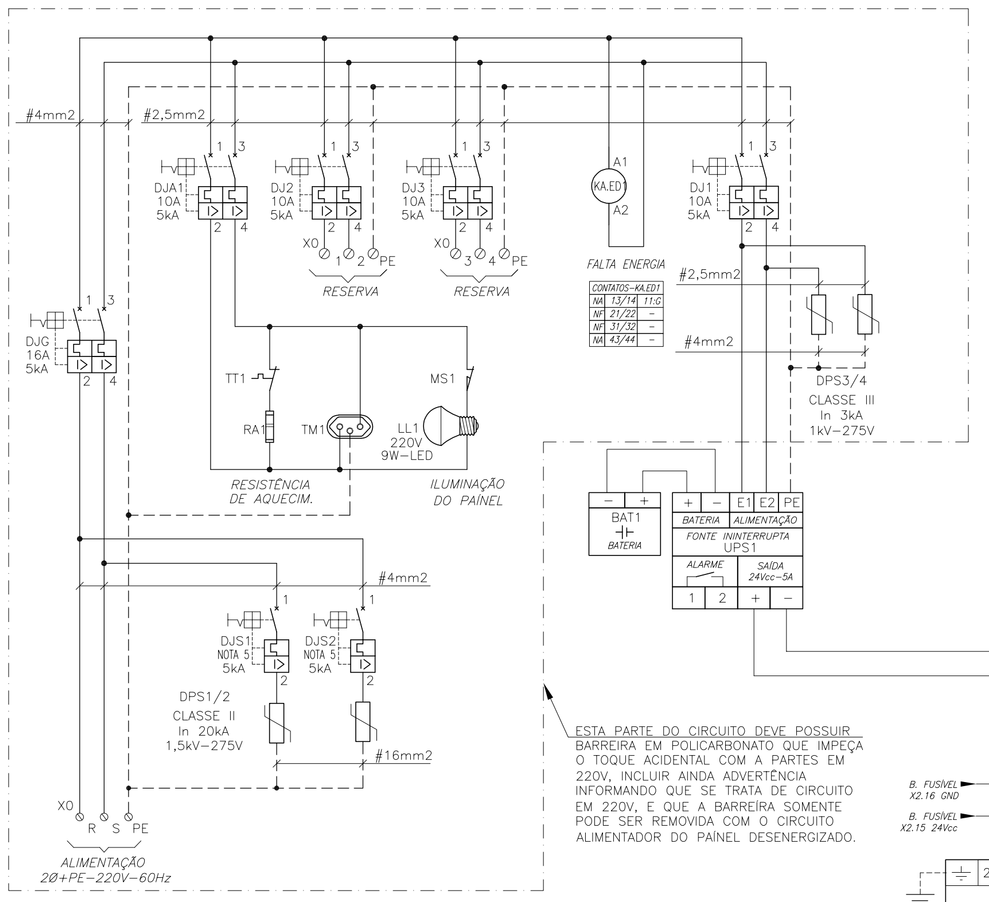
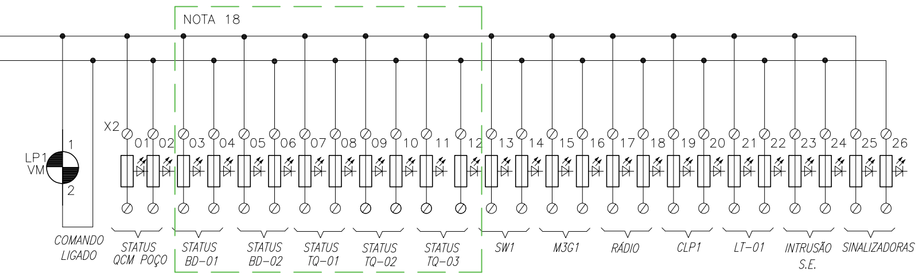
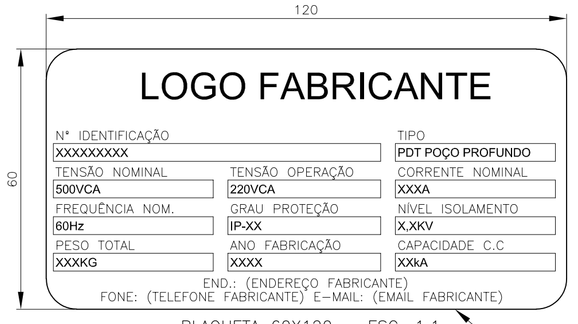
