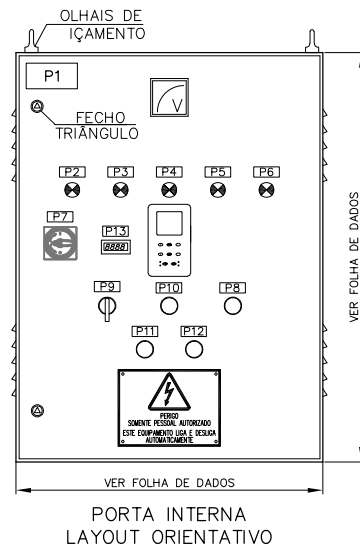
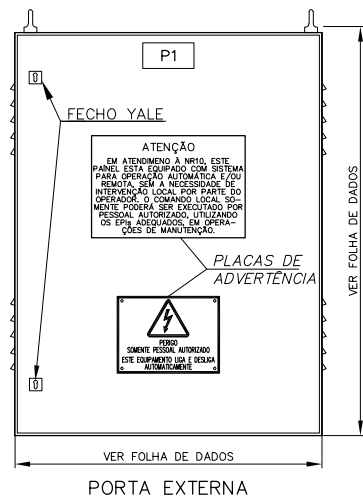
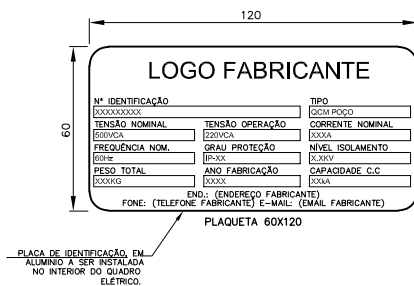
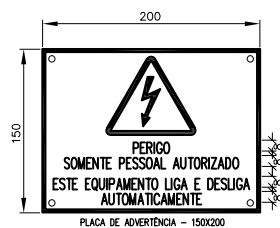


RELAÇÃO DE PLAQUETAS				
Nº	LINHA 1	LINHA 2	TAMANHO	
P1	COM-01	220V-60Hz-26/3+PE	50X100mm	
P2	COMANDO REMOTO	LIGA POÇO	15X50mm	
P3	COM DO POÇO	DESLIGADO	15X50mm	
P5	FALHA	INVERSOR	15X50mm	
P6	NÍVEL BAIXO	NO POÇO	15X50mm	
P7	DISJUNTOR	GERAL	15X50mm	
P8	TESTE DE	LÂMPADAS	15X50mm	
P9	CHAVE SELETOR	MANUAL-DESL.-AUTO	15X50mm	
P10	BOTÃO DE	EMERGENCIA	15X50mm	
P11	COMANDO MANUAL	LIGA POÇO	15X50mm	
P12	COMANDO MANUAL	DESLIGA POÇO	15X50mm	
P13	CHAVE JIRO		15X50mm	



NOTAS:

- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO REFERENCIAIS, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUARLAS, 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.
- DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE NÃO ESTEJAM EXPLOTADOS NOS DESENHOS E LISTA DE MATERIAIS QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO CORRETO FUNCIONAMENTO DO QUADRO DEVEM SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
3. O QUADRO DEVE SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA A OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITOS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
4. OS DISJUNTORES (OU FUSEIJS) DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA CURTOS (DPS) DEVEM SER ADEQUADOS PARA ATENDER ÀS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
5. OS COMPONENTES INDICADOS NESTE DESENHO FOMAM DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR O AUMENTO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO QUADRO, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUA-LOS SE NECESSÁRIO.
6. ESTE PAINEL DEVE, OBRIGATORIAMENTE, SER EQUIPADO COM SISTEMA DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO FORÇADA, QUE DEVE SER DIMENSIONADO CONF. ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR ACRESCIDO DE 25% DE FATOR DE SEGURANÇA.
7. O PAINEL DEVE TER MONTADO (OU) DEVE TER MONTADA EMPLACADA NA PORTA INTERNA DO PAINEL COM BLOQUEIO DE ABERTURA DO PAINEL COM O CIRCUITO DE POTÊNCIA ENERGIZADO, DEVE POSSUIR DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO (BLOQUEIO) ATRAVÉS DE CADEADO.
8. OS DISJUNTORES, FUSEIJS E DE MAIS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVEM SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, DE FORMA A SE GARANTIR A COORDENAÇÃO TIPO 2, CONFORME NBR IEC 60947-4. O INVERSOR DEVE SER DIMENSIONADO POR CARGA DE TRATAMENTO DE ÁGUA, DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO INVERSOR E NORMA COPASA T.255.
9. O CIRCUITO DO RESISTOR DE AQUECIMENTO DEVERÁ ESTAR DISPONÍVEL PARA SER ENERGIZADO, NO PERÍODO EM QUE O QUADRO ESTIVER ARMAZENADO, SEM A NECESSIDADE DE DESMONTAGEM.
10. A IHM DEVE SER INSTALADA NA PORTA INTERNA DO QUADRO.
11. OS CIRCUITOS AUXILIARES, DISJUNTORES E FUSEIJS QUE PERMANECEREM ENERGIZADOS APÓS A ABERTURA DO DISJUNTOR GERAL – D.G.C. DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA TOQUES ACIDENTAIS, UTILIZANDO PLACA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE ANTI-CHAMA.
12. ESTE QUADRO DEVE SER MONTADO COM 3 (TRES) OPÇÕES DE COMANDO AUTOMÁTICO: 1 – AUTOMATISMO VIA RÁDIO, 2 – AUTOMATISMO POR MEIO DO PROTOCOLO MODBUS, 3 – AUTOMATISMO POR MEIO DE TELEFONIA CELULAR EM APN PRIVADA E DEDICADA COPASA, 3 – AUTOMATISMO VIA TÍMER (EM MODO DEGRADADO).
13. PARA A ESPECIFICAÇÃO DO INVERSOR, DO DISJUNTOR GERAL, DOS CABOS DE POTÊNCIA E DO BARRAMENTO PRINCIPAL, VER FOLHA DE DADOS DO QUADRO ELÉTRICO.
14. O FABRICANTE/FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELO DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL, ESPECIFICAMENTE, EM RELAÇÃO À PROTEÇÃO CONTRA CURTOS, SUPORTABILIDADE À ELEVÇÃO DE TEMPERATURA, SUA PORTABILIDADE A CURTO CIRCUITO, ISOLAMENTO ELÉTRICO E PROTEÇÕES ELÉTRICAS. DESTA FORMA O FABRICANTE DO PAINEL DEVERÁ RECOLHER ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, JUNTO AO CLAR, REFERENTE AO PROJETO E FABRICAÇÃO DOS QUADROS.
15. O PROJETO CONSTRUTIVO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVE SER SUBMETIDO À ANÁLISE DA COPASA. O PROJETO SOMENTE SERÁ ANUADO APÓS A APRESENTAÇÃO JUNTAMENTE COM ART DE PROJETO E FABRICAÇÃO.
16. AS PLAQUETAS E "PLACA DE ADVERTÊNCIA T" DEVEM SER EM ACRÍLICO, 3MM, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, FIXADOS POR PARAFUSO.
17. O FABRICANTE DO PAINEL DEVE INSTALAR RETÂNGULOS DE ENTRADA E SAÍDA CONFORME ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE E CRITÉRIOS DEFINIDOS NA NORMA COPASA T-255. NÃO SERÃO ACEITAS RETÂNGULOS DE TIPO E MATERIAIS DIFERENTES DO INDICADO PELO FABRICANTE DO INVERSOR.
18. PARA INVERSOR COM ENTRADA ANALÓGICA PASSIVA, DEVE SER DISPONIBILIZADO 24vcc PARA ALIMENTAÇÃO DO TRANSDUTOR.
19. ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO DO QUADRO ELÉTRICO A SER FORNECIDO PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
20. O COMANDO VIA RÁDIO DEVE SER MONTADO NO PAINEL E AS NORMAS TÉCNICAS COPASA T.255/E-1 E T.263/D-1.
21. O RÁDIO NÃO É ESCOPO DE FORNECIMENTO DESTES PAINÉIS, MAS DEVERÁ SER PREVISTO ESPAÇO E AS INTERRUPÇÕES NECESSÁRIAS PARA SUA INSTALAÇÃO DENTRO DO PAINEL. A UTILIZAÇÃO DO RÁDIO DEVERÁ SER VALIDADA EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO, RÁDIO ENLAÇE E NECESSIDADES LOCAIS E SUO FORNECIMENTO DEVE SER COMO ITEM SEPARADO.
22. DEVERÁ SER FEITA LIGAÇÃO DIRETA ENTRE OS BORNES X17 E X1.9 NOS CASOS DE AUTOMATISMO COM CHAVE BÓIA.
23. PARA ACIONAMENTO DE MOTORES TRÍFÁSICOS A PARTIR DE ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA, OS INVERSORES DEVEM SER DIMENSIONADOS CONSIDERANDO A POTÊNCIA DO MOTOR TRÍFÁSICO APLICADA EM UM CIRCUITO MONOFÁSICO, OU SEJA, 73% DE POTÊNCIA. A ACRESCIDA DO FATOR DE SEGURANÇA DE 1,25. O FABRICANTE DO INVERSOR DEVE ATESTAR QUE O MESMO PODE SER UTILIZADO PARA ESTA APLICAÇÃO, MANTENDO-SE A GARANTIA DO MESMO.

ITEM	TAG	DESCRIÇÃO		UN	QTE
RELAÇÃO DE MATERIAIS DO QCM (VER NOTA 02)					
2	ABR/2025	BARBARA	ADEQUAÇÕES AUTOMAÇÃO		
1	AGO/2023	TALES	ADEQUAÇÕES PARA PROJETO PADRÃO DE POÇO PROFUNDO		
0	JAN/2018	ALEXANDRE	EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO		
REVISÕES					
			CONTRATO Nº	—	ART Nº
			PROJETO Nº	—	—
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA		PROJETISTA	
—		CREA:	—	CREA:	COPASA
P.382/2 – PADRÃO TÉCNICO				DATA	ABR/2025
QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DE MOTOR–QCM				ESCALA	SEM ESCALA
QCM PARA POÇO PROFUNDO COM INVERSOR DE FREQUENCIA				TIPO	FOLHA
INVERSOR COM ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA E SAÍDA TRIFÁSICA – 220V–60Hz				EL	2/2
APROVADO		VISTO		VISTO	
MARCOUS TULIUS DE SAUSA REIS SISP–SUPERINT. ENGENHARIA DE PROJETOS E MEO AMBIEN		GUSTAVO ALMEIDA PEREIRA GNPR–GERENCIA DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS		ITALO RIBEIRO PRIMO COORDENADOR DA COPASA	
SINOBRE					
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS					

QMC DO ARQUIVO DIGITAL
 382-2-8mg