CONTATO AUXILIARES DE CONTADORES (NA e NF)	29		VARIMETRO	41		EQUIP. AUTOMAÇÃO: CLP, EA, ED, MODEM, IHM, SWITCH				
6	07 0,6	06		CAPACITOR TRIFÁSICO	18		NOMENCLATURA DOS CABOS	30		MEDIDOR DE FATOR DE POTÊNCIA	42		RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO				
7	07 0,25	07		CONTATOS PRINCIPAIS DE CONTADORES	19		CONECTOR MACHO/FÊMEA (TOMADA/PLUG)	31		FASÍMETRO	43		VENTILADOR				
8	07 0,99	08		MOTOR TRIFÁSICO	20		CONTATO TERMOSTATO (NA)	32		FREQÜENCÍMETRO	44		ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE				
9	07 0,15	09		MOTOR MONOFÁSICO	21		TRANSFORMADOR DE CORRENTE	33		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E COR	45		BOBINA CONTATOR E RELÉ				
142	142 0,15	10		BOTÃO DE IMPULSO (NA e NF)	22		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO	34		ALARME	46		VALVULA SOLENÓIDE				
		11		CONTATO RELÉ TÉRMICO (NA e NF)	23		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIVAÇÃO	35		CONDUTOR BLINDADO	47		BORNE FUSIVEL				
		12		BOTÃO COMUTADOR COM RETENÇÃO (NA e NF)	24		BARRA DE TERRA	36		CONTATO DE EXTRAÇÃO TOMADA PINO E SAQUE	48		DRIVER: INVERSOR/SOFTSTARTER				
EMITENTE:					EMISSÃO CESAN				DATAS								
PROJETADO:					PROJETADO:						MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES						
COORDENADOR:					CREA:						DISTRITO: VITÓRIA						
CREA: _____ REGIÃO: _____					DESENHADO:						BAIRRO: _____						
DESENHO: _____					VERIFICADO:						NOME DO EMPREENHIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAÍDAS						
RESPONSÁVEL TÉCNICO:					DIVISÃO:						TÍTULO: SIMBOLOGIA						
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____					GERÊNCIA:						ESCALA: INDICADA						
											FOLHA: 003 / 010						
											Nº CESAN MODELO 09						
											REV: 0						

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

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

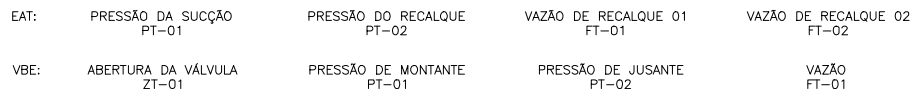
COR	ESP.
1	07 0,1
2	07 0,2
3	07 0,3
4	07 0,4
5	07 0,5
6	07 0,6
7	07 0,25
8	07 0,09
9	07 0,15
142	142 0,15
162	162 0,15



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

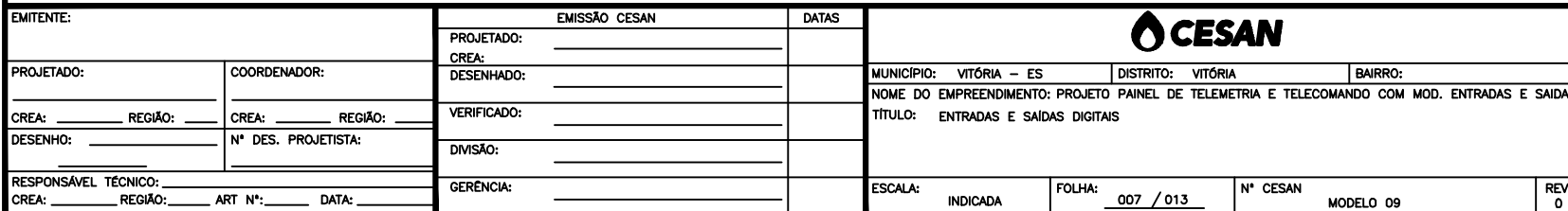
EMITENTE:		EMISSÃO CESAN		DATAS			
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:			
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:		DIVISÃO:		DISTRITO: VITÓRIA	
DESENHO: _____		DIVISÃO:		GERÊNCIA:		BAIRRO: _____	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAIDAS	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:		FOLHA: 005 / 013		TÍTULO: FONTE, MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS E MODEM	
				N° CESAN		MODELO 09	
						REV: 0	

