

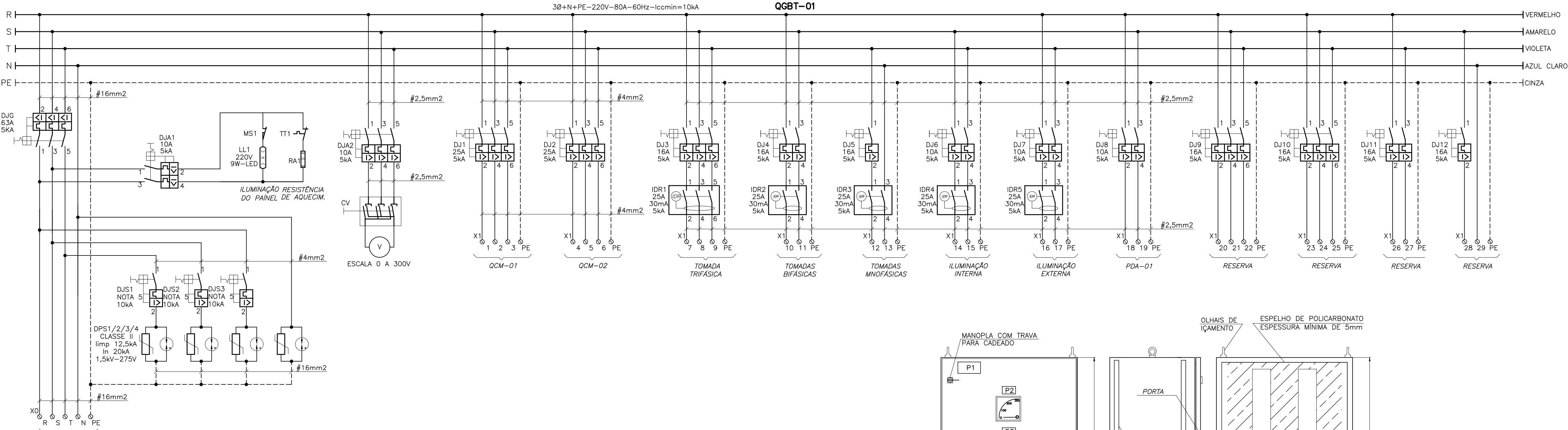
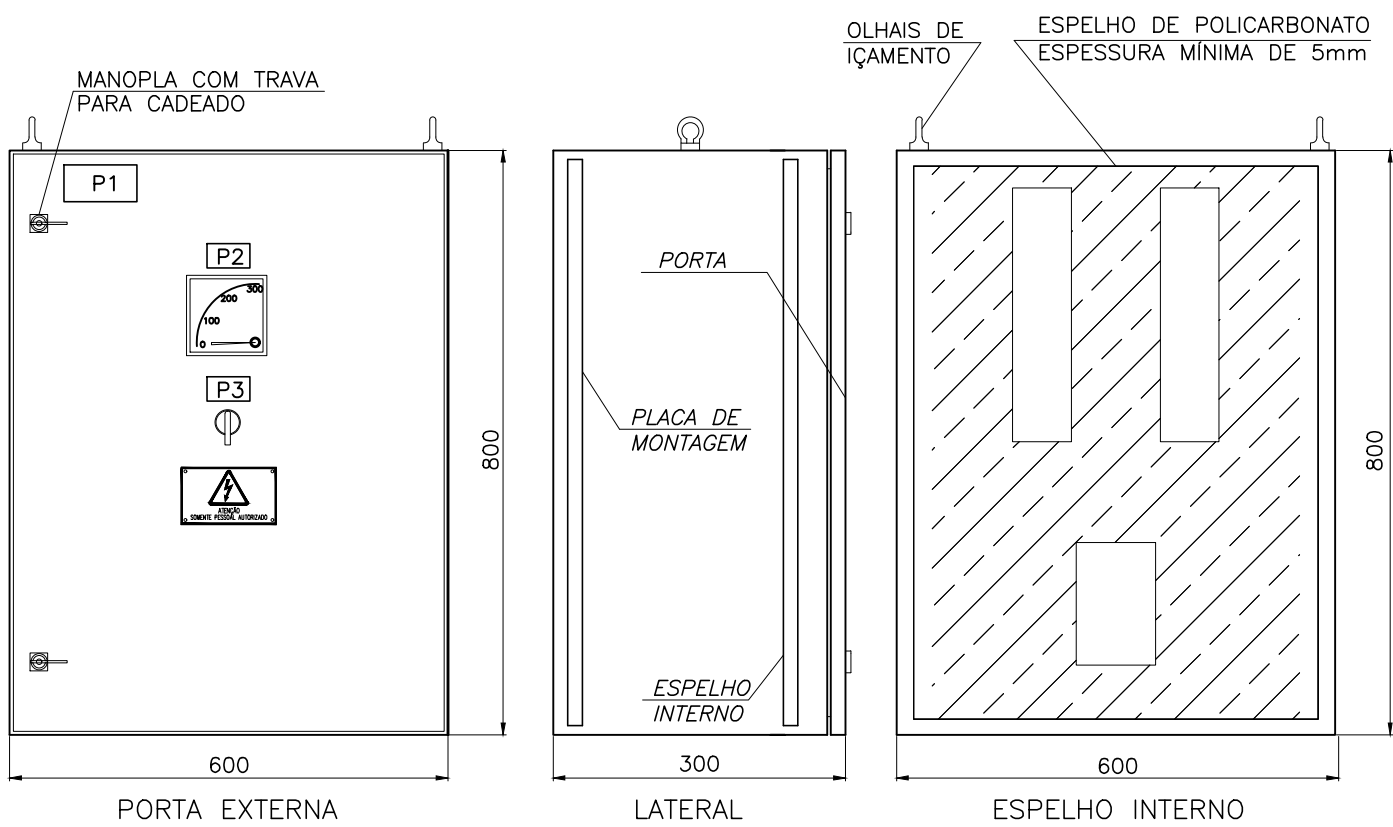


