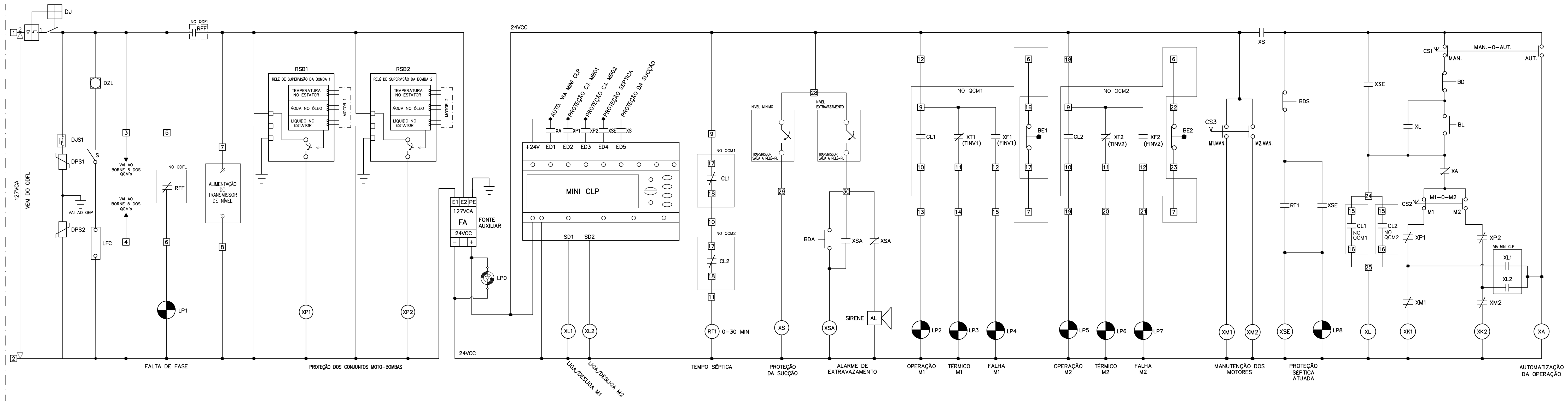


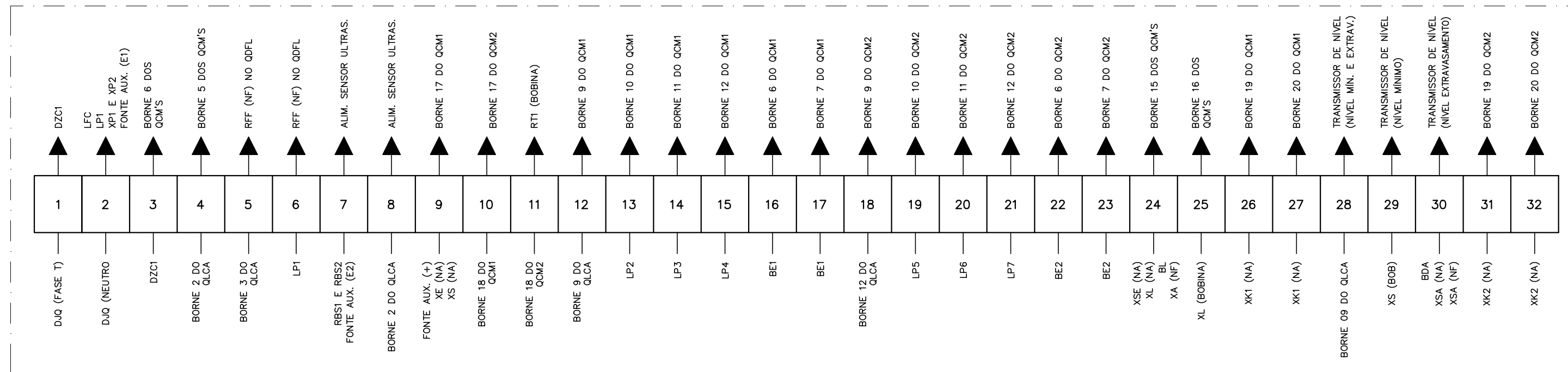
## DIAGRAMA DE COMANDO DO QLCA



ELEMENTOS DE COMANDO E SINALIZAÇÃO / PLAQUETAS				
LISTA DE INSTRUMENTOS NA PORTA DO PAINEL				
ITEM	PLAQUETA	FUNÇÃO DO ELEMENTO	INDICAÇÃO	AÇÃO/OCORRÊNCIA
LP1	P1	SINALIZAÇÃO	FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO	LP1 ACESA
LP2	P2	SINALIZAÇÃO	MOTOR 1 EM OPERAÇÃO	LP2 ACESA
LP3	P3	SINALIZAÇÃO	MOTOR 1 EM SOBRECARGA	LP3 ACESA
LP4	P4	SINALIZAÇÃO	FALHA NO INVERSOR DE FREQUENCIA DO M1	LP4 ACESA
LP5	P5	SINALIZAÇÃO	MOTOR 2 EM OPERAÇÃO	LP5 ACESA
LP6	P6	SINALIZAÇÃO	MOTOR 2 EM SOBRECARGA	LP6 ACESA
LP7	P7	SINALIZAÇÃO	FALHA NO INVERSOR DE FREQUENCIA DO M2	LP7 ACESA
