



ELETRO-PROJETOS
ENGENHARIA ELÉTRICA

MEMORIAL DESCRITIVO

PAINEL PLC

SAECIL - LEME, SP

6

SUMÁRIO

1 OBJETIVO	3
2 EXIGÊNCIAS	3
3 PAINEL ELÉTRICO	3
3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E ESTRUTURA:.....	3
3.2 DIMENSÃO.....	4
3.3 PROTEÇÃO.....	5
3.4 OPERAÇÃO E CONTROLE.....	7
3.4.1 Controlador CLP.....	7
3.4.2 Controle via rádio.....	8
3.4.3 Supervisorio.....	9
3.5 PERIFÉRICOS.....	9
3.6 MODO DE OPERAÇÃO.....	11
3.7 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.....	11
3.8 CERTIFICAÇÃO.....	11

1 OBJETIVO

Este documento tem por finalidade estabelecer os requisitos necessários e demais condições exigidas pelo SAECIL para o fornecimento dos painéis elétricos com comunicação e integração via rádio com a estação central de bombeamento de água.

Os painéis são: Painel elétrico de operação e controle dos conjuntos motobomba trifásica em baixa tensão.

2 EXIGÊNCIAS

Os painéis elétricos devem ser fornecidos para atender as necessidades do sistema de bombeamento de água, mantendo a conectividade via rádio entre o PLC, e o painel central de comando no SAECIL em Leme - SP e atendendo todas as normas vigentes exigidas, tais como ABNT NBR IEC 61439-1 e 2, ABNT NBR 5410 e NR10.

Essas normas visam manter um padrão de fornecimento de serviços, o aumento da segurança dos operadores, equipe de manutenção e usuários do sistema de água tratada, bem como manter sua qualidade e performance.

3 PAINEL ELÉTRICO

3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E ESTRUTURA:

- Grau de proteção mínimo IP54.
- Estrutura e porta articulada construída em chapa de aço carbono com 1,9mm de espessura.
- Fechamento e tampa fixa construída em chapa de aço carbono com 1,6mm de espessura.

- Base soleira pré-montada em chapa de aço carbono com 2,65mm de espessura com altura para 100mm.
- Tratamento superficial das chapas de aço: Desengraxe alcalino a quente, enxágue, decapagem ácida, enxague com refinador, fosfatização, enxague, passivação e secagem.
- Pintura de acabamento das portas, tampas e fechamentos com tinta híbrida microtexturizada brilhante, à base de resina epóxi e poliéster na cor cinza RAL-7035.
- Espessura mínima de acabamento de 80µm e aderência grau 1 (conforme norma NBR 11003/90).
- A porta poderá ser articulada para a direita ou para a esquerda, bastando para a inversão da mesma, a troca de posição das dobradiças.
- Dobradiça embutida em aço carbono.
- Fecho giratório de segurança.
- Pinos roscados nas portas e tampas para aterramento.
- Chapa de fundo composto por três peças e uma abertura protegida por espuma, evitando a entrada de agentes contaminantes, insetos e outros animais.
- Placa de montagem, construída em chapa de aço carbono com 1,9 mm de espessura, acabamento zincado.
- Perfis verticais instalados na parte frontal para fixação dos espelhos frontais.

3.2 DIMENSÃO

O painel deverá ser construído com as seguintes dimensões:

- **Painel PLC.**

1º - Conjunto - 700 x 2300 x 800 milímetros (A x L x P).

3.3 PROTEÇÃO

O disjuntor geral do painel PLC deve ser do tipo disjuntor-motor, suportar a carga total instalada e ter a capacidade de interrupção máxima de curto-circuito de no mínimo 10kA (I_{cu}).

A curva característica de proteção do disjuntor disjuntor-motor deve seguir conforme sua respectiva curva de disparo:

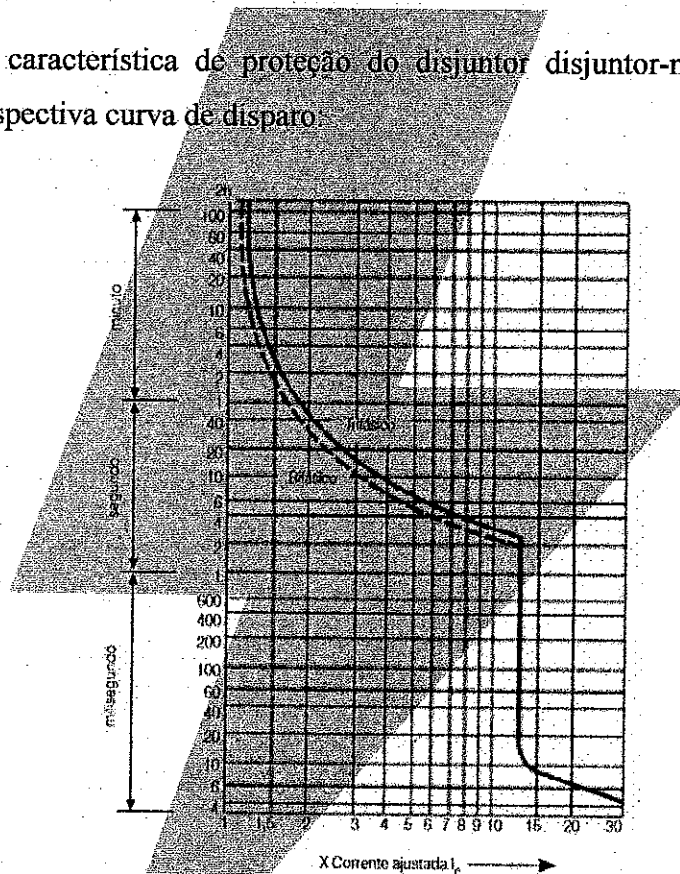


Figura 1 – Curva de proteção do disjuntor geral: Disjuntor-motor

Deverão haver nos circuitos de comando dos painéis, minidisjuntores para proteção da linha 220Vca e 24Vcc. Essa proteção deve ser feita por minidisjuntores de curva de disparo tipo C, seguindo a curva característica abaixo e conforme as normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2.



ELETRO-PROJETOS
ENGENHARIA ELÉTRICA

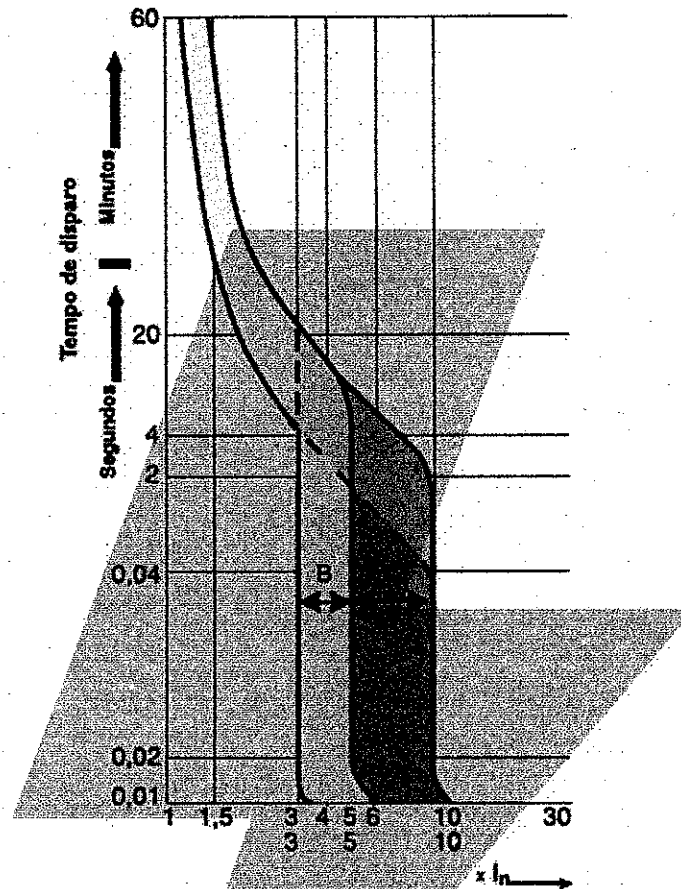


Figura 2 - Curva de proteção dos minidisjuntores

Todos os painéis devem ter um sistema de interface de segurança para supervisionar os contatos dos botões de emergência. Essa interface deve possuir proteção contra falha e violação, supervisão de contatos e duplo canal, atendendo dessa forma a certificação de segurança Cat 4 e a norma NR12.

Após acionado o botão emergência, o sistema só deverá ser resetado após o reconhecimento da falha manualmente.

Dados técnicos:

- Tensão de alimentação: 24Vcc/Vca
- Consumo: 2,5W
- Contatos: 3 contatos de segurança NA e 1 contato auxiliar NF
- Capacidade dos contatos: 4,5A - 30Vcc
- Temperatura de trabalho: -10 a 55°C
- Grau de proteção: IP20

3.4 OPERAÇÃO E CONTROLE

3.4.1 Controlador CLP

- **Painel PLC**

O CLP do painel deve ser fixado em trilho e possuir:

- Visor LCD 2 linha x 16 colunas
- 10 entradas digitais (2 rápidas), 9 saídas digitais (1 rápida), 1 entrada e 1 saída analógica incorporadas
- Possibilidade de até 02 módulos de expansão E/S centralizados
- Possibilidade de expansão de E/S digitais e analógicas via rede CANopen
- Interface de comunicação: Modbus-RTU, CANopen (Mestre/Escravo) e Ethernet - Modbus TCP / IP
- Entrada de encoder (100kHz) incorporada
- USB para comunicação com computador (programação e monitoração)
- Cartão de memória tipo SD (Secure Device) para armazenamento de dados, programas e log de eventos
- Memória de programa de 512 KB

O CLP deve possuir protocolo de comunicação modbus TCP/IP para comunicação com a IHM.

