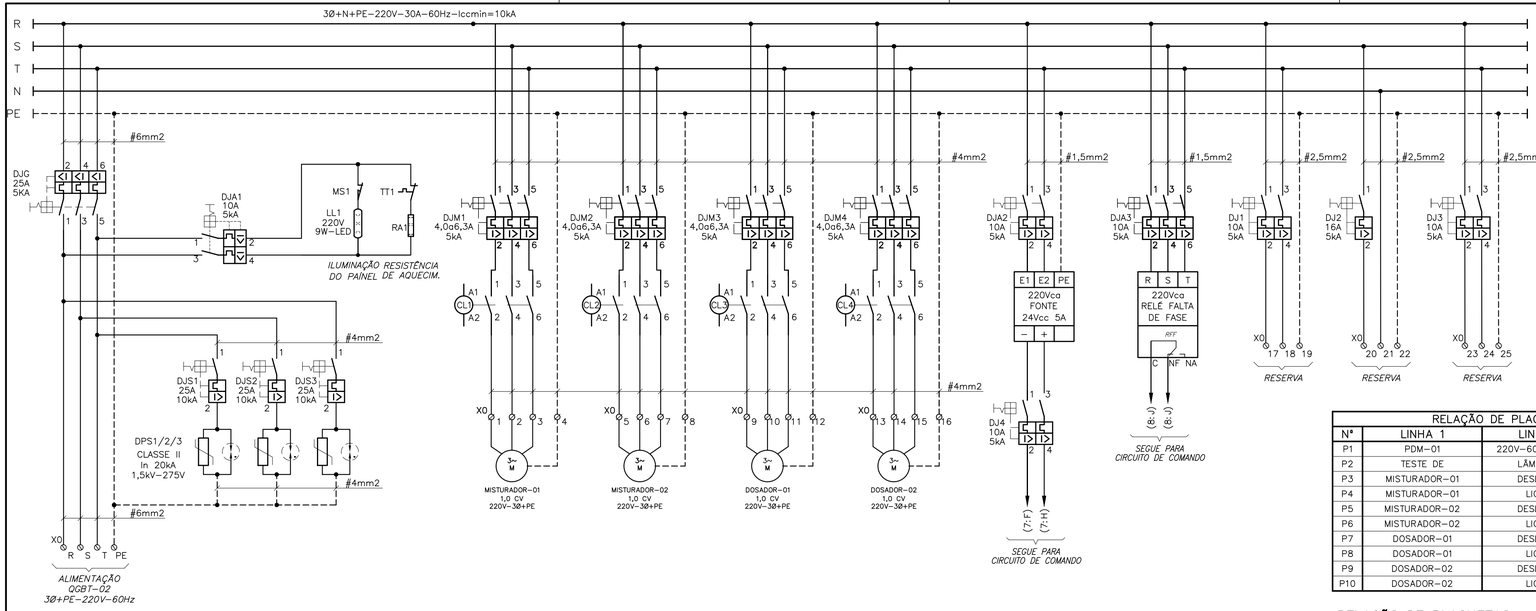
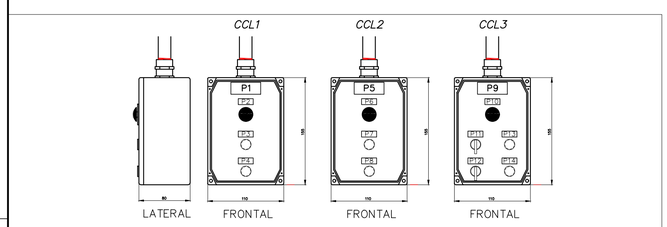


DIAGRAMA FORÇA DO PDM–01

SEM ESCALA



LAYOUT DO PAINEL

SEM ESCALA

RÉGUAS DE BORNES

SEM ESCALA

RELAÇÃO DE PLAQUETAS			
Nº	LINHA 1	LINHA 2	TAMANHO
P1	CCL1	220V–60Hz–2Ø+PE	50X100mm
P2	BOTÃO DE	EMERGÊNCIA	15X50mm
P3	COMANDO MANUAL	LIGA MISTURADOR–01	15X50mm
P4	COMANDO MANUAL	DESLIGA MISTURADOR–01	15X50mm
P5	CCL2	220V–60Hz–2Ø+PE	50X100mm
P6	BOTÃO DE	EMERGÊNCIA	15X50mm
P7	COMANDO MANUAL	LIGA MISTURADOR–02	15X50mm
P8	COMANDO MANUAL	DESLIGA MISTURADOR–02	15X50mm
P9	CCL3	220V–60Hz–2Ø+PE	50X100mm
P10	BOTÃO DE	EMERGÊNCIA	15X50mm
P11	CHAVE SELETORA	DOSAGEM–MAN./AUTOM.	15X50mm
P12	CHAVE SELETORA	DOSADOR–1/2/RODÍZIO	15X50mm
P13	COMANDO MANUAL	LIGA DOSADOR	15X50mm
P14	COMANDO MANUAL	DESLIGA DOSADOR	15X50mm