LP8	P8	SINALIZAÇÃO	PROTEÇÃO SÉPTICA ATUADA	LP8 ACESA
BL	P9	LIGAR CONJUNTO MOTO-BOMBA	BOTÃO LIGA	ACIONAR BL
BD	P10	DESLIGAR CONJUNTO MOTO-BOMBA	BOTÃO DESLIGA	ACIONAR BD
CS1	P11	SELEÇÃO DA OPERAÇÃO	MANUAL—O—AUTOMÁTICO	POSICIONAR
CS2	P12	SELEÇÃO DE MOTORES	MOTOR1—O—MOTOR2	POSICIONAR
CS3	P13	MANUTENÇÃO	MOTOR1 MANUTENÇÃO —O— MOTOR2 MANUTENÇÃO	POSICIONAR
BE1	P14	DESLIGAR M1 EM EMERGÊNCIA	DESLIGA EM EMERGÊNCIA	ACIONAR BE1
BE2	P15	DESLIGAR M2 EM EMERGÊNCIA	DESLIGA EM EMERGÊNCIA	ACIONAR BE2
BDS	P16	DESLIGAR PROTEÇÃO SÉPTICA	INTERROMPE PROTEÇÃO SÉPTICA	ACIONAR BDS
BDA	P17	DESLIGAR ALARME	INTERROMPE SIREME DE EXTRAVAZAMENTO NO POÇO	ACIONAR BDA