A comunicação entre o CLP e os inversores de frequência dos acionamentos das motobombas deve ser feita através da rede CANOpen, onde deve haver o monitoramento de falhas e das variáveis individualmente. Essa rede deve possuir fonte de alimentação própria de 24Vcc 5A.

Todo o comando deve ser 24Vcc fornecido através de uma fonte chaveada de 10A.

O CLP deve possuir módulos extras de entrada e saída, de pelo menos: 7 entradas analógicas, 4 saídas digitais e 8 entradas digitais.

3.4.2 Controle via rádio

O painel citado anteriormente deve possuir comunicação via rádio para se comunicação. O "Painel PLC", deve ser monitorado através do "Painel ETA". A comunicação entre o módulo via rádio e CLP dentro do painel deverá ser Modbus RTU, onde o CLP receberá os sinais de nível e pressão do sistema.

O módulo via rádio deverá ter as seguintes características técnicas:

Desempenho;

- Potência de Saída do Transmissor: 100 mW - 1 W (20 - 30 dBm)
- Alcance externo com visada: até 22 km
- Interface da porta serial: 10 - 230.400 bps (incluindo taxas fora de padrão)
- Taxa RF: 9,6 ou 115 kbps
- Taxa RF Efetiva: 10 kbps (@9,6 kbps) - 125 kbps (@115 kbps)

- Sensibilidade do Receptor: -110 dBm (@9,6 kbps) -100 dBm (@115 kbps)

Rede e segurança;

- Frequência: ISM 915 - 928 MHz

- Espalhamento Espectral: FHSS

- Modulação: FSK

- Topologias de Rede Suportadas: Ponto a ponto, Multiponto e Mesh

- Capacidade de Canais: 10 canais divididos em 50 frequências

- Codificação: 256-bit AES

Antena;

- Conector: RPSMA

- Impedância: 50 ohms

3.4.3 Supervisório

Para supervisão do PLC deverá ser utilizado o supervisório instalado ETA. O sistema que deverá ser desenvolvido tem que possuir telas sinóticas, alarmes e eventos, históricos, relatórios, entre outras necessidades.

3.5 PERIFÉRICOS

Com o painel PLC deverá ser fornecido um transmissor de nível para monitorar o canal de sucção das bombas. O painel acima deverá possuir dispositivos de proteção e alimentação do transmissor de nível.

O transmissor deverá ter as seguintes características:

- Transmissor de nível ultrassom
- Medição sem contato
- Instalação no topo
- Alcance 5,5 metros
- Banda morta 200 mm
- Precisão +/- 0,2%
- Resolução 2 mm
- Compensação de temperatura automática
- Alimentação 24Vcc
- Saída 4 – 20mA, 04 relés digitais para alarmes
- Configuração via USB
- Temperatura de operação -7°C a 60°C
- Grau de proteção IP68
- Conexão de montagem ao processo via 2" NPT

Obs. O transmissor deverá possuir uma interface de configuração com porta USB, com software compatível com ambiente Windows.

3.6 MODO DE OPERAÇÃO

Os inversores devem operar de duas maneiras:

Manual, que permite ligar individualmente cada inversor através de seletores com chave localizados no painel, a partir do momento em que o seletor de operação geral, também com chave, estiver em manual.

Automático, que permite o funcionamento do inversor via rede CANopen, otimizando o rendimento do sistema com o controle automático personalizado através do software do inversor e CLP. Esse controle é permitido quando o seletor de operação geral estiver em automático.

3.7 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Todo o sistema no PLC permite operação, configuração e monitoramento na IHM touch screen localizada no painel remota IHM. Através dela deve ser possível monitorar os dados técnicos registrados nas bombas, bem como falhas e alarmes com suas respectivas data e hora.

O “Painel PLC” deve permitir operação, configuração e monitoramento remoto, via supervisorio instalado no SAECIL, no mesmo local de instalação do “Painel central de comando SAECIL”.

3.8 CERTIFICAÇÃO

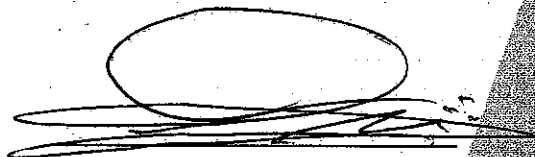
A montagem do painel elétrico deve atender todos os tópicos existentes na norma ABNT NBR IEC 61439-1 e 2, utilizando a metodologia de verificação do projeto através de ensaios/testes, cálculos/medições e atendimento as regras do projeto, conforme tabelas a seguir:

Verificação de projeto:

Item	Descrição
10.2	Resistência dos materiais e das partes
10.3	Grau de proteção dos conjuntos
10.4	Distâncias de isolamento no ar e distâncias de escoamento
10.5	Proteção contra choque elétrico e integridade dos circuitos de proteção
10.6	Integração dos dispositivos de manobra e dos componentes
10.7	Circuitos elétricos internos e conexões
10.8	Bornes para condutores externos
10.9	Propriedades dielétricas
10.10	Verificação da elevação da temperatura
10.11	Suportabilidade aos curtos-circuitos
10.12	Compatibilidade eletromagnética (EMC)
10.13	Funcionamento mecânico

Verificação de rotina:

Item	Descrição
11.2	Grau de proteção de invólucros
11.3	Distâncias de isolamento no ar e distâncias de escoamento
11.4	Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção
11.5	Integração e componentes incorporados
11.6	Circuitos elétricos internos e conexões
11.7	Bornes para condutores externos
11.8	Funcionamento mecânico
11.9	Propriedades dielétricas
11.10	Cabeamento, desempenho de funcionamento e função



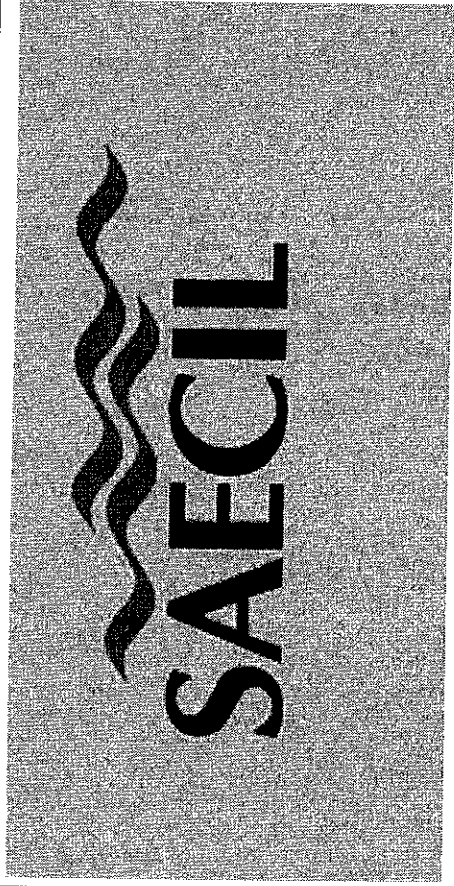
ALCIR JOSÉ PERATELLI
Eng. Eletricista

ELETRO-PROJETOS

Engenharia Elétrica

RESUMO DE INFORMAÇÕES DO PROJETO:

CLIENTE:



RESUMO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS:

Tensão Nominal: 220Vca
 Corrente Nominal: 3,5A
 Frequência: 60Hz
 Corrente Curto-circuito low: 5kA
 Grau de Proteção: IP54
 Dimensão (L x A x P): L x A x Pmm

ELETRO-PROJETOS
 Engenharia Elétrica

Revisão:	Modificação:	Data:	Elaboração:
Elaboração:	Nome:	Nome:	
Verificação:	Alciv	Alciv	
Validação:	Alciv	Alciv	
ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 9100 PIRASSUNUNGA/SP			

Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
 Denominação: Painel PLC
 N° Des.: XXX/19 Os: XXXXX
 Data: 10/10/2019
 Página: 01 De: 01

1		2		3		4		5		6		7		8	
PÁGINA		DESCRÇÃO DA PÁGINA		Índice		REV. DATA REV.		PÁGINA		DESCRÇÃO DA PÁGINA		REV. DATA REV.			
A	01	Capa													
	01	Índice													
	01	Simbologia dos Componentes													
	01	Dados do Projeto													
	01	Identificação Geral													
	01	Alimentação Geral													
	02	Trafo de Comando 220Vca													
	03	Circuito de Iluminação e Ventilação													
	04	Fonte 24Vcc 3A - Alimentação Rede CanOpen													
B	05	Fonte 24Vcc 10A - Alimentação Circuitos													
	06	Distribuição 24Vcc													
	07	Folha Reserva													
	08	Transmissor Via Rádio													
	09	PLC300													
	10	Módulo de Entradas Digitais e Analógicas PLC300 - XC1													
	11	Módulo de Saídas Digitais PLC300 - XC2													
	12	Módulo de Entradas Digitais PLC300/OC-01 - XC11													
C	13	Módulo de Saídas Digitais PLC300/OC-01 - Slot 11													
	14	RUV-02													
	15	Módulo de Entradas Analógicas RUV-02 - XC1													
	01	Layout Painel													
	01	Lista de Materiais													
	02	Lista de Materiais													
D															
E															
F															

ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome: _____ Elaboração: Alcir Verificação: Alcir Validação: Alcir		Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme Denominação: Painel PLC	
Revisão:	Modificação:	Data:	Elaboração:	Nº Des.: XXX719	OS: XXXXX
				Data: 10/10/2019	Página: 01
					De: 01

- Simbologia dos Componentes - CONFORME IEC 113.2 e NBR 5280.