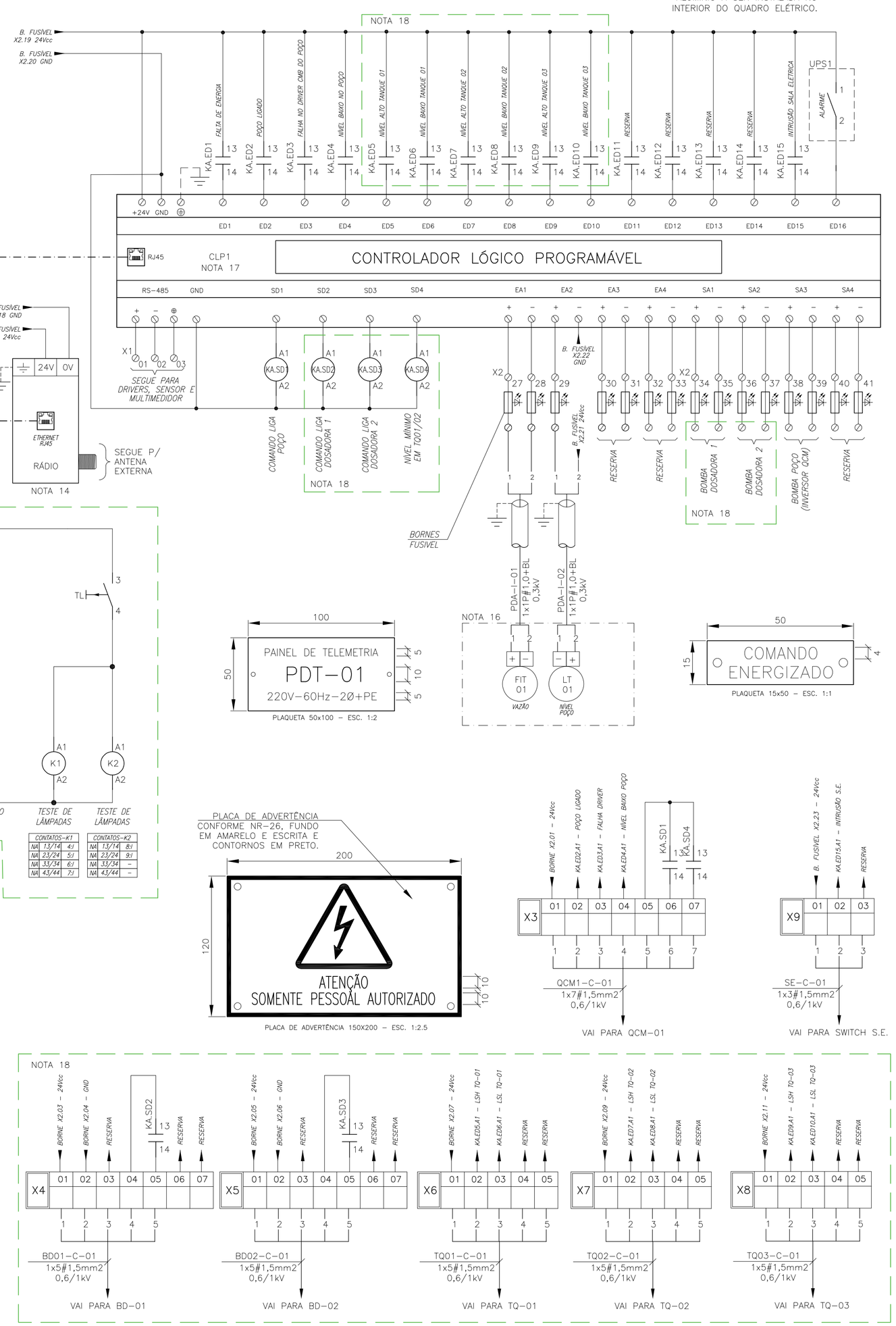
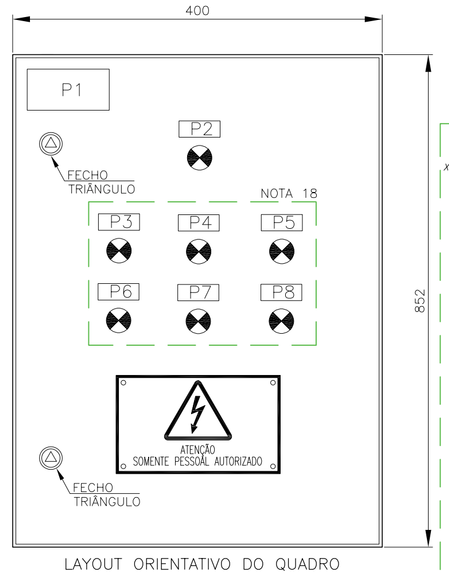