RELAÇÃO SIMPLIFICADA DE MATERIAIS DO QLCA		
NOME	DESCRIÇÃO	QTD
DJ	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 10A, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL 220V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO 5kA EM 240V, COM MECANISMO FIXO DE TRATAMENTO NA POSIÇÃO DESLIGADO.	01
CS1	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES COM PLACA INDICADORA "MAN.-O-AUT."	01
CS2	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES COM PLACA INDICADORA "M1-O-M2"	01
CS3	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES COM PLACA INDICADORA "M1.MANUTENÇÃO-O-M2.MANUTENÇÃO"	01
BL	BOTÃO DE COMANDO TIPO "LIGA", SEM RETENÇÃO, COM ACIONADOR VERDE E PLAQUETA INDICADORA "LIGA"	01
BD	BOTÃO DE COMANDO TIPO "DESLIGA", SEM RETENÇÃO, COM ACIONADOR VERMELHO E PLAQUETA INDICADORA "DESLIGA"	01
S	CHAVE FIM DE CURSO, CONTATO N.º 10A-250V	01
LPF	LAMPADA FLORESCENTE COMPACTA, 16W - 127V	01
XP1.XP2	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA PARA 127V COM 2NA+2NF	02
XSAXSXM1.XM2	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA PARA 24VCC COM 2NA+2NF	02
XS.XA.XL	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA PARA 24VCC COM 2NA+2NF	03
XL1.XL2.XL1.XL2	CONTATOR AUXILIAR, BOBINA PARA 24VCC COM 2NA+2NF	04
LP1	SNALERO VISOR AMARELO COM LAMPADA LEW 3W, 127VCA, PARA SER INSTALADO NA PORTA DO PAINEL, CONTEUDO PLAQUETA CONFORME DISCRIMINADO NA LISTA DE INSTRUMENTOS.	01
LP1, LP6, LP7, LP8	SNALERO VISOR AMARELO COM LAMPADA LEW 3W, 24VCC, PARA SEREM INSTALADOS NA POR-TA DO PAINEL, CONTEUDO PLAQUETAS CONFORME DISCRIMINADO NA LISTA DE INSTRUMENTOS.	05
LP2, LP5	SNALERO VISOR VERMELHO COM LAMPADA LEW 3W, 24VCC, PARA SEREM INSTALADOS NA POR-TA DO PAINEL, CONTEUDO PLAQUETAS CONFORME DISCRIMINADO NA LISTA DE INSTRUMENTOS.	02
R11	RELE DE TUMPO ELETRONICO AO REPOSTO AJUSTE 0-30MIN. COM BOBINA PARA 24VCC.	01
DZL	CONJUNTO FUSIVEL TIPO DIAZED, COMPLETO, DE 2A	01
BD1	BOTÃO COM RETENÇÃO TIPO CHAVE, COM ACIONADOR VERMELHO PARA PLAZETA INDICADORA "DESLIGA ALARME"	03
BDA	BOTÃO DE COMANDO TIPO "LIGA", SEM RETENÇÃO, COM ACIONADOR VERMELHO E PLAZETA INDICADORA "DESLIGA ALARME"	01
AL	ALARME SONORO TIPO SIRENE PARA FIXAÇÃO EM PORTA DE PAINEL, 24VCC.	01
FSB1 e KRS2	RELE DE SUPERVISÃO DE BOMBA TIPO SUBMERSIVEL, COM SENSORES DE UMIDADE E TEMPERATURA PARA MONITORAMENTO E FALHA DO CONJUNTO MOTOR, COM CONTATO AJUSTE DE INFLATÇÃO, CONTEUDO NO MINIMO UMA CHAPA A RELE NORMALMENTE ABERTA, TENSAO DE ALIMENTAÇÃO EM 127VOLTS - 60HZ.	02
FA	FONTE DE ALIMENTAÇÃO CHAVEADA, ALTA EFICIENCIA, POUSA DISSIPACAO DE CALOR, TENSAO DE PAGA PRECISAMENTE CONTROLADA, ALIMENTACAO POR REDE MONOFASICA 127V-60Hz, SAIDA COM 24VCC ± 3%, COM POTENCIA ADEQUADA PARA O FUNCIONAMENTO DO SEQUENCIADOR (DI) CONFORME LOGICO PROGRAMAVEL.	01
MINI	MINI CONTROLADOR LOGICO PROGRAMAVEL, COMPOSTO DE:	
CLP	- UCP OS ENTRADAS DIGITAS + 4 SAIDA A RELE + COMUNICACAO RS232 E 485. ALIMENTACAO MINI CLP 24VCC.	
DP1, DP2	DISPOSITIVO DE PROTECCAO CONTRA SURTOS PARA INSTALACAO EM TENSÃO NOMINAL 127V-10, COM TENSAO DE IMPULSO SUPORTAVEL, MAXIMO DE 2,5kV CLASSE B, CONF. NBR-5410, CORRENTE MAXIMA DE DESCARGA DO SURTO 20kA, CORRENTE DE IMPULSO MAXIMA 5kA COM CEMAS CARACTERISTICOS CONFORME NORMA IEC 1643-1.	02
DUS1	MINIDISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 3CA, CONFORME NBR IEC 60947-2, TENSÃO NOMINAL 240V, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO 10kA EM 240V, COM CURVA DE DISPARO "C".	01
	ARMARIO EM CHAPA DE ACABO TRATADO, DIMENSÕES ALP (800x500x400mm) POR COLUNA, NA COR CINZA RAL 7032, LITO ABREGRADO, GRUPO DE PROTECCAO CONTRA SURTOS TIPO ENVIATO ELETROSTATICO, APÓS TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO DA CHAPA EM UM MÓDULO, CONFORME DESPESAS.	01