Símbolo	Componente	Exemplos
A		
B	Conjuntos e Subconjuntos	Equipam. Laser e maser. Combinações diversas
	Transdutores	Sensores termoeletrônicos, células termoeletrônicas, células fotoeletrônicas, transdutores a cristal, microfones fonocaptadores, gravadores de disco
	Capacitores	
D	Elementos binários, dispositivos de temporização, dispositivos de memória	Elementos combinados, mono e bi-estáveis, registradores, gravadores de fita ou de disco.
E	componentes diversos	Dispositivos de iluminação, de aquecimento, etc.
F	Dispositivos de proteção	Fusíveis, pára-raios, disparadores, relés
G	Geradores, fonte de alimentação	Geradores rotativos, alternadores, conversores de frequência, soft-starter, baterias, osciladores
H	Dispositivos de sinalização	Indicadores acústicos e ópticos
K	Contatores	Contatores de Potência e Auxiliares
L	Indutores	Bobinas de Indução e de bloqueio
M	Motores	
N	Amplificadores, reguladores	Componentes analógicos, amplificadores de inversão, magnéticos, operacionais, por válvulas, transistores.
P	Instrumentos de medição e ensaio	Instrumentos indicadores, registradores e integradores, geradores de sinal, relógios
Q	Dispositivos de manobra para circuitos de potência	Disjuntores, seccionadores, interruptores
R	Resistores	Reostatos, Potenciômetros, termistores, resistores em derivação, derivadores
S	Dispositivos de manobra, seletores auxiliares	Dispositivos e botões de comando e de posição (fim-de-curso) e seletores
T	Transformadores	Transformadores de distribuição, de potência, de potencial, de corrente, autotransformadores
U	Moduladores, conversores	Discriminadores, demoduladores, codificadores, transmissores de telegráficos
V	Válvulas eletrônicas, semicondutores	Válvulas, válvulas sob pressão, diodos, transistores, triodos
W	Antenas, guias de transmissão e de onda	Jampers, cabos, barras coletores, acopladores dipolos, antenas parabólicas
X	Terminais, tomadas e plugues	Blocos conectores e terminais, jaques
Y	Dispositivos mecânicos operadores mecanicamente	Freios, embreagens, válvulas pneumáticas
Z	Cargas corretivas, transformadores diferenciais, equalizadores, limitadores	Rede de balanceamento de cabos, filtros a cristal

ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica	Elaboração:	Nome:	Cliente:
	Verificação:	Alir	Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
	Validação:	Alir	Denominação: Painel PLC
Revisão:	Elaboração:	N° Des.: XXX/19 OS: XXXX Data: 10/10/2019	
Modificação:	Data:	(19) 3565 8100 PIRASSUNINGUA/SP	
			Página: 01 De: 01

1 - NORMAS APLICÁVEIS

NR-10 / NBR 5410 / NBR IEC 61439-1/2

2 - CONDIÇÕES DE SERVIÇO

TEMPERATURA AMBIENTE: 30°C
 ALTITUDE: <1000m
 AMBIENTE: Normal
 TIPO DE INSTALAÇÃO: Abridada

3 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

ALIMENTAÇÃO DO PAINEL: Inferior
 SAÍDAS DO PAINEL: Inferior
 ACESSO TRASEIRO: Sim
 GRAU DE PROTEÇÃO: IP54
 TIPO DE FECHO: Fecho c/ Porta Cadeado

4 - PINTURA

TIPO DE PINTURA: Epóxi Pó Híbrido Eletrostático
 COR INTERNA: RAL7035
 COR EXTERNA: RAL7035
 PLACA DE MONTAGEM: Galvanizada

5 - ACESSÓRIOS

CHAPA SEPARAÇÃO ENTRE COLUNAS (POT./COM.): Não
 OLHAL PARA TÇAAMENTO DO PAINEL: Não
 BASE SOLEIRA: Não

6 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

TENSÃO DE ENTRADA PRINCIPAL: 220Vca
 FREQUÊNCIA DA TENSÃO DE ENTRADA: 60Hz
 TENSÃO DE COMANDO: 220Vca / 24Vcc
 CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO (Icw): 5kA
 CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO LIMITADA (Icc): 5kA

7 - BARRAMENTOS

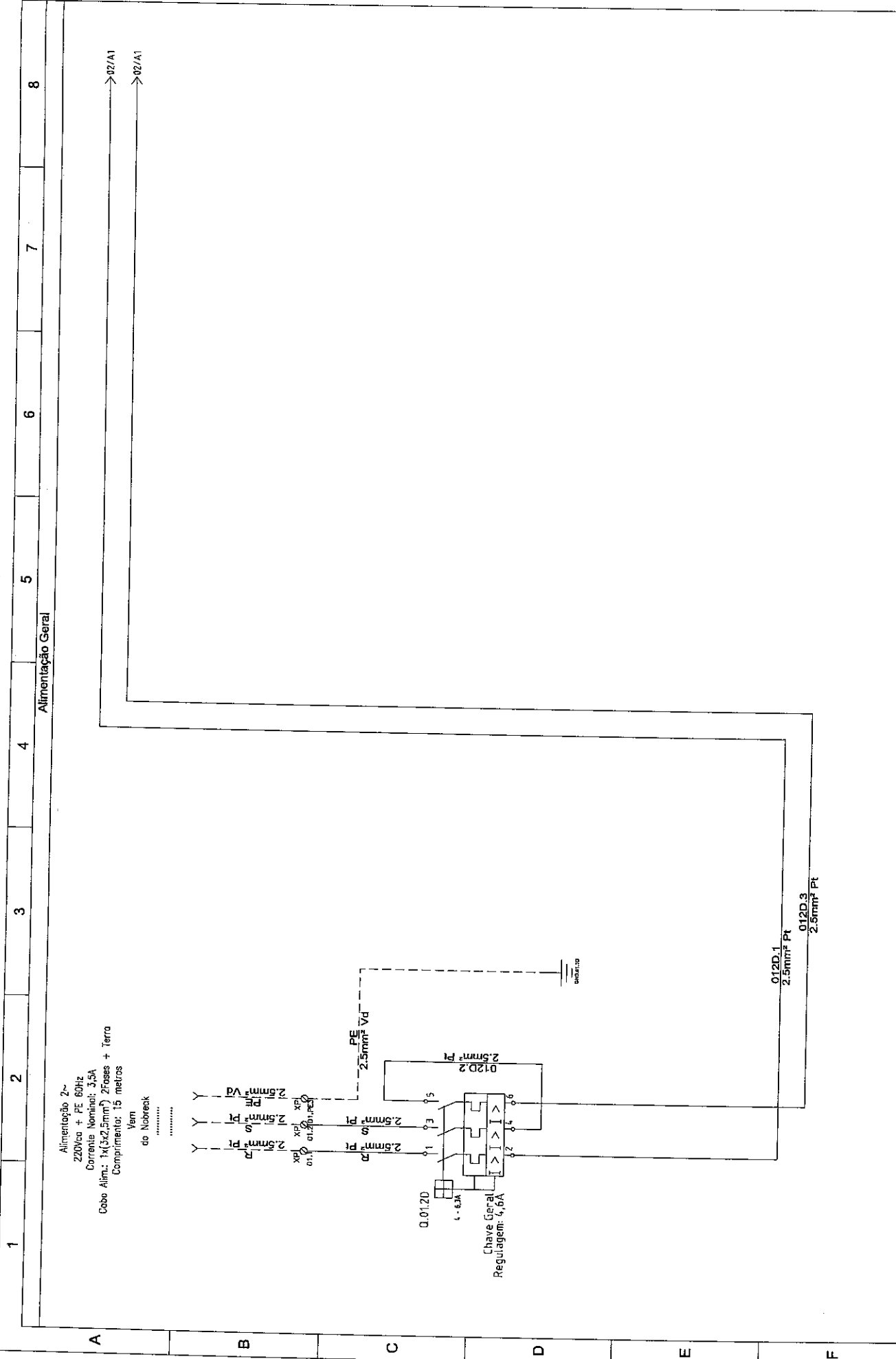
BARRAMENTO PRINCIPAL:	SEÇÃO	COR
BARRAMENTO VERTICAL:	N/A	N/A
BARRAMENTO NEUTRO:	N/A	N/A
BARRAMENTO PE:	N/A	N/A

8 - CONDUTORES

CIRCUITOS DE POTÊNCIA:	SEÇÃO MÍNIMA	COR
CIRCUITO DE AFERIÇÃO DE CORRENTE:	2,5mm ²	Preto
CIRCUITO DE COMANDO CA:	N/A	N/A
CIRCUITO DE COMANDO CC:	1,0mm ²	Branco
CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA:	0,5mm ²	Vermelho / Cinza
	N/A	N/A

FABRICANTE DOS CABOS: Contumax
 CLASSE DE ENCORDAMENTO DOS CABOS: 5
 IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS: Anilhas nas Extremidades