DIAGRAMA FORÇA DO QGBT-01
SEM ESCALA

QUADRO DE CARGAS DO QGBT-01 (220V)													
CIRC.	TENSÃO	POT. (CV)	REND.	FP	CARGA INSTALADA		CORRENTE (A)			FD	CARGA DEMANDADA		DESCRIÇÃO
					(W)	(VA)	R	S	T		(W)	(VA)	
DJ1	220V-30	1,5	0,88	0,85	1.755	1.976	6,15	6,15	3,88	1,00	1.755	1.976	QCM-01
DJ2	220V-30	1,5	0,88	0,85	1.755	1.976	6,15	6,15	3,88	-	-	-	QCM-02
DJ3	220V-30	-	1,00	0,92	1.380	1.500	3,95	3,95	3,95	1,00	1.380	1.500	TOMADA 220V-30
DJ4	127V-10	-	1,00	0,92	2.208	2.400	10,91	10,91	-	0,50	1.104	1.200	TOMADA 220V-20
DJ5	127V-10	-	1,00	0,92	1.104	1.200	-	-	9,45	0,50	552	600	TOMADA 127V-10
DJ6	220V-20	-	1,00	1,00	90	90	-	0,41	0,41	1,00	90	90	ILUMINAÇÃO INTERNA
DJ7	220V-20	-	1,00	1,00	800	800	3,64	-	3,64	1,00	800	800	ILUMINAÇÃO EXTERNA
DJ8	220V-20	-	1,00	1,00	500	500	2,27	2,27	-	1,00	500	500	PDÁ-01
DJ9	220V-30	-	1,00	0,92	2.760	3.000	7,89	7,89	7,89	-	-	-	RESERVA
DJ10	220V-30	-	1,00	0,92	2.760	3.000	7,89	7,89	7,89	-	-	-	RESERVA
DJ11	220V-20	-	1,00	0,92	920	1.000	4,54	-	4,54	-	-	-	RESERVA
DJ12	127V-10	-	1,00	0,92	920	1.000	-	7,87	-	-	-	-	RESERVA
DJA1	220V-20	-	1,00	1,00	500	500	2,27	2,27	-	1,00	500	500	SERVIÇOS AUXILIARES
DJA2	220V-30	-	1,00	1,00	500	500	1,32	1,32	1,32	1,00	500	500	VOLTIMETRO
TOTAL	220V-30	-	0,91	0,92	17.952	19.442	56,98	57,08	46,85	0,63	7.181	7.666	QGBT-01



LAYOUT DO PAINEL
SEM ESCALA

18	CV	CHAVE COMUTADORA PARA VOLTÍMETRO, 4 POSIÇÕES 0-RS-ST-TR, TENSÃO NOMINAL 500V	PQ	01
17	V	VOLTÍMETRO DE FERRO MÓVEL ESCALA DE 0 A 300V, CLASSE DE 1,5%, FIXAÇÃO EM PORTA	PQ	01
16	IDR1	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30mA, ICC DE 5kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V	PQ	01
15	IDR2/3/4/5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30mA, ICC DE 5kA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V	PQ	04
14	DJ1/2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 25A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	02
13	DJ3/9/10	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 16A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	03
12	DJA2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	01
11	DJ4/11	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 16A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	02
10	DJA1/6/7/8	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 10A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	04
9	DJA5/12	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR DE 16A, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, ICC=5kA, (NBR-IEC 60947-2), CURVA DE DISPARO C.	PQ	02
8	DJS1/2/3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO UNIPOLAR OU FUSÍVEL (CORRENTE E ICC CONFORME FABRICANTE DO DPS), CONFORME NORMA ABNT NBR-IEC-60947-2.	PQ	03
7	DPS1, DPS2, DPS3, DPS4	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS, TENSÃO DE TRABALHO 275VCA, NÍVEL DE PROTEÇÃO DE 1,5kV, CORRENTE DE DESCARGA (8/20) DE 20kA, CORRENTE DE IMPULSO (10/350) DE 12,5kA, 1 PÓLO, CLASSE 2 CONFORME NORMA IEC 61643-1. CORRENTE DE DESCARGA MÁXIMA 60kA.	CJ	04
6	DJG	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL 63A, ICC DE 5kA (NBR IEC 60947-2), TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V, CURVA DE DISPARO C, SISTEMA DE BLOQUEIO (CADEADO) NA POSIÇÃO DESLIGADO	PQ	01
5	-	PORTA DOCUMENTOS, A4, INJETADO EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO.	PQ	01
4	LL1	LÂMPADA LED, 220V, 60Hz, COM BASE E27, POTÊNCIA 9 WATTS.	PQ	01
3	RA1, TT1	RESISTOR DE AQUECIMENTO+TERMOSTATO REGULÁVEL, 220V (COM POTÊNCIA ADEQUADA PARA EVITAR A CONDENSÇÃO DO AR NO INTERIOR DO QUADRO).	CJ	01
2	MS1	CHAVE FIM DE CURSO COM ROLDANA, CONTATOS INF+INA COM CAPACIDADE PARA 6A EM 220V, IP54, CONEXÕES ELÉTRICAS ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE LATÃO.	PQ	01
1	-	QUADRO EM CHAPA DE AÇO TRATADA, DIMENSÕES (VER NOTA 02), NA COR CINZA RA1 7032, USO ABRIGADO, GRAU DE PROTEÇÃO IP=44.	PQ	01
ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	UN	QTE

RELAÇÃO DE MATERIAIS DO QGBT-01

NOTAS:

1. COMPLEMENTA ESTE PROJETO A NORMA TÉCNICA COPASA T-255/1 QUE DEVE SER INTEGRALMENTE ATENDIDA.
2. AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO REFERENCIAIS, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUAR CONFORME DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS E SEGUNDO ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE QUANTO À DISSIPAÇÃO DE CALOR. A COPASA DEVE SER INFORMADA SOBRE AS DIMENSÕES DOS PAINÉIS, ANTES DA MONTAGEM DOS MESMOS, PARA QUE SEJA VERIFICADO SE O SEU LOCAL DE INSTALAÇÃO SUPORTA AS DIMENSÕES PROJETADAS.
3. DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS, QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS, QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
4. O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
5. OS DISJUNTORES DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVEM SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
6. OS COMPONENTES INDICADOS NESTE DESENHO FORAM DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR O AUMENTO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO QUADRO, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUAR-LOS SE NECESSÁRIO.
7. 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.
8. 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.
9. OS CIRCUITOS AUXILIARES, DISJUNTORES E TERMINAIS QUE PERMANECEREM ENERGIZADOS APÓS A ABERTURA DO SECCIONAMENTO GERAL, DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA TOQUES ACIDENTAIS, UTILIZANDO PLACA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE ANTI-CHAMA.
10. 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 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.
11. 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.
12. AS PLAQUETAS DEVEM SER EM ACRÍLICO, 2MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADOS POR PARAFUSOS.

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

Nº	REVISÃO	DATA	R.T. ALBERTO OLIVEIRA CHAVES CREA-SP 058.852-2/MG	SERVIÇO AUTÁRQUICO DE ÁGUA E ESGOTO CARMO DO CAJURU-MG	ESCALA INDICADA
01	REVISÃO	AGO./2025	PROJ. ANDRÉ LUIZ COSTA CREA-SP 96.391/0-MG DES. THIAGO DE MAGALHÃES DATA AGOSTO/2025 APROV.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO ELÉTRICO EAT-02 E REL-07 100mm3 - CAIXA AMARELA ABRIGO ELÉTRICO - DIAGRAMA TRIFILAR - QGBT-01	Nº DE FOLHAS 04/07 CÓDIGO DESENHO 01/XX