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
142	142	0,15
162	162	0,15



EMITENTE:		EMISSION: CESAN			
PROJETADO:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA — ES	
COORDENADOR:		CREA:		DISTRITO: VITÓRIA	
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:		BAIRRO:	
N° DES. PROJETISTA:		VERIFICADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAÍDAS	
DESENHO: _____		DIVISÃO:		TÍTULO: ENTRADAS ANALÓGICAS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		ESCALA: INDICADA	
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____				FOLHA: 006 / 013	
				N° CESAN	
				MODELO 09	
				REV: 0	

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

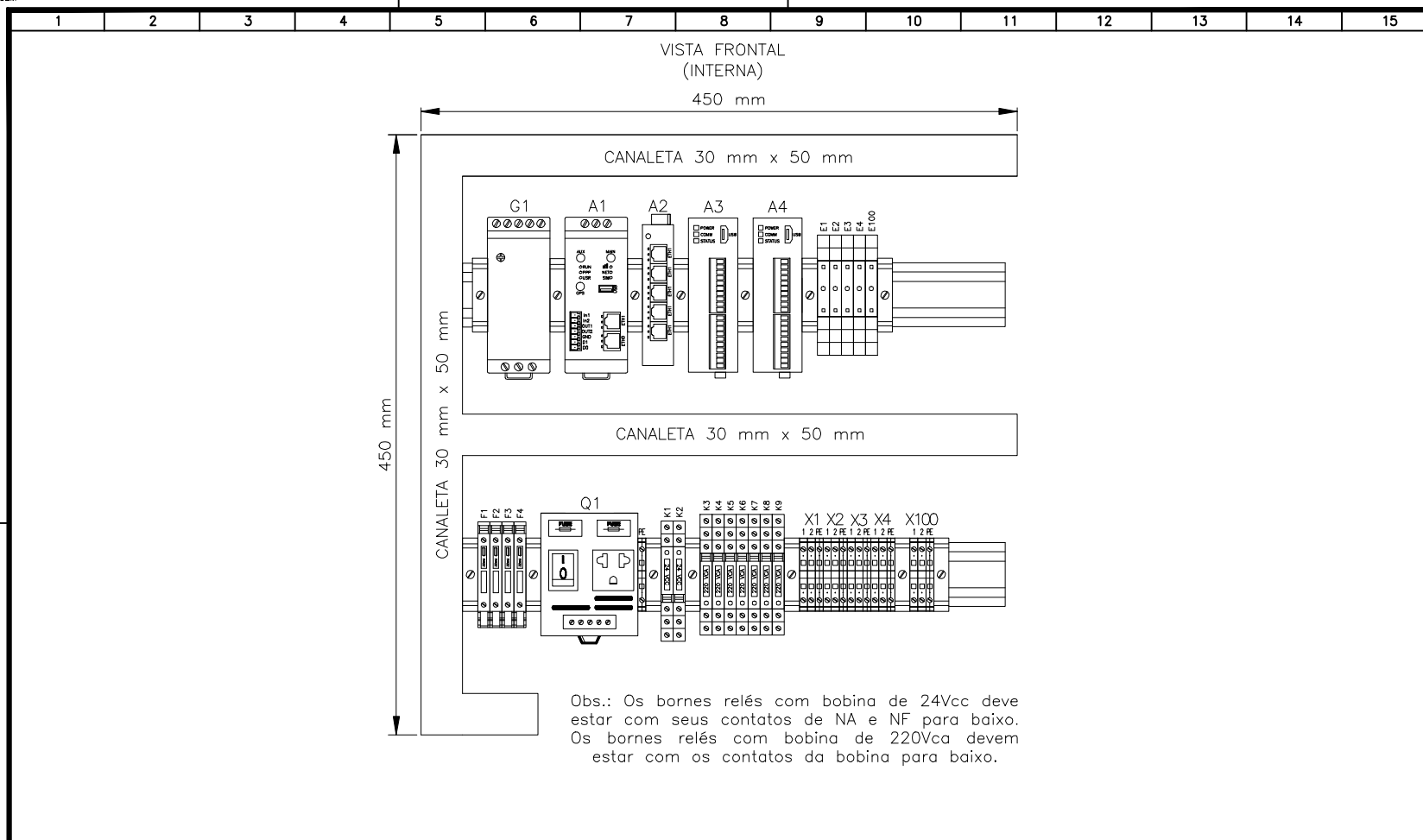


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.