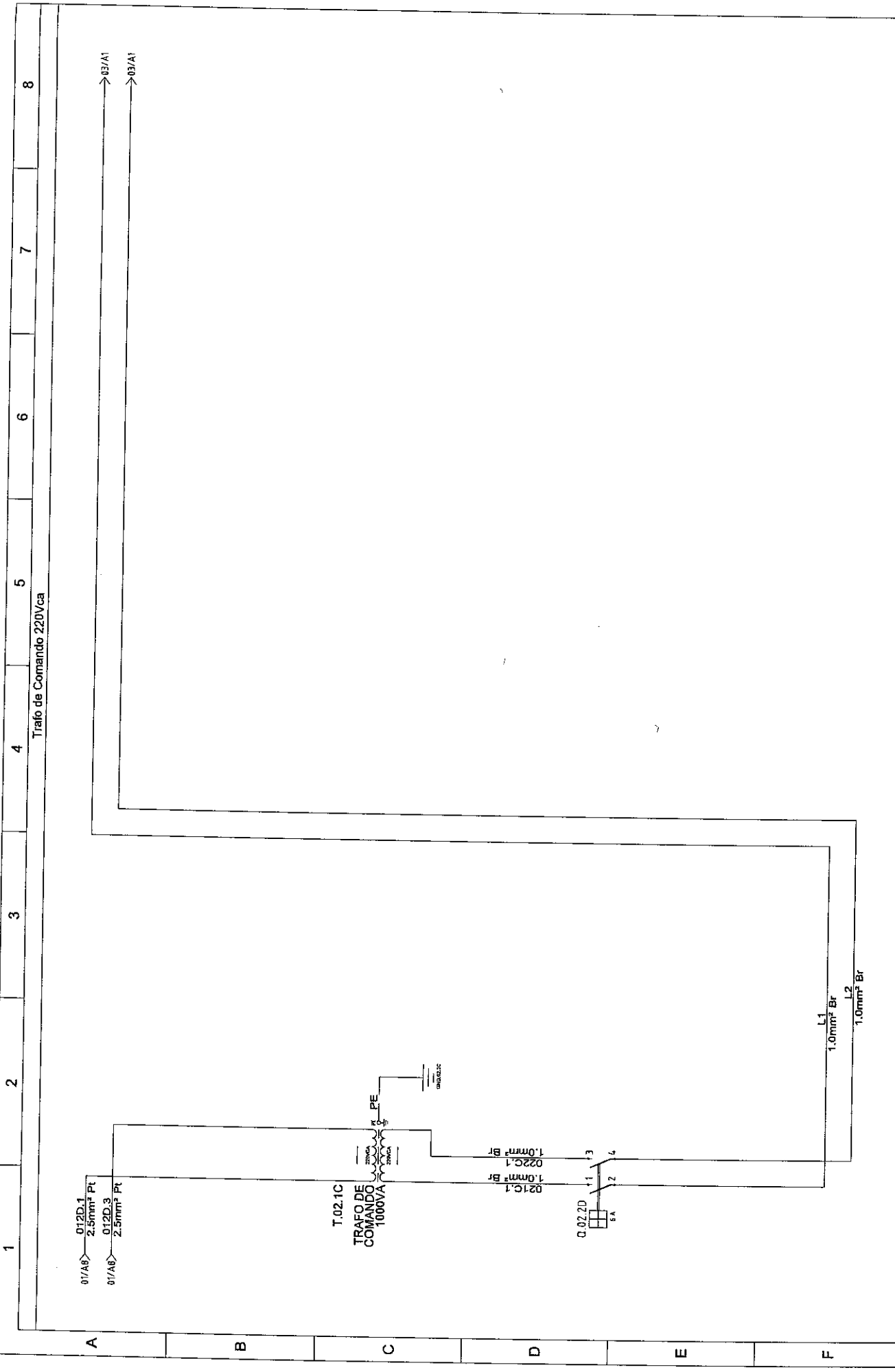
Elaboração:	Alcir	Nome:	
Verificação:	Alcir	Elaboração:	
Validação:	Alcir	Verificação:	
		Validação:	
Revisão:		ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 9100 PIRASSUNUNGA/SP	
		Data:	
		Elaboração:	
		Modificação:	



Alimentação 2~
 220Vca + PE 60Hz
 Corrente Nominal: 3,5A
 Cabo Alim.: 1x(3x2,5mm²) 2Fases + terra
 Comprimento: 15 metros
 Vem do Nobreak

Alimentação Geral

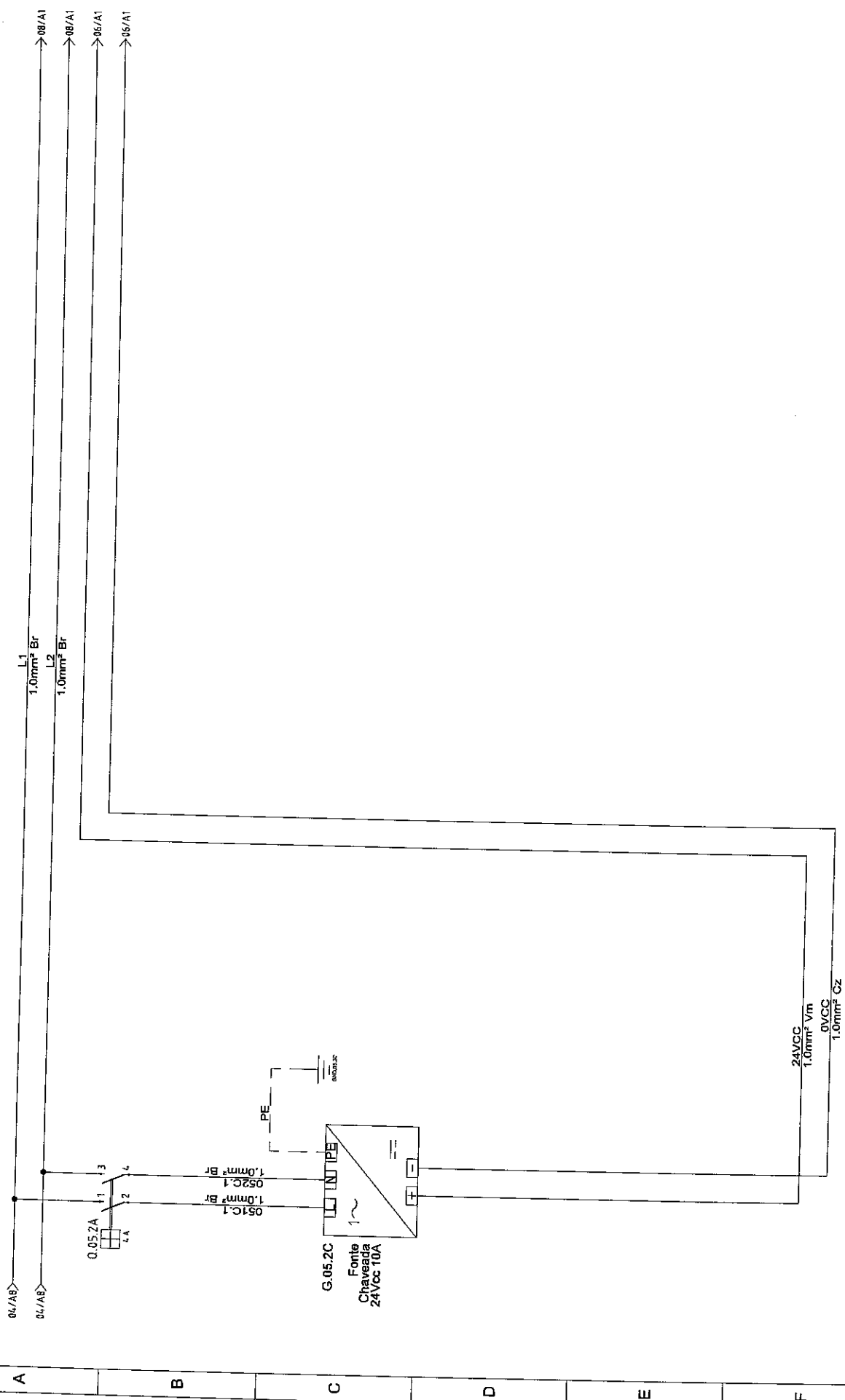
ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome:	Alcir	Cliente:	Saacil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
		Elaboração:	Alcir	Denominação:	Painel PLC
		Validação:	Alcir	Nº Des.:	XXX19 OS: XXXXX
Revisão:		Data:	10/10/2019	Data:	10/10/2019
Modificação:		Elaboração:		OS:	XXXXX
		ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 9100 PIRASSUNINGUA/SP			
		Página: 01 De: 15			