## RÉGUA DE BORNES DO QLCA



VAI AOS BORNES 19 DOS QCM'S

26 31

XK1 XK2

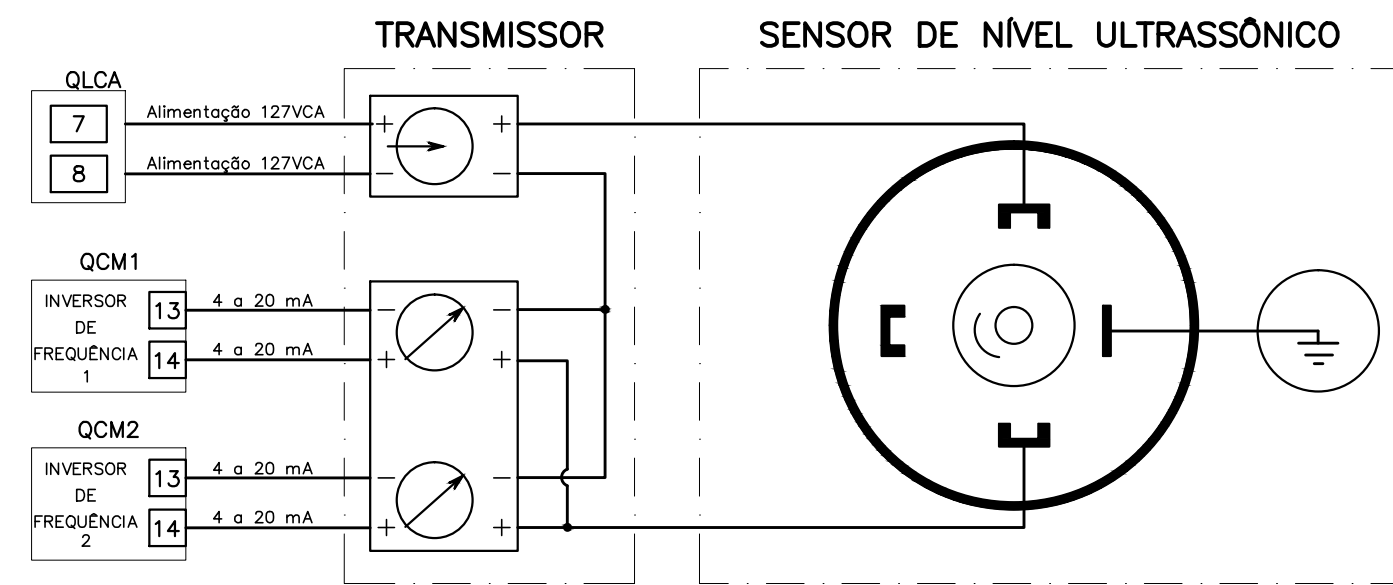
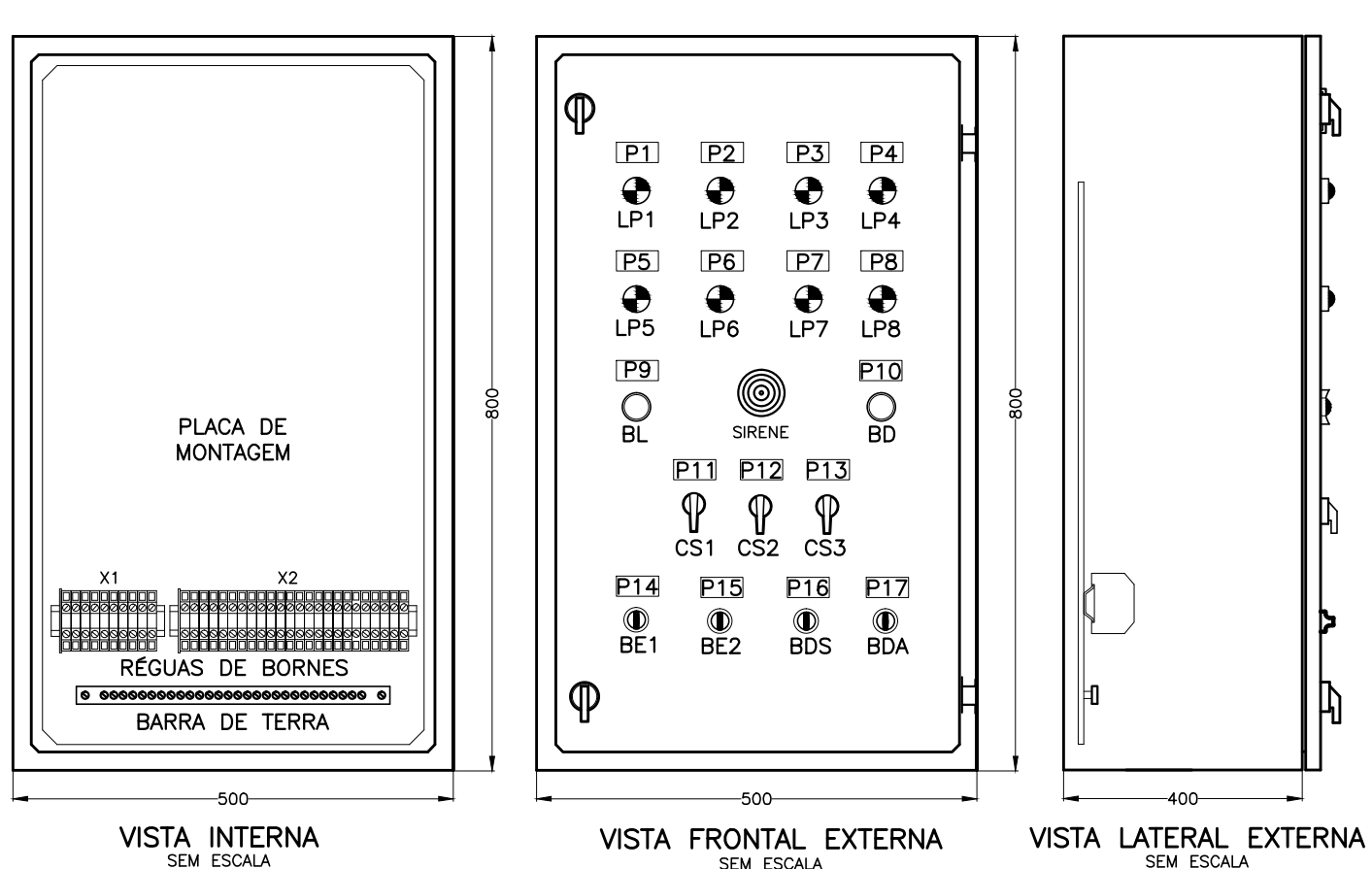
27 32