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
142 142 0,15
162 162 0,15



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

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS			
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
CREA: _____		CREA: _____		DESENHADO:		DISTRITO: VITÓRIA	
DESENHO: _____		N° DES. PROJETISTA:		VERIFICADO:		BAIRRO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAIDAS		TÍTULO: VISTA FRONTAL INTERNA	
CREA: _____		ART N°: _____		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 008 / 013	
DATA: _____		DATA: _____		N° CESAN		MODELO 09	
						REV: 0	

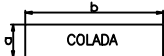
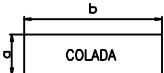
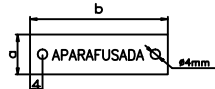
CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PAINEL				REGUA: X1				CAMPO				TIPO DE BORNE		
TAG DO COMPONENTE				POSICAO	NUMERO DO BORNE			DESCRIÇÃO DO COMPONENTE				LARGURA	MODELO	FABRICANTE

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																			
1 - PADRÃO: ☒ NWM																																																																	
1.1 - NWM																																																																	
1.1.1 - FUNDO: PRETO LETRA: BRANCA																																																																	
1.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO																																																																	
1.1.3 - FIXAÇÃO: COLADA																																																																	
1.1.4 - ESPESSURA: 4 mm																																																																	
1.1.5 - DIMENSIONAL:																																																																	
																																																																	
<table border="1"><thead><tr><th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtde Máximas de linhas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtde Dígitos p/ Linha</th><th>Aplicação mais Utilizada</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">50 x 150</td><td>4</td><td>7</td><td>22</td><td rowspan="2">Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)</td><td rowspan="2">1</td></tr><tr><td>3</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td rowspan="2">30 x 80</td><td>3</td><td>6</td><td>15</td><td rowspan="2">Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)</td><td rowspan="2">2</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td rowspan="2">20 x 50</td><td>2</td><td>4</td><td>15</td><td rowspan="2">Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)</td><td rowspan="2">3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td rowspan="2">15 x 45</td><td>2</td><td>4</td><td>15</td><td rowspan="2">Identificação de disjuntores</td><td rowspan="2">4</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td rowspan="2">10 x 15</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td rowspan="2">Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)</td><td rowspan="2">5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo	50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1	3	10	15	30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2	2	7	12	20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3	3	3	20	15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4	3	3	20	10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5													
Dimen. (mm) a x b	Qtde Máximas de linhas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Aplicação mais Utilizada	Tipo																																																												
50 x 150	4	7	22	Identificação de painéis M.T. (cubículo) e B.T. (CCM's)	1																																																												
	3	10	15																																																														
30 x 80	3	6	15	Identificação de painéis B.T. (TM's, CA's, CD's)	2																																																												
	2	7	12																																																														
20 x 50	2	4	15	Identificação de sinais, botões, comutadores, equipamentos em geral de painéis M.T. e B.T. (CUBÍCULOS, TM's, CD's)	3																																																												
	3	3	20																																																														
15 x 45	2	4	15	Identificação de disjuntores	4																																																												
	3	3	20																																																														
10 x 15	1	3	6	Identificação de componentes em geral (fontes, trafos, etc)	5																																																												
2 - PADRÃO: ☐ ESPECIAL																																																																	
2.1 - ESPECIAL																																																																	
2.1.1 - FUNDO: ☐ PRETO LETRA: ☐ BRANCA																																																																	
☐ BRANCO ☐ PRETA																																																																	
☐ AMARELO ☐ AMARELA																																																																	
☐ VERMELHO ☐ VERMELHA																																																																	
2.1.2 - INSCRIÇÃO: EM BAIXO RELEVO																																																																	
2.1.3 - FIXAÇÃO: ☐ COLADA																																																																	
☐ APARAFUSADA																																																																	
2.1.4 - ESPESSURA: 4 mm																																																																	
2.1.5 - DIMENSIONAL:																																																																	
																																																																	