Trafo de Comando 220Vca

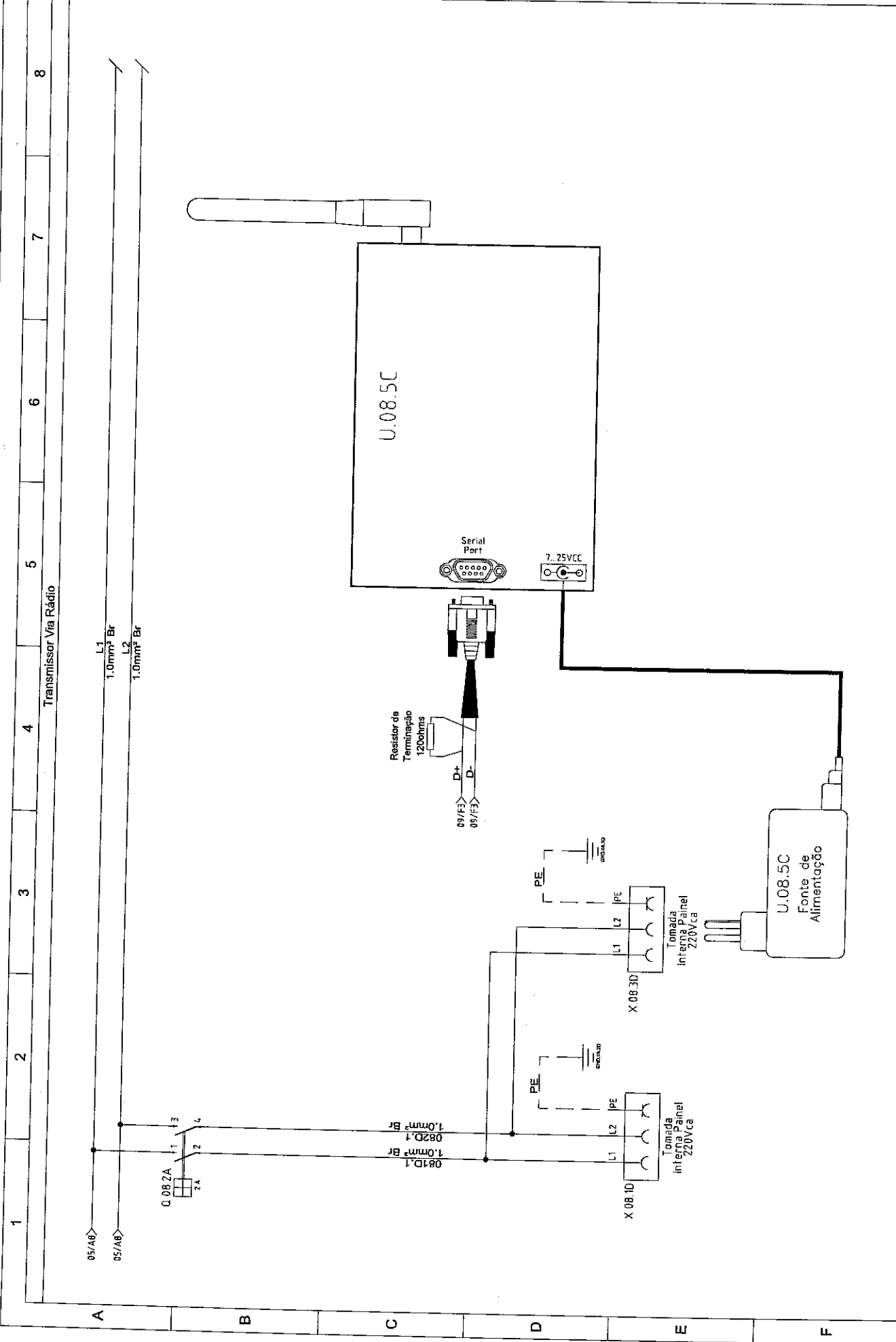
ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome: Alcir	Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
Revisão:	Data:	Verificação: Alcir	Denominação: Painel PLC
Modificação:	Elaboração: Alcir	Validação: Alcir	N° Des.: XXX/19 OS: XXXXX
Data:	ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 9100 PIRASSUNINGUA/SP	Data: 10/10/2019	Página: 02 De: 15

Fonte 24Vcc 10A - Alimentação Circuitos



ELETO-PROJETOS
Engenharia Elétrica

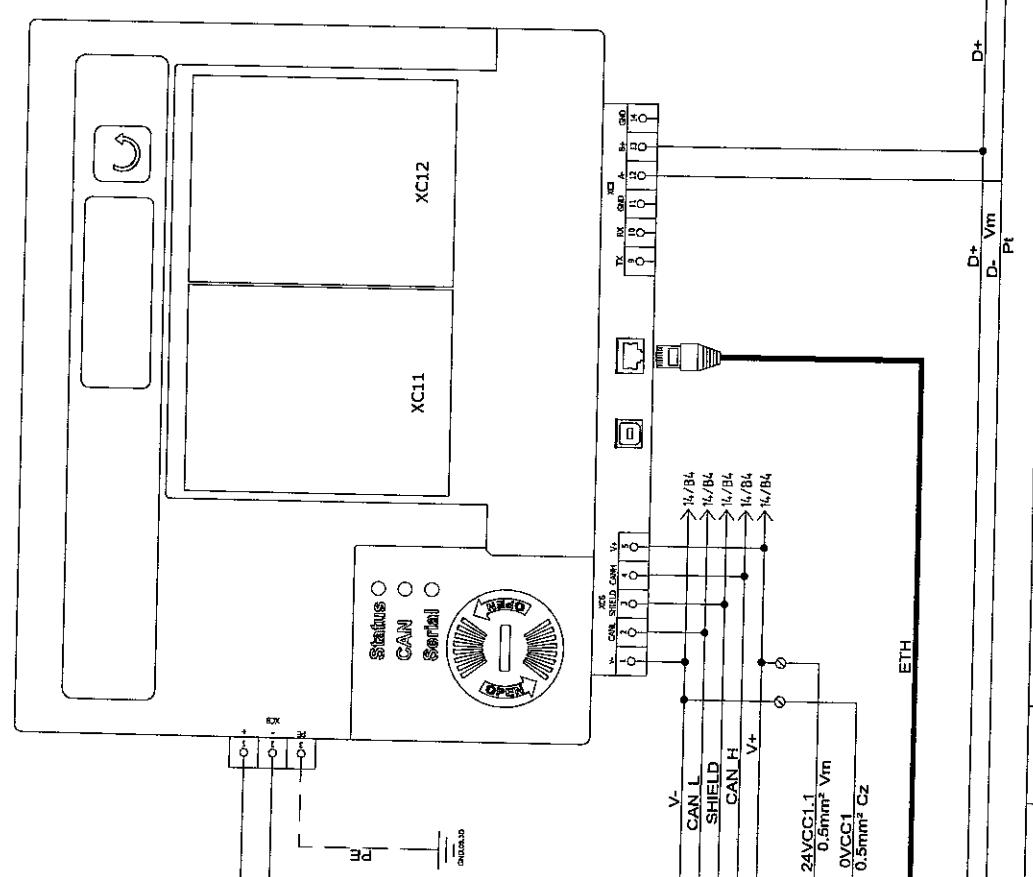
Nome:	Alcir
Elaboração:	Alcir
Verificação:	Alcir
Validação:	Alcir
Nome:	ELETO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3866 9100 PIRASSUNUNGA/SP
Elaboração:	
Data:	
Revisão:	
Modificação:	
Cliente:	Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
Denominação:	Painel PLC
Nº Des.:	XXXX/19
OS:	XXXXX
Data:	10/10/2019
Página:	05
De:	15



ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome: Alcir Elaboração: Alcir Verificação: Alcir Validação: Alcir	Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme Denominação: Painel PLC
Revisão:	Data:	Elaboração:	N° Des.: XXXX19 OS: XXXXX Data: 10/10/2019 Página: 08 De: 15
ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 9100 PIRASSUNUNGA/SP			



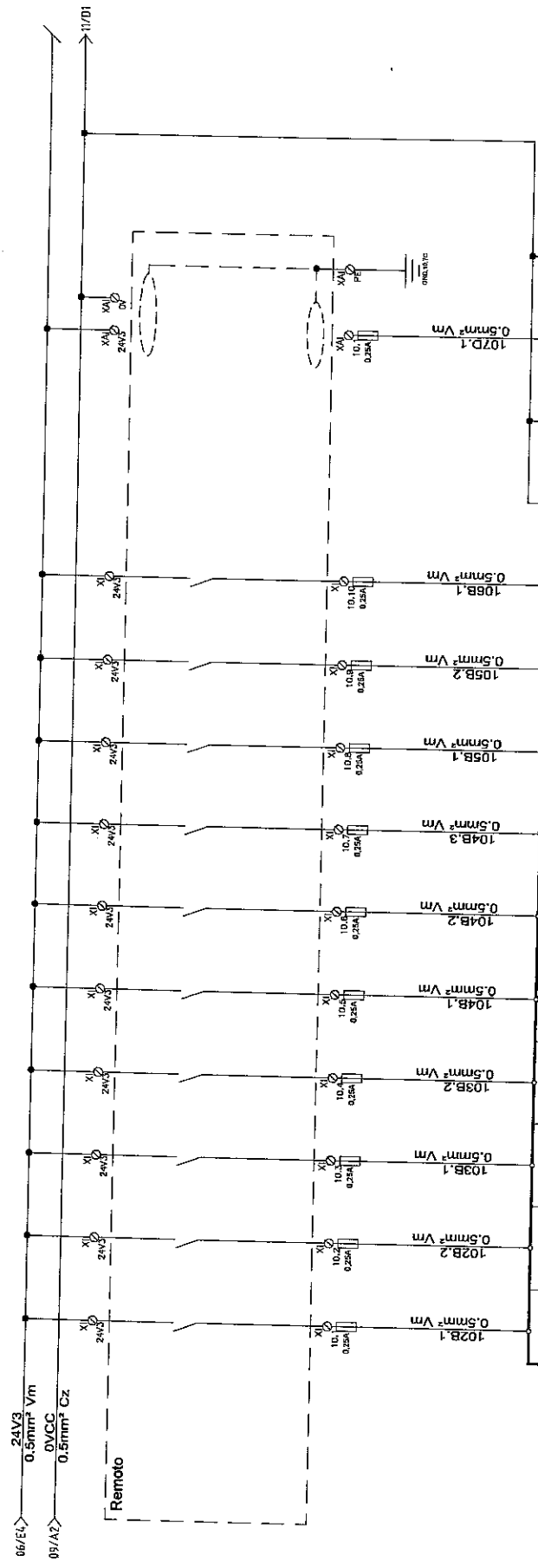
D.094C



ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Revisão:	Modificação:	Data:	Elaboração:	Nome:	
						Elaboração:	Alcir
						Verificação:	Alcir
						Validação:	Alcir
						ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3665 9100 PIRASSUNUNGA/SP	
						Nº Des.:	XXXX19
						OS:	XXXXX
						Data:	10/10/2019
						Página:	09
						De:	15

Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
Denominação: Painel PLC

Módulo de Entradas Digitais e Analógicas PLC3000 - XC1



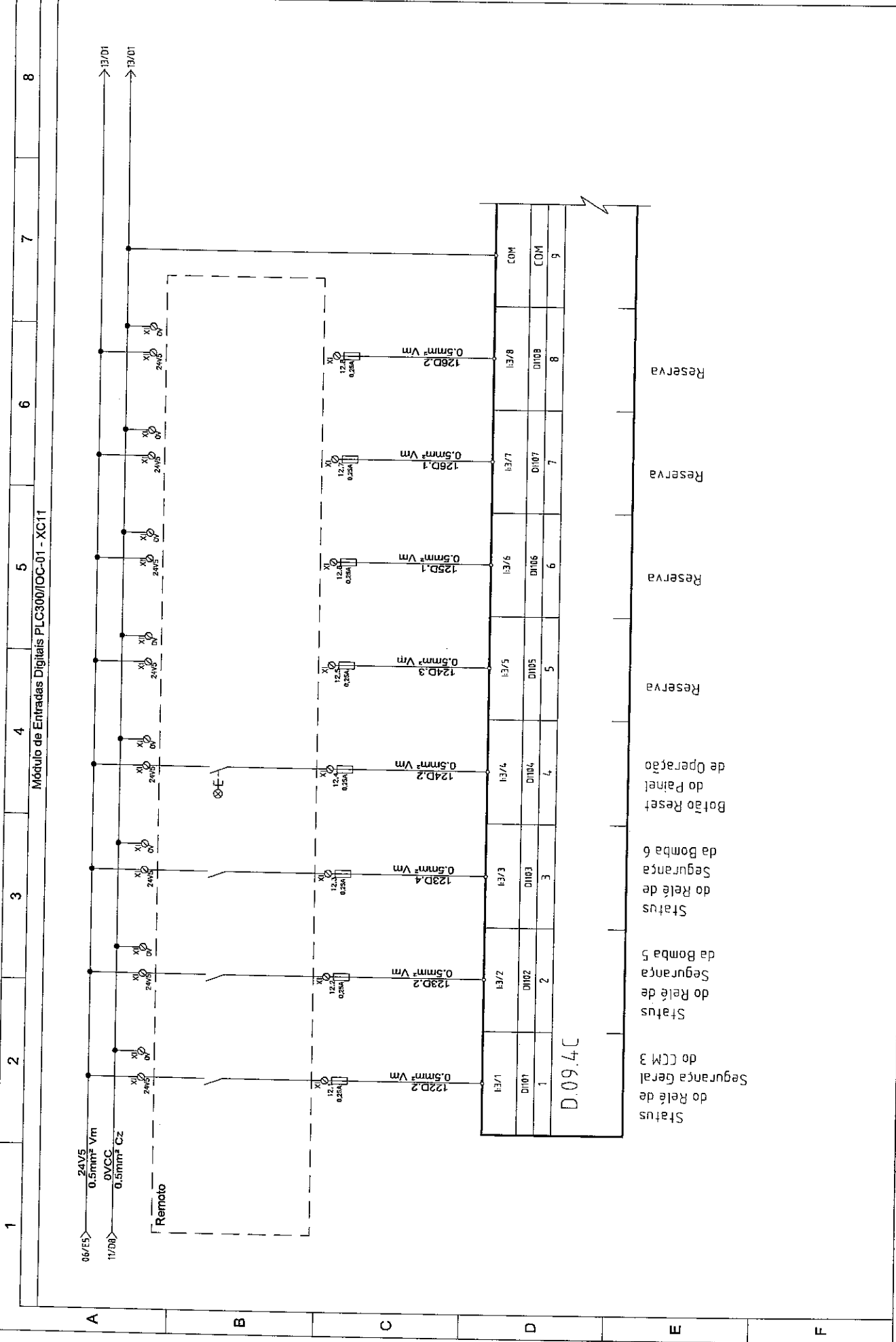
I1/1	I1/2	I1/3	I1/4	I1/5	I1/6	I1/7	I1/8	I1/9	I1/10	COM2	COM1	COM2	COM1	COM2	AI1-	AI1+	AI1-	AI1+
D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D110		COM1	COM2	COM1	COM2	AI1-	AI1+	AI1-	AI1+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14				

D.09.4C

Status do DPS do CCM 1
 Status do DPS do CCM 2
 Status do DPS do CCM 3
 Status do Relé de Segurança Geral do CCM 1
 Status do Relé de Segurança da Bomba Submersa
 Status do Relé de Segurança da Bomba 1
 Status do Relé de Segurança da Bomba 2
 Status do Relé de Segurança Geral do CCM 2
 Status do Relé de Segurança da Bomba 3
 Status do Relé de Segurança da Bomba 4
 Reserva

ELETRO-PROJETOS
 Engenharia Elétrica

Revisão:	Elaboração:	Nome:
	Validação:	Alcir
	Validação:	Alcir
	Validação:	Alcir
	ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3666 9100 PIRASSUNUNGA/SP	
Modificação:	Data:	Elaborador:



ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome: _____		Data: _____	
Revisão: _____		Elaboração: Alcir		OS: XXXX	
Modificação: _____		Verificação: Alcir		Nº Des.: XXX/19	
Data: _____		Validação: Alcir		Data: 10/10/2019	
Elaboração: _____		Nome: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme		Página: 12	
Data: _____		Denominação: Painel PLC		De: 15	
Elaboração: _____		Nome: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme		Página: 12	
Data: _____		Denominação: Painel PLC		De: 15	
Elaboração: _____		Nome: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme		Página: 12	
Data: _____		Denominação: Painel PLC		De: 15	