RELAÇÃO DE PLAQUETAS

SEM ESCALA

05	CS1/2	COMUTADOR COMPLETO DE 3 POSIÇÕES FIXAS, COM ATUADOR E BLOCO DE CONTATOS 3 (TRÊS) NA – NORMALMENTE ABERTOS, KNOB NA COR PRETA, GRAU PROT. IP–65	PÇ	–	–	02
04	BE	BOTÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, TIPO COGUMELO COM TRAVA E GIRO PARA DES–TRAVAR, COM 1 (UM) CONTATO NF 220V–2A, COR VERMELHA. GRAU PROTEÇÃO IP–65	PÇ	01	01	01
03	BD	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NF – NORMAL–MENTE FECHADO 220V–2A, COR VERMELHA. GRAU DE PROTEÇÃO IP–65	PÇ	01	01	01
02	BL	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA – NORMAL–MENTE ABERTO 220V–2A, COR VERDE. GRAU DE PROTEÇÃO IP–65	PÇ	01	01	01
01	–	CAIXA METÁLICA, DIMENSÕES A/P (115x110x80)mm, USO AO TEMPO, GRAU DE PROTEÇÃO IP–65, (CONFORME DESENHO)	PÇ	01	01	01
ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	UN	QTE	QTE	QTE
RELAÇÃO DE MATERIAIS DA CCL (VER NOTA 02)				1	2	3

INSTRUÇÕES P/ PLOTAGEM	
COR	ESPESSURA
COR N. 8	0,05
RED	0,1
YELLOW	0,2
GREEN	0,3
CYAN	0,4
BLUE	0,5
MAGENTA	0,6
WHITE	0,7

RELAÇÃO DE PLAQUETAS

SEM ESCALA

RELAÇÃO DE PLAQUETAS			
Nº	LINHA 1	LINHA 2	TAMANHO
P1	PDM–01	220V–60Hz–3Ø+PE	50X100mm
P2	TESTE DE	LÂMPADAS	15X50mm
P3	MISTURADOR–01	DESLIGADO	15X50mm
P4	MISTURADOR–01	LIGADO	15X50mm
P5	MISTURADOR–02	DESLIGADO	15X50mm
P6	MISTURADOR–02	LIGADO	15X50mm
P7	DOSADOR–01	DESLIGADO	15X50mm
P8	DOSADOR–01	LIGADO	15X50mm
P9	DOSADOR–02	DESLIGADO	15X50mm
P10	DOSADOR–02	LIGADO	15X50mm