																																																																	
2.1.6 - OBS: PLAQUETA TIPO 7 - FABRICAÇÃO PHOENIX																																																																	
<table border="1"><thead><tr><th>Dimen. (mm) a x b</th><th>Qtde de Linhas Máximas</th><th>Altura Letras (mm)</th><th>Qtde Dígitos p/ Linha</th><th>Tipo</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">15 x 50</td><td>2</td><td>4</td><td>12</td><td rowspan="2">6</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>17</td></tr><tr><td rowspan="2">12,5 x 22</td><td>1</td><td>3</td><td>10</td><td rowspan="2">7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo	15 x 50	2	4	12	6	3	3	17	12,5 x 22	1	3	10	7																																											
Dimen. (mm) a x b	Qtde de Linhas Máximas	Altura Letras (mm)	Qtde Dígitos p/ Linha	Tipo																																																													
15 x 50	2	4	12	6																																																													
	3	3	17																																																														
12,5 x 22	1	3	10	7																																																													

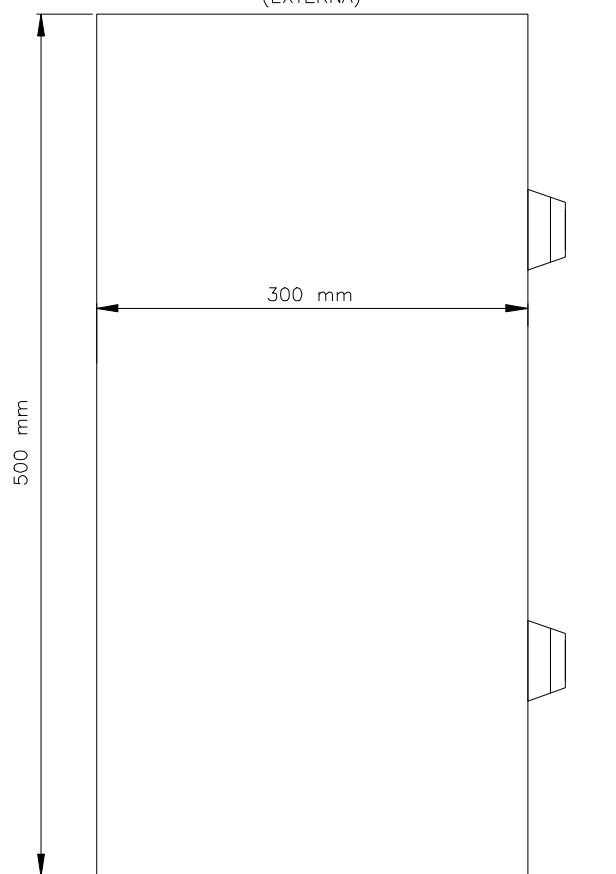
Item:	Qtde	Tipo	1 Linha	2 Linha	3 Linha	4 Linha
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS	
PROJETADO:		PROJETADO:			
COORDENADOR:		CREA:			
CREA: _____ REGIÃO: _____		DESENHADO:			
DESENHO: _____		VERIFICADO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DIVISÃO:			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART N°: _____ DATA: _____		GERÊNCIA:			
				MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES	
				DISTRITO: VITÓRIA	
				BAIRRO:	
				NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAÍDAS	
				TÍTULO: LAYOUT PLACA DE MONTAGEM	
ESCALA: INDICADA		FOLHA: 010 / 013		N° CESAN	
				MODELO 09	
				REV: 0	

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
142 142 0,15
162 162 0,15

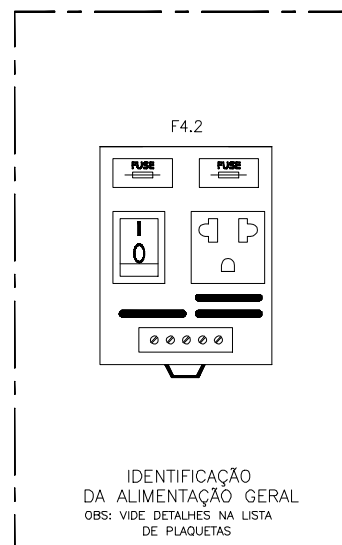
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
VISTA FRONTAL (EXTERNA)								VISTA LATERAL (EXTERNA)						
														

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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN		DATAS		CESAN			
PROJETADO:		COORDENADOR:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
CREA: _____		CREA: _____		DESENHADO:		DISTRITO: VITÓRIA			
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		VERIFICADO:		BAIRRO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:		DIVISÃO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAÍDAS			
CREA: _____		DATA: _____		ESCALA: INDICADA		FOLHA: 011 / 013		Nº CESAN	
ART N°: _____		DATA: _____		INDICADA		011 / 013		MODELO 09	
								REV: 0	