D.09.4C

Módulo de Saídas Digitais PLC300/OC-01 - Slot 11

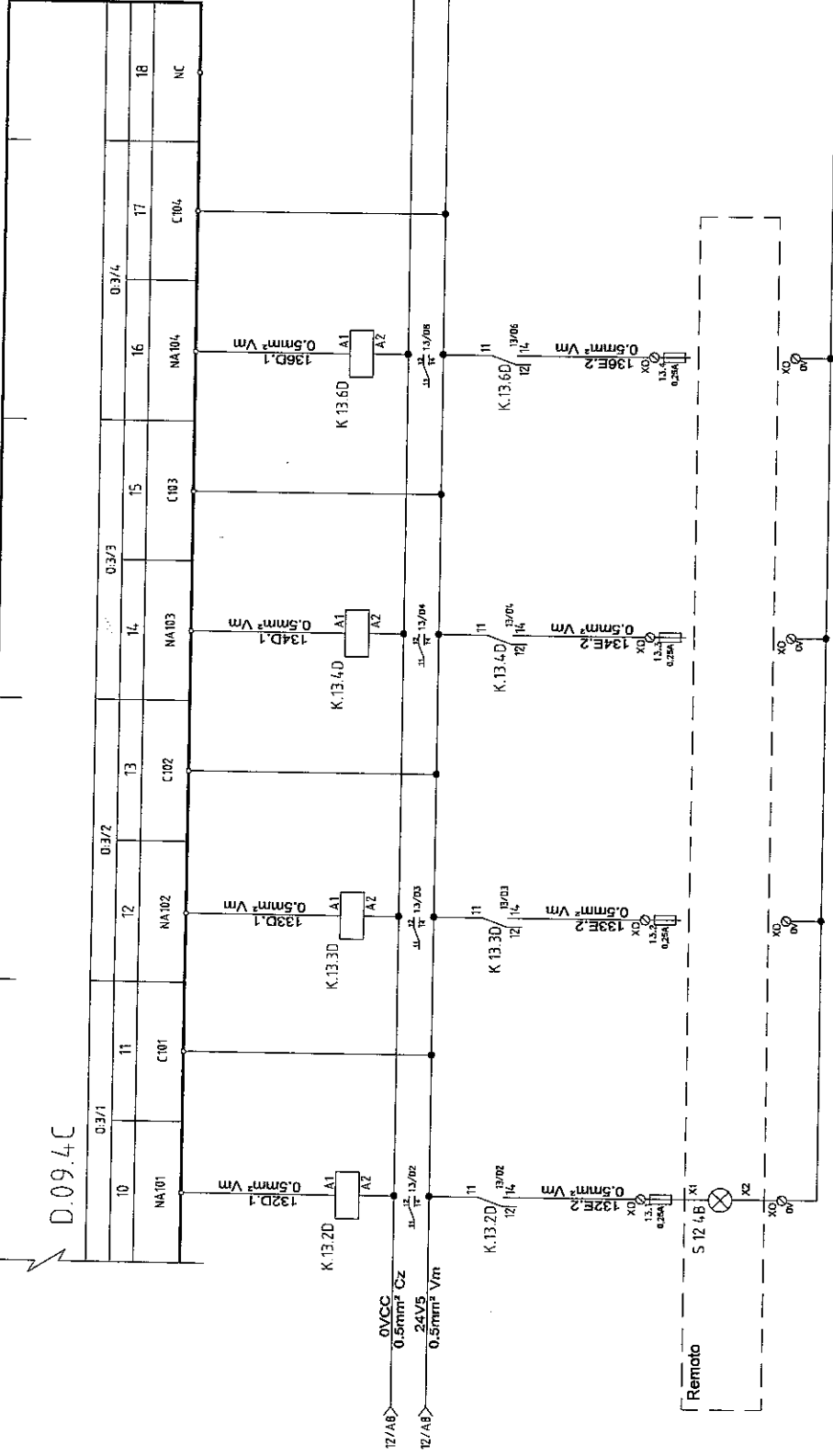
A B C D E F

Iluminação do Botão Reset de Operação

Reserva

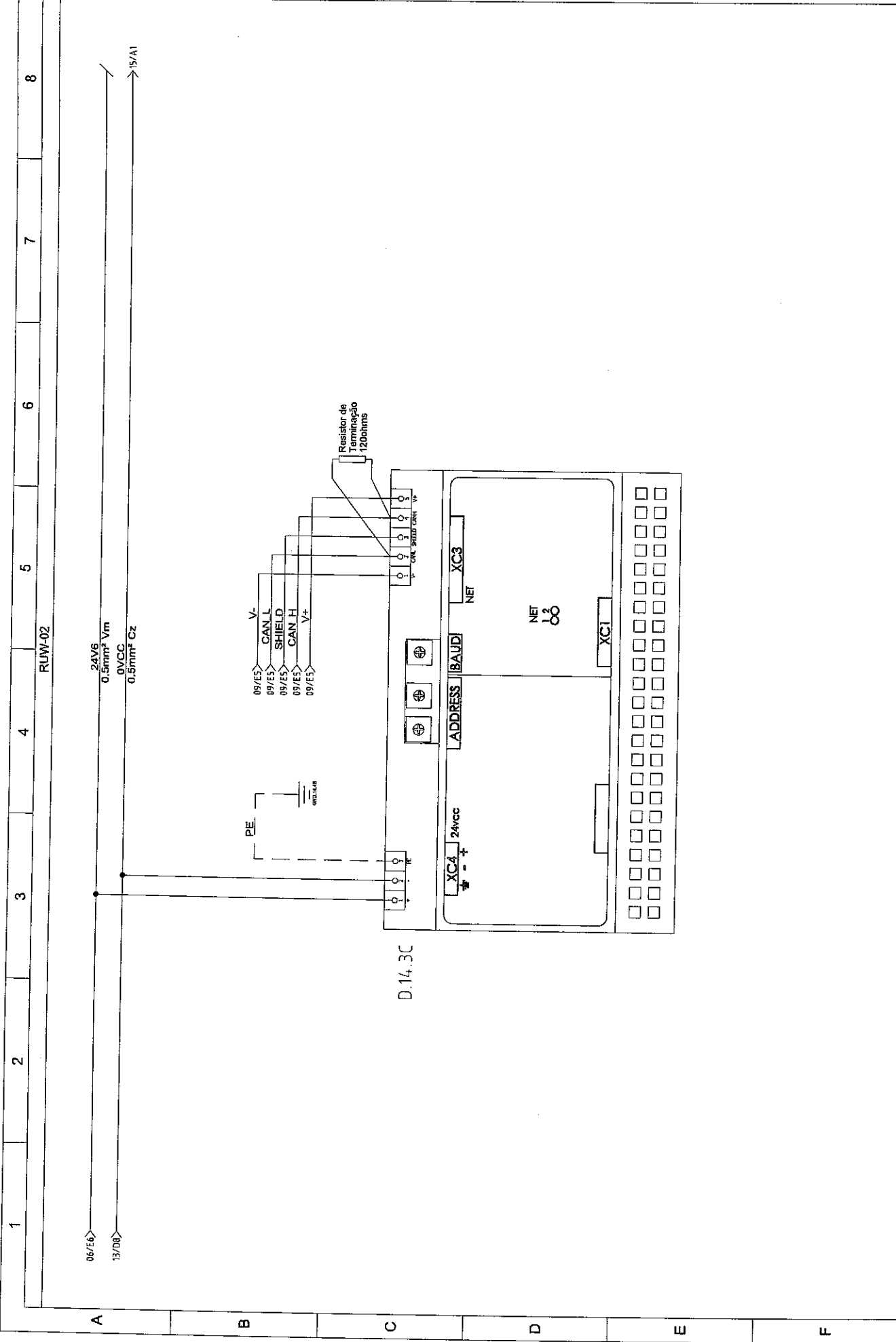
Reserva

Reserva



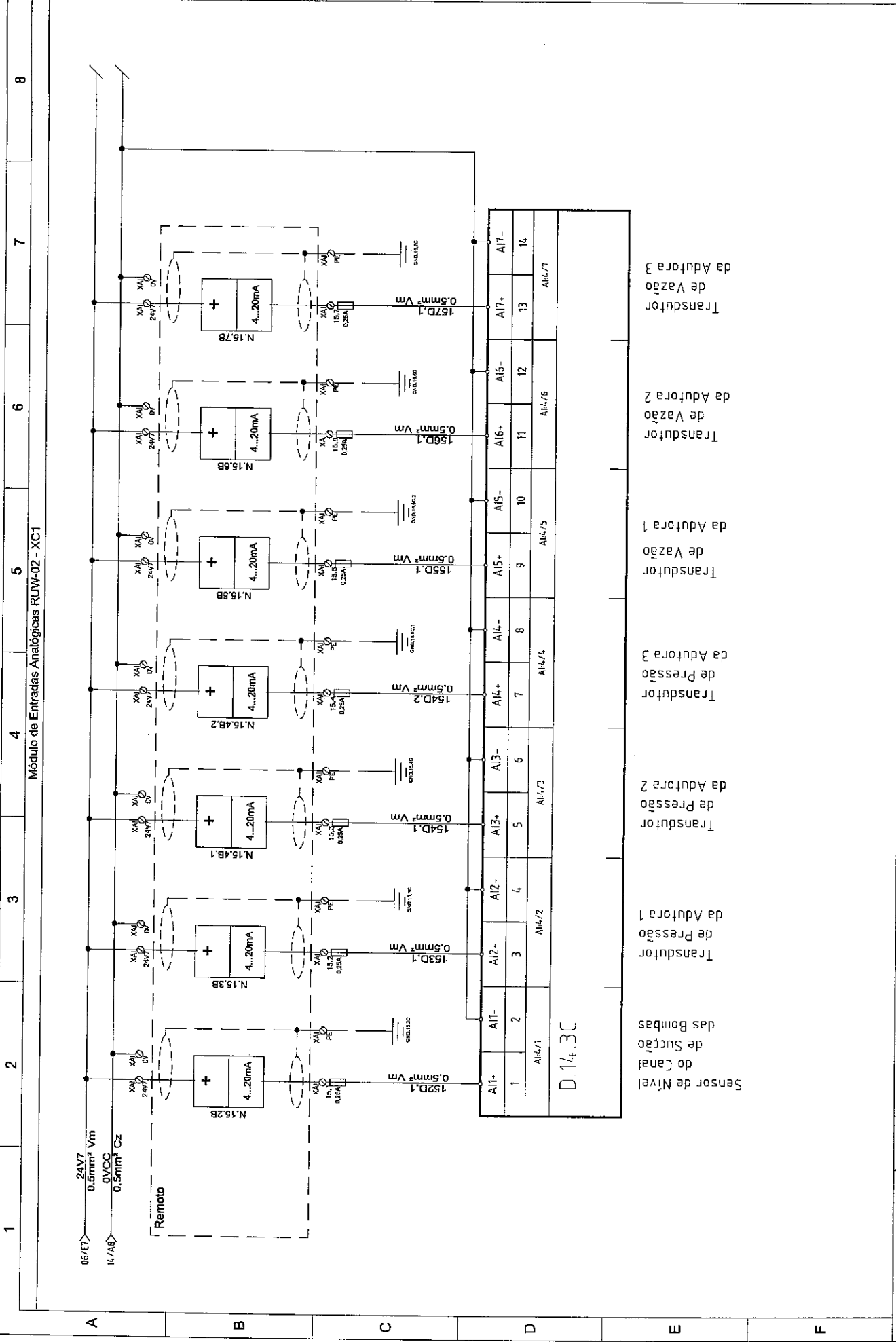
D.09.4C

ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome:	Alcir	Cliente:	Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme
Revisão:	Modificação:	Elaboração:	Alcir	Denominação:	Panel PLC
		Verificação:	Alcir	Nº Des.:	XXX/19
		Validação:	Alcir	OS:	XXXX
				Data:	10/10/2019
				Página:	13
				Data:	De:15



06/E6 >		13/D8 >		24V6		0VCC		0.5mm² Vm		0.5mm² Cz	
PE		09/E5 > V-		09/E5 > CAN L		09/E5 > SHIELD		09/E5 > CAN H		09/E5 > V+	
Resistor de Terminação 120ohms											
D.14.3C											
XC4 24VCC		ADDRESS		BAUD		NET		XC3		NET	
XC1											
<p>Nome: _____</p> <p>Elaboração: Alcir</p> <p>Verificação: Alcir</p> <p>Validação: Alcir</p> <p>Nome: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme</p> <p>Denominação: Painel PLC</p> <p>Nome: ELETRO-PROJETOS ENG ELÉTRICA</p> <p>(19) 3655 9100 PRASSUNINGUA/SP</p>											
Revisão:		Modificação:		Data:		Elaboração:		N° Des.: XXX/19		OS: XXXXX	
Data:		10/10/2019		Página: 14		De: 15					

ELETRO-PROJETOS
Engenharia Elétrica



ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome: Alcir		Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme	
Revisão:	Modificação:	Elaboração: Alcir	Verificação: Alcir	Denominação: Painel PLC	
		Validação: Alcir	ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3665 9100 PIRASSUNUNGA/SP		
		Data:	Elaboração:	Nº Des.: XXX19	OS: XXXXX
				Data: 10/10/2019	Página: 15
					De: 15