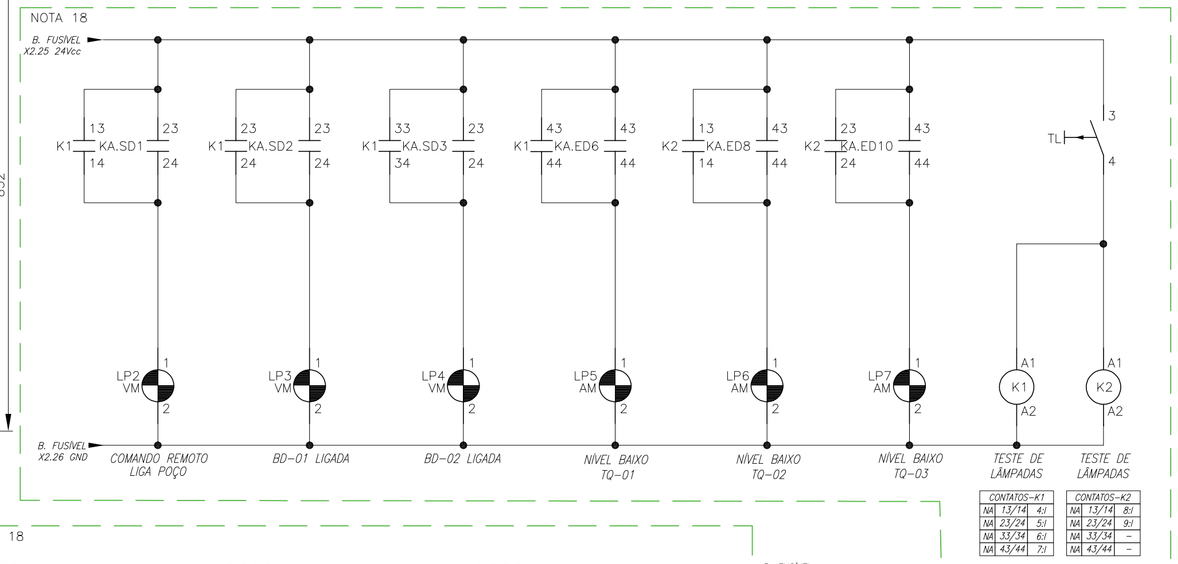


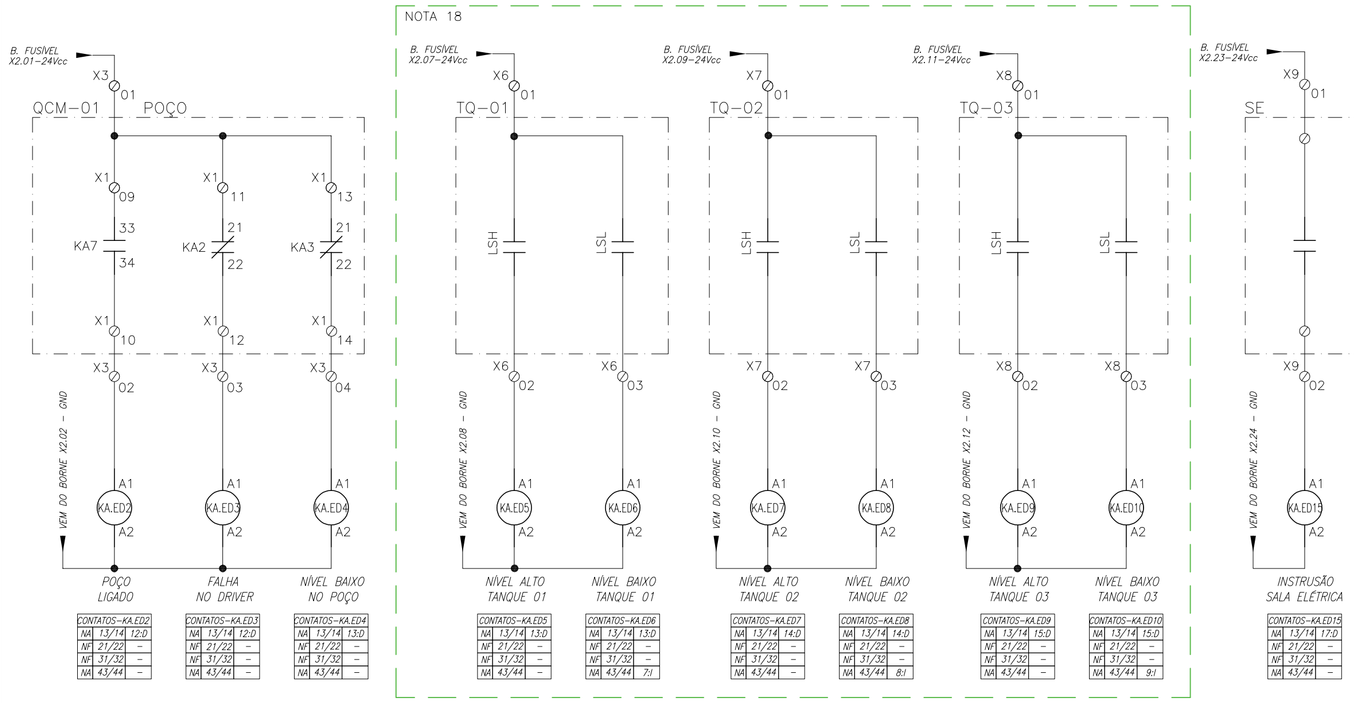






LAYOUT ORIENTATIVO DO QUADRO





RELAÇÃO DE PLAQUETAS					
Nº	LINHA 1	LINHA 2	LINHA 3	TAM.	TAG
P1	PAINEL DE TELEMETRIA	PDT–01	220V–60Hz–2Ø+PE	50x100	–
P2	COMANDO ENERGIZADO	–	–	15X50	LP1
P3	COMANDO REMOTO	LIGA POÇO	–	15X50	LP2
P4	BOMBA DOSADORA 1	LIGADA	–	15X50	LP3
P5	BOMBA DOSADORA 2	LIGADA	–	15X50	LP4
P6	TANQUE 1	EM NÍVEL MÍNIMO	–	15X50	LP5
P7	TANQUE 2	EM NÍVEL MÍNIMO	–	15X50	LP6
P8	TANQUE 3	EM NÍVEL MÍNIMO	–	15X50	LP7

NOTAS:

1. COMPLEMENTAM ESTE PROJETO A NORMA TÉCNICA COPASA T–255 E A NORMA TÉCNICA COPASA T–263, QUE DEVEM SER INTEGRALMENTE ATENDIDOS.
2. AS VISTAS, DIMENSÕES E PLAQUETAS DOS QUADROS SÃO ORIENTATIVAS.
3. O QUADRO DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJA FEITO PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
4. DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO, DEVERÃO SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO,
5. O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO QUADRO, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO QUADRO DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA–ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS QUADRO.
6. 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.
7. OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS), DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES OU FUSÍVEIS DIMENSIONADOS CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE DOS MESMOS, DE FORMA A SER EVITADA A QUEIMA INDEVIDA, EXPLOSÕES E PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO NO INTERIOR DO QUADRO.
8. PREVER CAMINHO EXCLUSIVO NO INTERIOR DO PAINEL PARA PASSAGEM DOS CABOS STP DE REDE ETHERNET ATÉ O SWITCH.
9. AS PLAQUETAS DEVEM SER EM ACRÍLICO, 3MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADAS POR PARAFUSO.
10. O PROJETO CONSTRUTIVO DO PAINEL ELÉTRICO DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANÁLISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADA.
11. ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO DO QUADRO ELÉTRICO A SER FORNECIDO PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
12. 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.
13. O CLP DEVE SER FORNECIDO DEVIDAMENTE PROGRAMADO CONFORME LÓGICA OPERACIONAL DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO E REQUISITOS PARA PROGRAMAÇÃO E TESTES DEFINIDOS NAS NORMAS T.255 E T.263.
14. A UTILIZAÇÃO RÁDIO (INCLUSIVE ESCOLHA DE MODELO – RÁDIO PODERÁ COMUNICAR COM CLP ATRAVÉS DA PORTA RS–485), DEVERÁ SER VALIDADA EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍTICAS DA INSTALAÇÃO, RÁDIO ENLACE E NECESSIDADES LOCAIS. O MESMO DEVERÁ SER FORNECIDO PARA INSTALAÇÃO NO INTERIOR DO PAINEL E INTERLIGAÇÕES NECESSÁRIAS, QUANDO PREVISTO EM PROJETO.
15. NA SITUAÇÃO EM QUE SEJA UTILIZADO CLP COM MODEM EMBUTIDO (VER NOTA 17), DISPENSA–SE O USO DE SWITCH CASO O RÁDIO UTILIZE COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DE RS–485 COM O CLP.
16. AS INTERLIGAÇÕES DOS SINAIS ANALÓGICOS PODERÁ OCORRER DA MANEIRA INDICADA OU COM AS COMBINAÇÕES DE INSTRUMENTOS POSSÍVEIS EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DOS INSTRUMENTOS LOCALIZADAS NA ÁREA DO POSTO DE CLORAÇÃO OU DO POÇO.
17. NOS CASOS EM QUE ESTE PAINEL SEJA INSTALADO EM UNIDADES DE POÇO PROFUNDO SEM POSTO DE CLORAÇÃO, PODERÁ SER FORNECIDO CLP COM MODEM 4G EMBUTIDO. CONTUDO, O CLP DEVERÁ CONTER QUANTIDADE SUFICIENTE DE I/Os DIGITAIS E ANALÓGICOS PARA O FUNCIONAMENTO CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO, PODENDO DESCONSIDERAR SOMENTE OS ITENS/CONEXÕES PERTENCENTES À NOTA 18.
18. AS CONEXÕES DESTACADAS PODEM SER SUPRIMIDAS CASO ESTE PAINEL SEJA INSTALADO EM UNIDADE DE POÇO PROFUNDO SEM POSTO DE CLORAÇÃO.
19. A NUMERAÇÃO DO PAINEL SERÁ PDT–XX, INICIANDO EM PDT–01. O SEQUENCIAL DE NUMERAÇÃO SERÁ EM FUNÇÃO DO QUANTITATIVO DE PAINÉIS DESTE TIPO INSTALADO NO MUNICÍPIO.

ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	UN	QTE
22	K1/K2	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 4NA.	PÇ	02
21	LP5/6/7	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, AMARELO, 24VCC	PÇ	03
20	LP1/2/3/4	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, VERMELHO, 24VCC	PÇ	04
19	M4G1	MODEM 4G, COM 1 (UMA) PORTA ETHERNET RJ45 E ANTENA DE 6dBI CABO 3M, BASE COM IMÃ. ALIMENTAÇÃO 24VCC. CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	PÇ	01
18	X2	BORNE FUSÍVEL, COM LED INDICADOR DE FUSÍVEL ABERTO, 24VCC, FORNECIDO COM FUSÍVEL DE VIDRO DE 5X20MM E CORRENTE CONFORME CARGA A SER PROTEGIDA	CJ	41
17	SW1	SWITCH ETHERNET INDUSTRIAL, NÃO GERENCIÁVEL, COM 5 (CINCO) PORTAS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO.	PÇ	01
16	CLP1	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL, ALIMENTAÇÃO EM 24VCC, COM NO MÍNIMO 16 ENTRADAS DISCRETAS, 4 SAÍDAS DISCRETAS, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS 4–20MA, 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
15	BAT1	BATERIA DE IONS DE LITIO OU CHUMBO ACIDO SELADA DE 7Ah – 24Vcc. (PERMITE–SE ASSOCIAÇÃO DE 2 (DUAS) BATERIAS DE 12Vcc.)	PÇ	01
14	UPS1	FONTE COM CARREGADOR DE BATERIA, ALIMENTAÇÃO 220VCA, SAÍDA 24VCC – 5A, PROTEÇÃO NA SAÍDA CONTRA SOBRECORRENTE E CURTO CIRCUITO, VER FOLHA DE DADOS.	PÇ	01
13	KA.SD1/2/3/4	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 3NA + 1NF. (PERMITE–SE O USO DE RELÉ DE INTERFACE)	PÇ	04
12	KA.ED1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA EM 24VCC, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 2NA + 2NF. (PERMITE–SE O USO DE RELÉ DE INTERFACE)	PÇ	15
11	DJG	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 16A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA (NBR–IEC 60947–2), CURVA DE DISPARO C.	PÇ	01
10	DJ1/2/3/ DJA1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA (NBR–IEC 60947–2), CURVA DE DISPARO C.	PÇ	04
09	DPS3/4	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 3, Vn=275VCA, In=3kA, 1kV, CONFORME NBR IEC 61643.1.	PÇ	02
08	DJS1/2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR CONFORME NBR IEC 60947–2 (CORRENTE E ICC CONFORME FABRICANTE DO DPS).	PÇ	02
07	DPS1/2	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, Vn=275VCA, In=20kA, 1,5kV, CONFORME NBR IEC 61643.1.	PÇ	02
06	–	PORTA DOCUMENTOS, A4, INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO.	PÇ	01
05	TM1	TOMADA UNIVERSAL, 10A, 2P+T, 250V	PÇ	01
04	LL1	LÂMPADA LED, 220V, 60Hz, COM BASE E27, POTÊNCIA 9 WATTS.	PÇ	01
03	RA1,TT1	RESISTOR DE AQUECIMENTO+TERMOSTATO REGULÁVEL, 220V (COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA EVITAR A CONDENSAÇÃO 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.	PÇ	01
01	–	QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DIMENSÕES MÍNIMAS DE 400x600x300 – LxAxP, NA COR CINZA RAL 7032, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP–44.	PÇ	01

RELAÇÃO DE MATERIAIS (VER NOTA 02)

REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
2	–	–	–
1	–	–	–
0	JULHO/2023	TALES	PROJETO PADRÃO DE POÇO PROFUNDO EMISSÃO INICIAL

REVISÕES

COPASA DTE/SPDE/USPR

CONTRATO Nº: – ART Nº: –
PROJETO Nº: –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: – CREA: –
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: – CREA: –
PROJETISTA: COPASA

P.429–0 – PADRÃO TÉCNICO
PAINEL DE TELEMETRIA – PDT
PARA POÇO PROFUNDO E POSTO DE CLORAÇÃO
220V–60Hz–2Ø+PE

DATA: JUL/2023
ESCALA: SEM ESCALA
TIPO: EL UNICA FOLHA:

APROVADO: MARCUS TULIUS DE P. REIS, SPDE–SUP. DESENV. TECN. INOV. E ENGENHARIA

VISTO: WELLINGTON CARLOS DIAS03560825606 Assinado de forma digital por WELLINGTON CARLOS DIAS03560825606 Dados: 2023.08.07 16:22:00 -03'00'
WELLINGTON DIAS, USPR–UNID. DE SERV. DE GESTÃO DE PROJETOS

VISTO: TALES VALIAS DE PAIVA:11871362635 Assinado de forma digital por TALES VALIAS DE PAIVA:11871362635 Dados: 2023.08.07 16:29:46 -03'00'
TALES VALIAS DE PAIVA, COORDENADOR DA COPASA

COPASA SINORTE
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

NOME DO ARQUIVO DIGITAL: P-429-0.dwg

A1