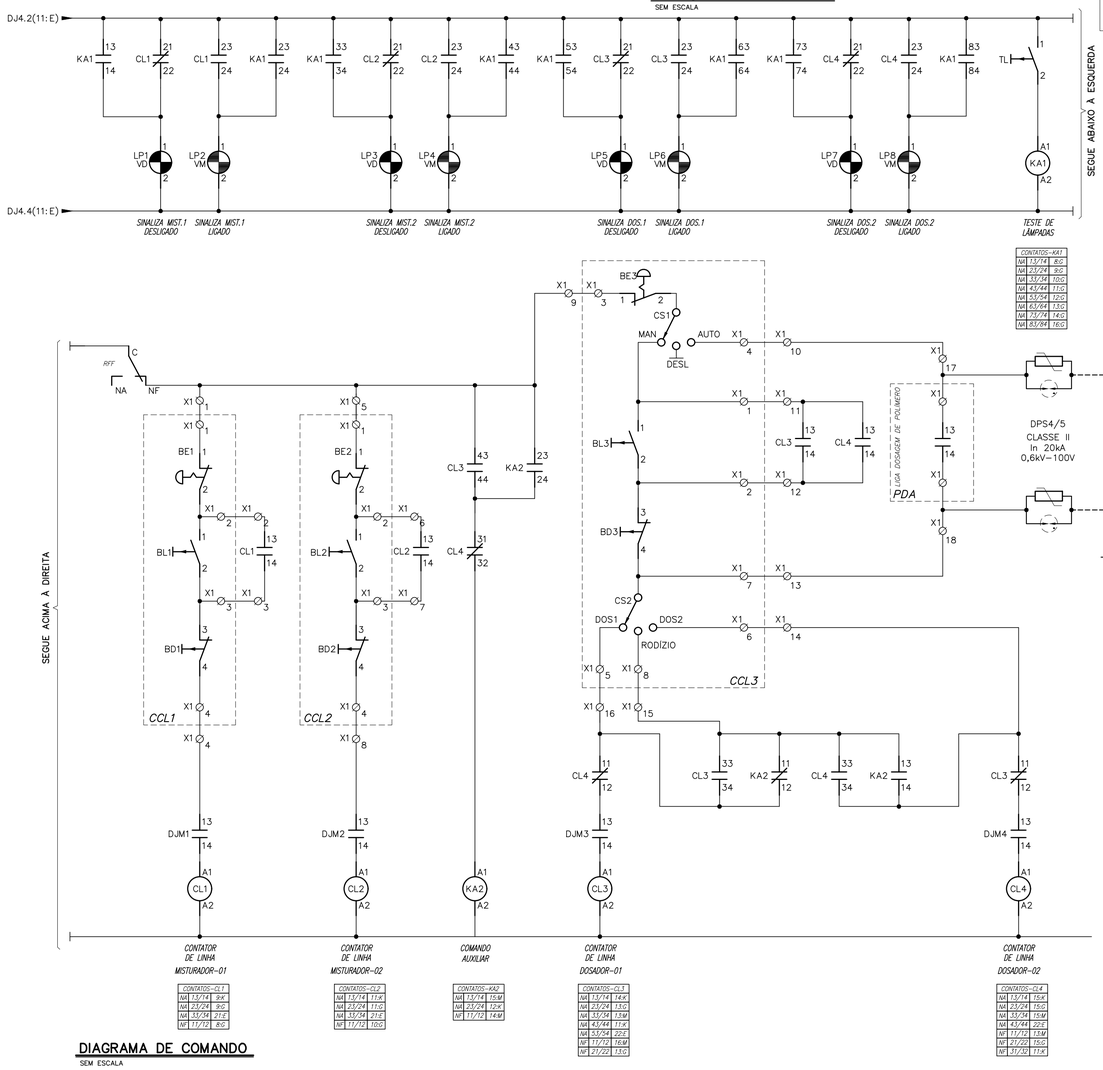


DIAGRAMA DE COMANDO

SEM ESCALA



LAYOUT DO PAINEL

SEM ESCALA

NOTAS:

01 – AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO REFERÊNCIAIS, DEVENDO O FORNECEDOR ADE–QUA–LAS, CONFORME DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS E SEGUNDO ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE QUANTO À DISSIPAÇÃO DE CALOR. A COPASA DEVE SER INFORMADA SOBRE AS DIME–SÕES DOS PAINÉIS, ANTES DA MONTAGEM DOS MESMOS, PARA QUE SEJA VERIFICADO SE O SEU LOCAL DE INSTALAÇÃO SUPORTA AS DIMENSÕES PROJETADAS.

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 – OS DISJUNTORES DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVEM SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.

05 – OS COMPONENTES INDICADOS NESTE DESENHO FORAM DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR O AUMENTO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO QUADRO, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUÁ–LOS SE NECESSÁRIO.

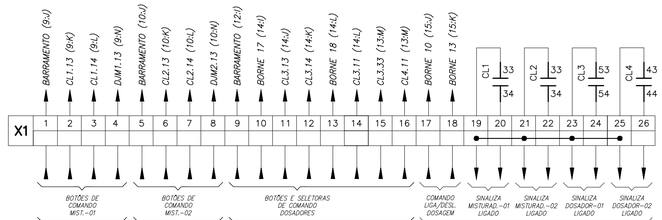
06 – OS DISJUNTORES, FUSÍVEIS E DEMAIS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVEM SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, DE FORMA A SE GARANTIR A COORDENAÇÃO TIPO 2, CONFORME NBR IEC 60.947–4.

07 – 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.

08 – AS PLAQUETAS E PLACA DE ADVERTÊNCIA DEVEM SER EM ACRILICO, 2MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADOS POR PARAFUSO.

09 – O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, REFERENTE À CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, SUPORTABILIDADE À ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, SUPORTABILIDADE À CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTE–ÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RES–PONSABILIDADE TÉCNICA–ART, JUNTO AO CREA, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS.

10 – O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANALISADO QUANDO APRESENTADO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO, DEVIDAMENTE ASSINADO.



RÉGUAS DE BORNES

SEM ESCALA

24	DJ3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR–IEC 60947–2), CURVA DE DISPARO C, ISOLAÇÃO MÍN. 500V	PÇ	01
23	DJ2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 16A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR–IEC 60947–2), CURVA DE DISPARO C, ISOLAÇÃO MÍN. 500V	PÇ	01
22	DPS4 DPS5	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS, TENSÃO DE TRABALHO 100VCC, NÍVEL DE PROTEÇÃO DE 0,6kV, CORRENTE DE DESCARGA NOMINAL (8/20) DE 20kA, 1 POLO CLASSE 2, CONFORME NORMA IEC 61643–1. CORRENTE DE DESCARGA MÁXIMA 45kA.	CJ	02
21	RFF	RELÉ DE PROTEÇÃO PARA FALTA DE FASE TRIFÁSICO, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, 60Hz, COM CONTATO REVERSÍVEL NA/NF	PÇ	01
20	DJA3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR–IEC 60947–2), CURVA DE DISPARO C, ISOLAÇÃO MÍN. 500V	PÇ	01
19	FT	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ESTABILIZADA CHAVEADA, ENTRADA 90 A 264Vca, SAIDA 24Vcc, 5A, FIXAÇÃO TRILHO DIN	PÇ	01
18	KA1	CONTATOR AUXILIAR TROPICALIZADO, BOBINA EM 24Vcc, COM 8 (OITO) CONTATOS NA	PÇ	01
17	KA2	CONTATOR AUXILIAR TROPICALIZADO, BOBINA EM 24Vcc, COM 4 (QUATRO) CONTATOS 2NA + 2NF.	PÇ	01
16	TL	BOTÃO DE COMANDO COMPLETO, NÃO RETENTIVO, 1 (UM) CONTATO NA – NORMAL–MENTE ABERTO 220V–2A, COR PRETA, GRAU DE PROTEÇÃO IP–65	PÇ	01
15	LP2/4/6/8	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, VERMELHO, 24Vcc	PÇ	04
14	LP1/3/5/7	SINALEIRO MULTILED, 22,5mm, IP65, VERDE, 24Vcc	PÇ	04
13	CL4	CONTATOR DE FORÇA TRIPOLAR, BOBINA 24Vcc, 7 CONTATOS AUXILIARES (4NA+3NF) CORRENTE NOMINAL 10A, CATEGORIA AC3	PÇ	01
12	CL3	CONTATOR DE FORÇA TRIPOLAR, BOBINA 24Vcc, 7 CONTATOS AUXILIARES (5NA+2NF) CORRENTE NOMINAL 10A, CATEGORIA AC3	PÇ	01
11	CL1/2	CONTATOR DE FORÇA TRIPOLAR, BOBINA 24Vcc, 4 CONTATOS AUXILIARES (3NA+1NF) CORRENTE NOMINAL 10A, CATEGORIA AC3	PÇ	02
10	DJM1/2	DISJUNTOR MOTOR, COM CORRENTE NOMINAL IN=6,3A, COM FAIXA DE AJUSTE DE 4A À 6,3A, REGULADO PARA CORRENTE EM 4,4A, COM DISPARADORES MAGNÉTICO E TÉRMICO, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC MÍNIMA 5KA EM 220V, ISOL. 500V	PÇ	04
09	DJA1/A2 DJ1/4	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR–IEC 60947–2), CURVA DE DISPARO C, ISOLAÇÃO MÍN. 500V	PÇ	04
08	DJS1/ 2/3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR DE 25A (OU CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DPS), TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC DE 10kA(NBR–IEC–60947–2) CURVA DE DISPARO C, ISOLAÇÃO MÍN. 500V	PÇ	03
07	DPS1 DPS2 DPS3	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS, TENSÃO DE TRABALHO 275VCA, NÍVEL DE PROTEÇÃO DE 1,5kV, CORRENTE DE DESCARGA NOMINAL (8/20) DE 20kA, 1 PÓLO, CLASSE 2, CONFORME NORMA IEC 61643–1. CORRENTE DE DESCARGA MÁXIMA 40kA.	CJ	03
06	DJG	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL 25A, ICC DE 5kA (NBR IEC 60947–2), TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, CURVA DE DISPARO C, SISTEMA DE BLOQUEIO (CADEADO) NA POSIÇÃO DESLIGADO, ISOL. 500V	PÇ	01
05	–	PORTA DOCUMENTOS, A4, INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO.	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 ADE–QUADA 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, 14USG, DIMENSÕES (AxLxP) 1000x600x400mm, NA COR CINZA RAL 7032, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO IP–55.	PÇ	01
ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	UN	QTE
RELAÇÃO DE MATERIAIS DO PDM (VER NOTA 02)				

0	NOV./2025	ANDRÉ L. COSTA	EMISSÃO INICIAL
LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 025/2022		ART Nº MG20254072388
PROJETO Nº –		
RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG° ANDRÉ LUIZ COSTA CREA 96.391/D	COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA ALBERTO OLIVEIRA CHAVES CREA 68.765/D	PROJETISTA THIAGO
DATA NOVEMBRO/2025		
ESCALA INDICADA		
TIPO BS	FOLHA 10/29	

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS – UTR
PROJETO ELÉTRICO – CASA DE DOSAGEM
DIAGRAMA DE FORÇA E COMANDO DO PDM–01 – DETALHES

APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
DIRETOR	ENGENHEIRA	ACESSOR TECNICO	

GUANHÃES – MG
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

NOME DO ARQUIVO DIGITAL: Impressos.dwg

A1