Sensor de Nível de Sucção das Bombas

Transdutor de Pressão da Adutora 1

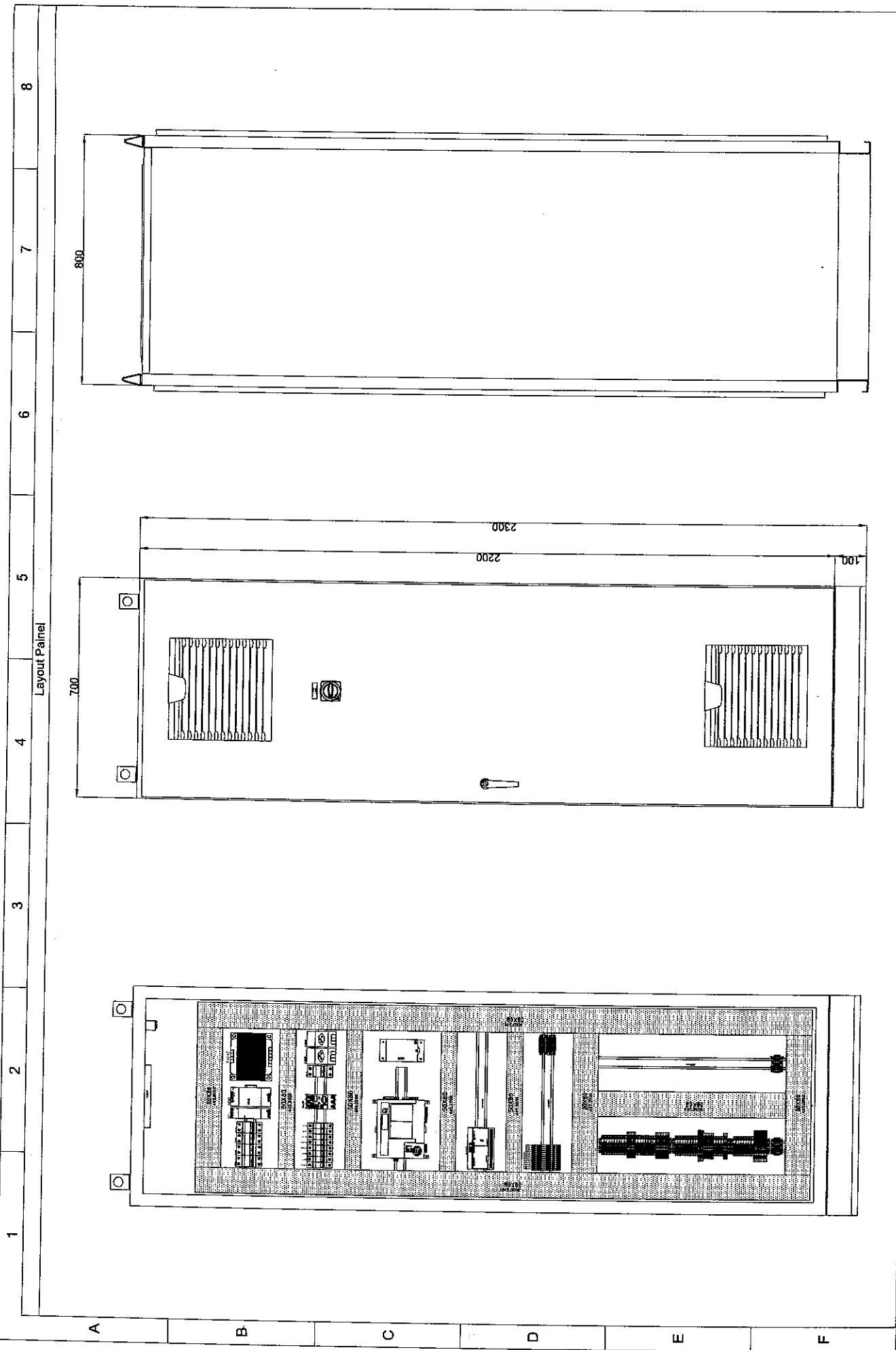
Transdutor de Pressão da Adutora 2

Transdutor de Pressão da Adutora 3

Transdutor de Vazão da Adutora 1

Transdutor de Vazão da Adutora 2

Transdutor de Vazão da Adutora 3



ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Nome: _____	
		Elaboração: Alcir	Verificação: Alcir
Revisão: _____		Validação: Alcir	
Modificação: _____		Data: _____	
Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme		N° Des.: XXX/19	
Determinação: Painel PLC		OS: XXXXX	
ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 9100 PIRASSUNINGUA/SP		Data: 10/10/2019	
Página: 01		De: 01	

1	2	3	4	5	6	7	8
Lista de Materiais							
DATA DA CRIAÇÃO: 18/12/19							
LISTA DE MATERIAIS							
HORA : 16:35:23							
ITEM	QUANT.	COD. FABRICANTE	DESCRIÇÃO	TAG	FABRICANTE		
A							
1	1		PLACA DE ACRÍLICO 90X18MM				
2	1		MODULO DE RADIO RS323485	U.08.5C			
3	4		CANAleta ABERTA 65X80mm	C7-08-05-09			
4	6		CANAleta ABERTA 80X80mm	G2-C10C1-C4C3-C8			
5	1		TRANSFORMADOR DE COMANDO UNIVERSAL 1000VA	T.02.1C			
6	1		VENTILADOR COM FILTRO 700/70mm h 230VCA 50/60Hz 323X323	M.03.4E			
7	1		FILTRO DE SAIDA 323 X 323				
B							
8	1		CHAVE DE POSICIONAMENTO DE PORTA	S.03.1E			
9	2		TOIMADA PARA TRILHO 2P +PE 10A	X.08.1D-X.08.3D			
10	1		LUMINARIA SLIM 5.3W 110/220VCA	H.03.2E			
11	2		MINIDISJUNTOR BIFOLAR 1A	Q.08.2A-Q.05.2A			
12	1		MINIDISJUNTOR EIPOLAR 8A	Q.02.2D			
13	8		MINIDISJUNTOR MONOPOLAR 2A	Q.06.4B-1-Q.06.4B.2			
				Q.06.5B-Q.06.6B			
				Q.06.7B-Q.06.2B			
				Q.04.2D-1-Q.06.3B			
C							
14	2		CJ REFORÇO INTERM PLACA 020X600	Q.04.2A-2-Q.06.2A			
15	2		MINIDISJUNTOR BIPOLAR 2A	Q.01.2D			
16	1		DISJUNTOR MOTOR 4...6.3A				
17	1		MANOPLA EXTERNA ROTATIVA PARA PORTA DE PAINEL PRETA 30MM	XI-XO-XAI-XII-XIII-XI			
18	12		POSTE FINAL	XIHM-XIHM-XIV-XO-XI			
				XP-XP			
				XO			
				XIV			
D							
19	9		CONECTOR PUSH-IN FUSIVEL 4MM CINZA				
20	6		CONECTOR PUSH-IN 2.5MM CINZA				
21	1		CJ CHAVE PARA FECHO				
22	4		CONECTOR PUSH-IN 4MM CINZA	XIHM-XP			
23	2		CJ OLHAL DE SUSPENSÃO				
24	1		TAMPA DE FECHAMENTO AZUL PARA CONECTOR PUSH-IN 2.5MM				
25	2		TAMPA DE FECHAMENTO AZUL PARA CONECTOR PUSH-IN 4MM				
26	2		CONECTOR PUSH-IN 4MM TERRA	XIHM-XP			
27	1		CONECTOR PUSH-IN 2.5MM TERRA	XIV			
28	30		CONECTOR PUSH-IN FUSIVEL COM LED 2AVCC 4MM CINZA	XAI-XAO			
29	3		CONECTOR PUSH-IN TRIPLO	XO			
30	1		ESTRUTURA MONTADA 700x230x80mm (L x A x P)	COLUMAII			
31	1		CJ FUNDO COM ESPUMA 0X700X900				
32	2		CJ ACESSÓRIOS FIXAÇÃO PORTA				
33	2		PORTA CEGA L700				
34	2		CJ TAMPA LATERAL 2300X2600	PORTAL-PORTA2			
35	1		CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMAVEL	LATERALESQU-LATERALDIR			
36	21		CONECTOR PUSH-IN DUPLO	D.09.4C			
37	2		TAMPA DE FECHAMENTO CINZA	XO-XI			
38	8		CONECTOR PUSH-IN TRIPLO 2P+T				
39	4		TAMPA DE FECHAMENTO CINZA	XAI			
E							
F							

ELETRO-PROJETOS Engenharia Elétrica		Revisor:	Elaboração:	Data:	Modificação:	
		Elaboração:	Nome:			
		Verificação:	Alciv			
		Validação:	Alciv			
		ELETRO-PROJETOS ENG. ELÉTRICA (19) 3565 8100 PIRASSUNINGUA/SP				
Cliente: Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme Denominação: Panel PLC		Nº Des.: XXX19	OS: XXXXX	Data: 10/10/2019	Página: 01	
		De:02				

DATA DA CRIAÇÃO: 18/12/19 LISTA DE MATERIAIS HORA : 16:35:23

ITEM	QUANT.	COD. FABRICANTE	DESCRIÇÃO	TAG	FABRICANTE
40	1		UNIDADE REMOTA CAMDEN 7 ENTRADAS ANALÓGICAS 0...1PVC OU 4...20VA	D.14.3C	
41	1		KIT MECÂNICO C/ PLACA-ELEMENTO FIXAÇÃO H1600 CEGO	PLMONT	
42	1		FONTE CHAVEADA 2AVCC 10A	G.05.2C	
43	1		FONTE CHAVEADA 72W 2AVCC 3A 110/230VCA	G.04.2C	
44	7		TRILHO ALUMÍNIO	TR1-TR4-TR2-TR5-TR8	
				TR7-TR9	
45	13		ACIPLADOR A RELE 2AVCC 11W	K.13.2D-K.11.5D.2	
				K.11.5D.1-K.11.2D.1	
				K.11.3D.1-K.11.3D.2	
				K.11.2D.2-K.11.4D.2	
				K.11.4D.1-K.11.4D.3	
				K.13.8D-K.13.4D	
				K.13.3D	

ELETRO-PROJETOS
Engenharia Elétrica

Revisão: _____ Modificação: _____ Data: _____

Elaboração: _____

Nome: _____

Elaboração: _____ Alcir

Verificação: _____ Alcir

Validação: _____ Alcir

Cliente: **Saecil - Super. de Água e Esgotos da Cidade de Leme**

Denominação: **Panel PLC**

Nº Des.: XXX/19 OS: XXXXX Data: 10/10/2019 Página: 02 De: 02