VAI AOS BORNES 20 DOS QCM'S

**OBSERVAÇÃO:**

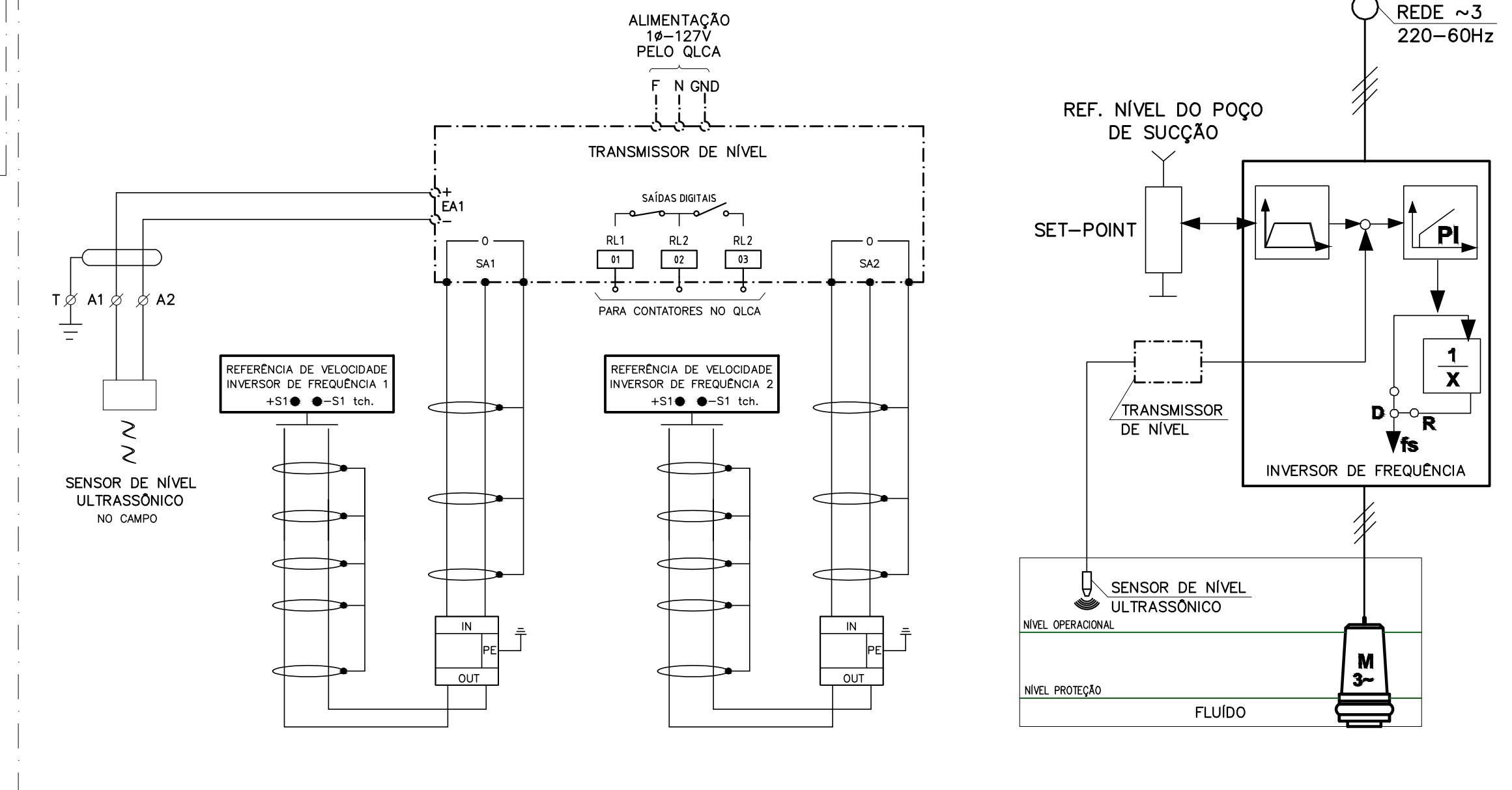
A AUTOMATIZAÇÃO CONCEBIDA DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DAS SAÍDAS ANALÓGICAS DO TRANSMISSOR DO NÍVEL, CUJA FINALIDADE É A PROTEÇÃO CONTRA O FUNCIONAMENTO A VAZIO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA POR MEIO DA AUTOMATIZAÇÃO, ALIADA AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA E REALIZADO O CONTROLE DA VELOCIDADE DO CONJUNTO MOTO-BOMBA, SEMPRE EM FUNÇÃO DO NÍVEL DO POÇO DE SUCCÃO DA ELEVATORIA DE ESGOTO. A SELEÇÃO DE MOTORES DEVERÁ SER FEITA, PRIMEIRAMENTE, POR MEIO DO MINI CLIP, PODENDO SER FEITA TAMBÉM MANUALMENTE, SEGUNDO A OPÇÃO DO OPERADOR.

