



RELAÇÃO DE PLAQUETAS					
Nº	LINHA 1	LINHA 2	LINHA 3	TAM.	TAG
P1	PAINEL DE AUTOMAÇÃO	POP-T1	220V-60Hz-20+PE	50x100	LPO
P2	COMANDO ENERGIZADO	EMERGI		15x50	LPO
P3	CMB-01	MOTOBOMBA	LIGADA	20x50	LP1.1
P4	CMB-01	MOTOBOMBA	DESULIGADA	20x50	LP1.2
P5	CMB-01	FALHA NA	MOTOBOMBA	20x50	LP1.3
P6	CMB-01	FALHA NO	INVERSOR	20x50	LP1.4
P7	CMB-01	SELEÇÃO	AUTO-DESL-MAN	20x50	CS1
P8	CMB-01	COMANDO	LIGA	20x50	BL1
P9	CMB-01	COMANDO	DESULIGA	20x50	BB1
P10	CMB-02	MOTOBOMBA	LIGADA	20x50	LP2.1
P11	CMB-02	MOTOBOMBA	DESULIGADA	20x50	LP2.2
P12	CMB-02	FALHA NA	MOTOBOMBA	20x50	LP2.3
P13	CMB-02	FALHA NO	INVERSOR	20x50	LP2.4
P14	CMB-02	SELEÇÃO	AUTO-DESL-MAN	20x50	CS2
P15	CMB-02	COMANDO	LIGA	20x50	BL2
P16	CMB-02	COMANDO	DESULIGA	20x50	BB2
P17	CMB-02	EMERGI	GENL	20x50	BL1
P18	CMB-02	TESTE	LAMPADAS	20x50	TL1

- NOTAS:**
- 01 - COMPLEMENTAR ESTE PROJETO A FOLHA DE DADOS DO PAINEL E A NORMA TÉCNICA COPASA T-255 QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDOS.
  - 02 - DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PRE-VISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
  - 03 - O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
  - 04 - O CIRCUITO DO RESISTOR DE AQUECIMENTO DEVERÁ ESTAR DISPONÍVEL PARA SER ENERGIZADO, NO PERÍODO EM QUE O QUADRO ESTIVER ARMAZENADO, SEM A NECESSIDADE DE DESEMBALAGEM.
  - 05 - OS DISJUNTORES (OU FUSÍVEIS) DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVEM SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
  - 06 - O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVADA DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.
  - 07 - O PROJETO CONSTRUTIVO DO QUADRO ELÉTRICO DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADA.
  - 08 - AS PLAQUETAS DEVEM SER EM ACRÍLICO, 3MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADOS POR PARAFUSO.
  - 09 - ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO DO QUADRO ELÉTRICO A SER MONTADO PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
  - 10 - O ARRANJO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO+UPS CORRESPONDE ÀS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA O FORNECEDOR, PODENDO SER OFERTADO A FONTE DE ALIMENTAÇÃO E UPS EM EQUIPAMENTOS DISTINTOS.
  - 11 - O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263.