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
142	142 0,15
162	162 0,15



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

EMITENTE:		EMIÇÃO CESAN	DATAS				
PROJETADO:		PROJETADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA - ES			
COORDENADOR:		CREA:		DISTRITO: VITÓRIA		BAIRRO:	
DESENHO:		DESENHADO:		NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAIDAS			
CREA: _____ REGIÃO: _____		VERIFICADO:		TÍTULO: DETALHES LAYOUT			
Nº DES. PROJETISTA:		DIVISÃO:					
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GERÊNCIA:					
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____				ESCALA: INDICADA	FOLHA: 012 / 013	Nº CESAN MODELO 09	REV: 0

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
142 142 0,15
162 162 0,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TENSÃO DE ENTRADA:			TENSÃO DE OPERAÇÃO DO PAINEL:					TENSÃO DE CONTROLE:			FREQÜÊNCIA:			
ITEM	TAG	QUANT.	DESCRIÇÃO					TENSÃO		MODELO REF.		FABRICANTE REF.		
1	Q1	1	Seccionador, protetor de surto e tomada					127Vca		SW3300		Alfacomp		
2	G1	1	Fonte 127/220V – 24Vdc 2,5A					110–220Vca		PC–E 24/2.5		ABB		
3	A1	1	Modem VPN					24Vcc		AirGate 4G Wifi		Novus		
4	A2	1	Switch Industrial, 5 portas Ethernet					24Vcc		CET2–0500		Altus		
5	A3	1	Módulo de 2 Entradas Analógicas, 4 Entradas Digitais, 2 Saídas Digitais					24Vcc		DigiRail Connect RAMIX RL ETH		Novus		
6	A4	1	Módulo de 2 Entradas Analógicas, 4 Entradas Digitais, 2 Saídas Digitais					24Vcc		DigiRail NXprog RAMIX RL ETH		Novus		
7	E1...E4	4	Supressor de surto para entrada analógica 10kA					24Vcc		Série 900		Clamper		
8	E100	1	Supressor de surto para entrada RS–485					24Vcc		Série 800		Clamper		
9	F1...F4	5	Borne Fusível											
10	F1...F4	8	Fusível de vidro 0,032A ação rápida											
11	K1, K2	2	Relé de Interface – Uin: 24Vcc; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					24Vcc				PHOENIX CONTACT		
12	K3...K9	8	Relé de Interface – Uin: 220Vca; LOAD Max.: 6A 250Vca; 1NAF					220Vca				PHOENIX CONTACT		
13	PE	6	Borne Conector de Aterramento, 2,5 mm²											
14	X1...X4, X100	10	Borne Conector de Passagem, 2,5 mm²											
15		13	Poste Final para Borne											
16		1	Plaqueta de Garantia											
17		1	Plaqueta de Advertência											
18	H1	1	Iluminador de painel e indicador de porta aberta					127Vca		SW3301		Alfacomp		
19	UTR XX	1	AX Caixa em plástico, LAP: 500x500x300 mm, sem visor, IP 66, NEMA 4X							AX 1453.000		Rittal		
20	UTR XX	1	Placa de montagem laranja 350x350											
21	UTR XX	1	Fixação em Mastro											
22	UTR XX	1	Sistema de Fecho											
23		1,5 m	Canaleta PVC Total Aberta com Tampa; Largura x Profundidade: 30x50mm											
24		1 m	Trilho DIN Em Aço Perfurado 35,0mm											
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														

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

EMITENTE:		EMISSION CESAN		DATAS					
PROJETADO:		PROJETADO:		CREA:					
COORDENADOR:		DESENHADO:		VERIFICADO:		MUNICÍPIO: VITÓRIA – ES			
CREA: _____ REGIÃO: _____		CREA: _____ REGIÃO: _____		DIVISÃO:		DISTRITO: VITÓRIA			
DESENHO: _____		Nº DES. PROJETISTA:		GERÊNCIA:		BAIRRO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:						NOME DO EMPREENDIMENTO: PROJETO PAINEL DE TELEMETRIA E TELECOMANDO COM MOD. ENTRADAS E SAÍDAS			
CREA: _____ REGIÃO: _____ ART Nº: _____ DATA: _____						TÍTULO: LISTA DE MATERIAIS			
						ESCALA: INDICADA		FOLHA: 013 / 013	
						Nº CESAN		MODELO 09	
								REV: 0	