## VISTAS ORIENTATIVAS DO QLCA



## NOTAS E RECOMENDAÇÕES


- 2 - AS VISTAS, DESENVOLVIDAS E PLÁQUETAS DO PAINEL SÃO ORIENTATIVAS.
- 3 - O QUADRO DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE 1000 O CANTO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITAS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
- 4 - DEMAS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS QUE NÃO ESTEJAM ESPECIFICADOS EXPLICITAMENTE DEVE SEJAM NECESSÁRIO O PROJETO DE FUNCIONAMENTO DO QUADRO, DEVERÃO SER PREVISTOS E INSTALADOS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT E DO ACORDO COM O TRABALHO.
- 5 - PARA OS QUADROS DE COMANDO DOS MOTORES (CM1 E CM2), DEVE SER OBSERVADO O SEGUINTE:
- 6 - OS EQUIPAMENTOS APRESENTADOS NESTE PROJETO FORMA DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR A INFLUÊNCIA DE TEMPERATURA NA OPERAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO, DEVENDO O FORNECEDOR ADEQUAR-LOS SE FOR NECESSÁRIO.
- 7 - PARA MAIORES INFORMAÇÕES DO QUADRO DE LÓGICA, COMANDO E AUTOMAÇÃO (QLA) VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CORRESPONDENTE.
- 8 - OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA CURTOS CIRCUITOS, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE PREVISTOS E INSTALADOS DE ACORDO COM A ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE DOS MESMOS, DE FORMA A SER EVITADA A QUEIMA, INFLAMORAÇÃO, EXPLOSIONES E PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO IN THE INTERIOR DO QUADRO.
- 9 - OS BOTÕES DE DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA "B1" E "B2" TEM A FUNÇÃO DE DISPOSITIVO DE SECCIONAMENTO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA REINTEGRAÇÃO DO CIRCUITO DE COMANDO DOS MOTORES, CONFORME ITEM 10.3.2 DA NR 10 DO ITE.





c				
b				
a				
	DATA	EXECUT.	VISTO	APROV.
ALTERAÇÕES				

NOTAS:

- 1 - COTAS DO ARMÁRIO EM MILÍMETROS.
- 2 - OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS "DPS" DOS QCM'S DEVEM SER INSTALADOS CONFORME DESENHO REFERENTE AO ATERRAMENTO E PROTEÇÃO DA ELEVATÓRIA.
- 3 - O QUADRO DE LÓGICA, COMANDO E AUTOMAÇÃO DEVERÁ SER ADQUIRIDO JUNTO AO MESMO FORNECEDOR DOS QCM'S.
- 4 - VIDE NOTAS E RECOMENDAÇÕES ACIMA.
- 5 - OS BOTÕES DE EMERGÊNCIA (BE), COM RETENÇÃO, IMPEDEM A REERNEGIZAÇÃO DO CIRCUITO DOS QCM'S (ITEM 10.3.1 DA NR10).

 <b>ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	
RT	ASS.: _____
PROJETO ELÉTRICO	CREA: 11.391/
NOME: GERALDO MAGELA DOLABELA	
PROJ:	APROV.: _____
DANIEL I. B. FRATTEZI	DANIEL FERRARI
DES:	DATA: _____
LEON C. DE OLIVEIRA	AGOSTO/2014

		Av. Pres. Tancredo Neves 3557 sl. 306/Coatim Belo Horizonte – MG CEP: 31330-43 Telefone: (31) 3418-2121 <a href="mailto:otlawar@terra.com">otlawar@terra.com</a>	
D	RT PROJ BÁSICO	ASS.:  NOME: CARLOS MAURO NOVAIS GONÇALVES	CREA: 49818/R-0 APPROV.: CARLOS MAURO
DES.	DATA: AGOSTO/2014		

**PREFEITURA DE PRESIDENTE OLEGÁRIO**  
**SEDE MUNICIPAL**

**SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS**  
**ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 03 – LATICÍNIOS**  
**QUADRO DE LÓGICA, COMANDO E AUTOMAÇÃO – QLCA**  
**DIAGRAMA DE COMANDO, LISTA DE PLAQUETAS, VISTAS DO QUADRO, RÉGUA**  
**DE BORNES, DIAGRAMA LÓGICO DE CONTROLE DE VELOCIDADE**

ESCALA:
---------

ICADA

A1

N°	
----	--

10

12