27	XA1/X3	BORNE FUSIVEL, COM LED INDICADOR DE FUSIVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSIVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA	CJ	34
26	SW1	SWITCH ETHERNET INDUSTRIAL, NÃO GERENCIÁVEL, COM 8 (OITO) PORTAS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO	PC	01
25	M4G1	MODEM 4G, DUAL SIM, COM 1 (UMA) PORTA ETHERNET RJ45 E ANTENA DE 6dBI CABO 3M, BASE COM IMA, ALIMENTAÇÃO 24 VCC, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.	PC	01
24	CLP1	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL, ALIMENTAÇÃO EM 24VCC, COM 16 ENTRADAS DISCRETAS, 8 SAÍDAS DISCRETAS, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS +20mA, 4 SAÍDAS ANALÓGICAS 4-20mA, 1 (UMA) PORTA ETHERNET RJ45, PROTOCOLOS MQTT, MODBUS TCP E OPC UA, 1 (UMA) PORTA RS-485 PROTOCOLO MODBUS RTU, INCLUINDO ACESSÓRIOS.	CJ	01
23	BAT1	BATERIA DE IONS DE LÍTIO SELADA DE 7Ah - 24Vcc (PERMITE-SE ASSOCIAÇÃO DE 2 (DUAS) BATERIAS DE 12Vcc.)	PC	01
22	UPS1	FONTE COM CARREGADOR DE BATERIA, ALIMENTAÇÃO 220VCA, SAÍDA 24VCC - 5A, PROTEÇÃO NA SAÍDA CONTRA SOBRECORRENTE E CURTO CIRCUITO, VER FOLHA DE DADOS.	PC	01
21	KA.SD1/2/3/4	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 3NA + 1NF.	PC	08
20	KA1/2/3	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 4NA.	PC	03
19	1KA1/2/3/4 2KA1/2/3/4 KA4	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 2NA + 2NF.	PC	09
18	BE1	BOTÃO DE EMERGENCIA COMPLETO, TIPO COQUELHO COM TRAVA E GIRO PARA DES-TRAVAR, 1 (UM) CONTATO NORMALMENTE FECHADO 24VCC-2A, COR VERMELHA, IP65.	PC	01
17	BD1/2	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NF - NORMALMENTE FECHADO 24VCC-2A, COR VERMELHA, 22,5mm, IP65.	PC	02
16	BL1/2	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA - NORMALMENTE ABERTO 24VCC-2A, COR VERMELHA, 22,5mm, IP65.	PC	02
15	TL1	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA - NORMALMENTE ABERTO 24VCC-2A, COR PRETA, 22,5mm, IP65.	PC	01
14	CS1/2	COMUTADOR COMPLETO DE 3 POSIÇÕES FIXAS, COM ATUADOR E BLOCO DE CONTATOS 2 (DOIS) NA - NORMALMENTE ABERTOS, KNOB NA COR PRETA, 22,5mm, IP65.	PC	02
13	LP1.1/1.2/1	SINALEIRO MULTILEDO, 22,5mm, IP65, VERMELHO, 24VCC	PC	03
12	LP1.2/2.2	SINALEIRO MULTILEDO, 22,5mm, IP65, VERDE, 24VCC	PC	02
11	LP1.3/1.4/2.3 2.4	SINALEIRO MULTILEDO, 22,5mm, IP65, AMARELO, 24VCC	PC	04
10	DJG	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 16A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5KA (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PC	01
09	DJ1/2/3 DJA1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5KA (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PC	04
08	DJ51/2	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR CONFORME NBR IEC 60947-2 (CORRENTE E ICC CONFORME FABRICANTE DO DPS).	PC	02
07	DPS1/2	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, Vn=175VCA, In=20KA, 1,5kV, CONFORME NBR IEC 61643.1.	PC	02
06	-	PORTA DOCUMENTOS, A4, INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO.	PC	01
05	TM1	TOMADA UNIVERSAL, 10A, 2P+T, 250V	PC	01
04	LL1	LÂMPADA LED, 220V, 60Hz, COM BASE E27, POTÊNCIA 9 WATTS.	PC	01
03	RA1,TT1	RESISTOR DE AQUECIMENTO+TERMOSTATO REGULÁVEL, 220V (COM POTENCIA ADEQUADA PARA EVITAR A CONDENSACAO DO AR NO INTERIOR DO QUADRO).	CJ	01
02	MS1	CHAVE FIM DE CURSO COM ROLDANA, CONTATOS 1NF+1NA COM CAPACIDADE PARA 6A EM 220V, IP54, CONEXÕES ELÉTRICAS ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE LATÃO.	PC	01
01	-	QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DIMENSÕES 600x800x300 - LxAxP, NA COR CINZA RAL 7032, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP-54.	PC	01

RELAÇÃO DE MATERIAIS (VER NOTA 02)					
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO	UN. QTE
3	MAR/2026	BARBARA		ADEQUAÇÕES MODEM E BATERIA	
2	MAI/2021	SAMUEL		INCLUSÃO DE CLP E TELEMETRIA	
1	MAR/2019	SAMUEL		INCLUSÃO FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA	
0	FEV/2019	SAMUEL		EMISSÃO INICIAL	

  

REVISÕES			
CONTRATO Nº	PROJETO Nº	ART Nº	
-	-	-	-

  

RESPONSÁVEL TÉCNICO	COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA
MARCUS TULLIUS DE P. REIS SPEP-SUP. DE ENG. DE PROJETOS E MEI AMB.	GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA ENR-GER. DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	SAMUEL RODRIGUES OLIVEIRA COORDENADOR DA COPASA

  

P.406/3 - PADRÃO TÉCNICO	
PAINEL DE AUTOMAÇÃO - PDA	
P/ ELEVATÓRIA DE ESGOTO COM 2 (1+1) CONJUNTOS MOTOBOMBA	
220V-60Hz-20+PE	
TIPO	FOLHA
EL UNICA	

  

SINORTE	
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS	