

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0871 TIPO2

QE-FC-13T

PROJETO E MONTAGEM:		ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELETRICOS LTDA RUA MACHADO DE ASSIS, 78 ZONA 06 - CEP: 87015-580 (44) 3027-9868 - www.eletrapainel.com.br MARINGÁ - PR		
Nº PROJETO:	PC 0871 Tipo 2	DESCRIÇÃO:	Painel de Comando para Fan-Coil de 2,0cv (380Vca) com Partida Direta	
ENTREGA:	28/11/2014			
RESPONSÁVEL:	ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO	CREA:	SP-5062183798/D	
REVISÃO:	00	CLIENTE:	CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA. RUA ALEGRETE, 2059 CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800 CAMPO GRANDE - MS	
DT. REVISÃO	25/11/2014	OBRA:	AQUÁRIO PANTANAL	

A
B
C
D
E
F

ÍNDICE

- SIMBOLOGIA pag. 03
- INFORMAÇÕES TÉCNICAS GERAIS pag. 04
- LISTA DE MATERIAL pag. 05
- DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA pag. 06
- DIAGRAMA MULTIFILAR DE FORÇA pag. 07
- DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO pag. 08
- RÉGUA DE BORNES pag. 09
- ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL..... pag. 10
- INFORMAÇÕES IMPORTANTES pag. 11

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
A		JUNÇÃO DE CONDUTORES		CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		FIM-DE-CURSO MECÂNICA CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE CAMPO
		BORNE		CONTATO NORMALMENTE FECHADO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		FIM-DE-CURSO MECÂNICA CONTATO NORMALMENTE FECHADO		CONJUNTO DE VENTILAÇÃO PARA PAINÉIS
		CONECTOR PLUG-SOQUETE (MACHO-FEMEA)		CONTATO REVERSOR DE RELÊ		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		PRESSOSTATO		LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (FLUORESCENTE)
B		BORNE FUSÍVEL SEM LED		CHAVE COMUTADORA NA		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOSTATO		LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (INCANDESCENTE)
		BORNE FUSÍVEL COM LED		BOTONEIRA DE IMPULSO		TRANSFORMADOR TRIFÁSICO		FLUXOSTATO		TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC
		FUSÍVEL DE VIDRO		BOTONEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		SUPRESSOR RC		CAPACITOR CERÂMICO
C		FUSÍVEL DIAZED / NH		CHAVE COMUTADORA DE 2 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE CORRENTE		FILTRO DE LINHA		CAPACITOR ELETROLÍTICO
		FUSÍVEL COM CONTATO PARA ALARME		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE PARTIDA		MALHA DE BLINDAGEM		INSTRUMENTO ANALÓGICO
		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES COM RETORNO AO CENTRO		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		TERRA		INSTRUMENTO DIGITAL
D		CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		CHAVE COGUMELO (EMERGÊNCIA)		MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA		RESISTOR		CONTROLADOR / INDICADOR DE TEMPERATURA ELETRÔNICO
		SECCIONADORA FUSÍVEL		SUPRESSOR A VARISTOR TRIFÁSICO		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		POTENCIÔMETRO		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / DC
		CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS COM FUSÍVEIS		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDUTOR		SHUNT		BATERIA
E		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		BOBINA DE RELÊ OU CONTATORA		BANCO DE BATERIAS		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRISTOR
		RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SINALEIRO		DIODO RETIFICADOR		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRANSISTOR
		RELÊ DE SUBTENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		PONTE RETIFICADORA		ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÊ
F		RELÊ DE SOBRECORRENTE		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		TOMADA DE SAÍDA DE FORÇA AUXILIAR 2P+T		RELÊ DE NÍVEL
		RELÊ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME AUDIOVISUAL		CONVERSOR CA/CC		MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS
		MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOPAR		CONJUNTO DE FREIO ELETROMECAÂNICO P/MOTOR		CÉLULA TRIFÁSICA PARA CAPACITORES F.P.

ELETR PAINEL
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:
CARLOS	GUILHERME
	JEAN
	RODRIGO
	DATA:
	25/11/2014

SIMBOLOGIA

DESENHO NÚMERO:

REV.

00

DATA REVISÃO:
25/11/2014

FOLHA 03 DE 11

ELÉTRICANorma Aplicável: NBR IEC 60439-1Tensão Nominal (fase-fase): 380 V - 60HzSistema: ☒ Trif. ☐ Terra ☐ Neutro ☒ Neutro AterradoCorrente Nominal: 3,8 A 100 % CargaFator de Potência das instalações: 0,92 (Estimado)Corrente Curto Circuito: 10 KA (Estimada)**Alimentação**Comando: 220/24 V 60 Hz ☒ Interno ☐ ExternoIluminação: - V 60 Hz ☐ Interno ☐ ExternoVentilação: - V 60 Hz ☐ Interno ☐ ExternoAquecimento: - w - V 60 Hz ☐ Interno ☐ ExternoBarramento Principal: - A (Tamb = 35°C / Tfinal = 65°C)Barras por Fase: - (- mm X - mm)Barramento Terra: - mm X - mmBarramento Neutro: - mm X - mm

Fase R(A)=Azul Fase S(B)=Branco Fase T(C)=Violeta

Fiação interna conforme NBR NM 247-3

Fiação Comando: 1,0 mm² - Preto/CinzaFiação Iluminação: - mm² - PretoFiação Ventilação: - mm² - PretoFiação Aquecimento: - mm² - PretoCircuito Amperimétrico: - mm² - AmareloCircuito Voltimétrico: - mm² - PretoCircuitos C.C.: - mm² - Vermelho/AzulTerra: - mm² - Verde/Verde-AmareloOutro (Neutro Aterrado): 1,0 mm² - Branco**CONSTRUTIVO ELÉTRICO****Conjunto Previsto para Instalação:**☒ Abrigada ☐ Ao TempoTemperatura Ambiente máx.: 35 °C**Conexões Externas:**Entrada ☐ Por Cima ☒ Por BaixoSaída ☐ Por Cima ☒ Por Baixo**Acesso Previsto para o Conjunto:**☒ Frontal ☐ Frontal e Traseira**Portas:**☒ Frontal ☐ Frontal e Traseira**Dados Adicionais:** _____**Precauções antes de operar o painel:**- PARAFUSOS: **REAPERTAR TODOS.**- PROTEÇÃO MAGNÉTICA (disjuntores)
E PROTEÇÃO TÉRMICA (disjuntores,
relés térmicos, soft-starters): **REGULAR**
CONFORME CORRENTE NOMINAL DA
CARGA.**CONSTRUTIVO ESTRUTURAL**Grau de Proteção: IP 20Chapas de aço carbono fosfatizada por
banho químico a base de fosfato de
zinco.Pintura eletroestática Epoxi a pó, com
espessura mínima de 60µm.**Padrão de Cores:**Estrutura: Cinza Padrão RAL 7032Acessórios: Laranja Munsell 2,5 YR
6/14 BR**Espessura de Chapas:**- Corpo (estrutura):
Chapa 18 MSG- Porta e Placa de Montagem:
Chapa 16 MSG**Maçanetas e Fechos:**☒ Normal (Fenda) ☐ Com Chave (Yale)**Obs:** Fiação de comando (1mm²):

* Preto = comando 220Vca;

* Cinza = comando 24Vca.

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:
CARLOS	GUILHERME
	JEAN
	RODRIGO
	DATA:
	25/11/2014

PC 0871**INFORMAÇÕES TÉCNICAS GERAIS**

DESENHO NÚMERO:	REV.
	00
DATA REVISÃO:	
25/11/2014	
FOLHA 04 DE 11	

LISTA DE MATERIAIS

#	REFER. PROJ.	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	MARCA	SERIAL
1	----	504020	PAINEL 50 40 20 500X400X200MM	PC	1	OPCAO	-
2	Q0	MDWH-C10-3	DISJ 3X10A C" MDWH 10KA IEC60947-2 DIN (11422688)"	PC	1	WEG	-
3	Q1	MPW25-6,3	DISJUNTOR MOTOR 4,00-6,30A MPW25 (10409817)	PC	1	WEG	-
4	----	TSB	BLOCO CONTAT ALARM 1NA+1NF P/MPW16/25/65(10561996)	PC	1	WEG	-
5	----	ACBF-11	BLOCO CONTAT FRONT 1NA+1NF P/MPW16/25/65(10353835)	PC	1	WEG	-
6	----	ECCMP-25	SUPORTE CONEXAO DE MPW25 C/ CWM9-25 (10409822)	PC	1	WEG	-
7	K1	CWM9-10-30V04 24V	CONTATOR 9A 1NA 24V 60HZ (10409927)	PC	1	WEG	-
8	----	BCXMF 10	BLOCO CONTATO FRONTAL P/CWM 1NA (10356473)	PC	1	WEG	-
9	DJ1	MDW-B6	DISJ 1X6A B" MDW DIN (10076396)	PC	1	WEG	-
10	TF	TF50VA B-F	TRAFO COMAN. MONO 50VA 220V-24V	PC	1	GHR	-
11	Kf	RPW-FSF-D70 380V	RELE SEQUENCIA E FALTA DE FASE 380V (10047120)	PC	1	WEG	-
12	F1, F2, F3	BTWS 2S	BORNE PORTA FUS.VIDRO 50X20 6MM(10261754)	PC	3	WEG	-
13	----	VIDRO PQ 2A	FUSIVEL VIDRO PEQUENO 2A 20AG	PC	3	FUSIBRAS	-
14	CC	CKI 3F451	(FR) COMUTADOR 3POS FIXAS TRANSL VM (10046396)	PC	1	WEG	-
15	S0, S1	BC10	BLOCO CONTATO P/BOTAO WEG 1NA (10353877)	PC	2	WEG	-
16	L1	BIDL-0E26 IN 24VCACC	BLOCO P/SINALIZ. C/ LED INCOLOR 24VCA/CC(10046714)	PC	1	WEG	-
17	XC1, XC3	BTWP 4	BORNE 4 4MM WEG (10261735)	PC	6	WEG	-
18	XC1, XC3	BTWP 2,5/4T	BORNE TERRA 2,5/4MM WEG (10261744)	PC	2	WEG	-
19	XC2	BTWP 2,5	BORNE 2,5 2,5MM WEG PARAFUSO (10261734)	PC	6	WEG	-

SUGESTÃO DE MATERIAIS SOBRESSALENTES

#	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	APLICÁVEL EM:	MARCA
1	BCA9/25 24V 60HZ	BOBINA P/ CWM9/25/CAWM4 24V/60HZ (10045698)	K1	WEG
2	BIDL-0E26 IN 24VCACC	BLOCO P/SINALIZ. C/ LED INCOLOR 24VCA/CC(10046714)	L1	WEG
3	VIDRO PQ 2A	FUSIVEL VIDRO PEQUENO 2A 20AG	F1, F2, F3	FUSIBRAS

ELETRO PAINEL
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	
CARLOS	GUILHERME	
	JEAN	
	RODRIGO	DATA:
		25/11/2014

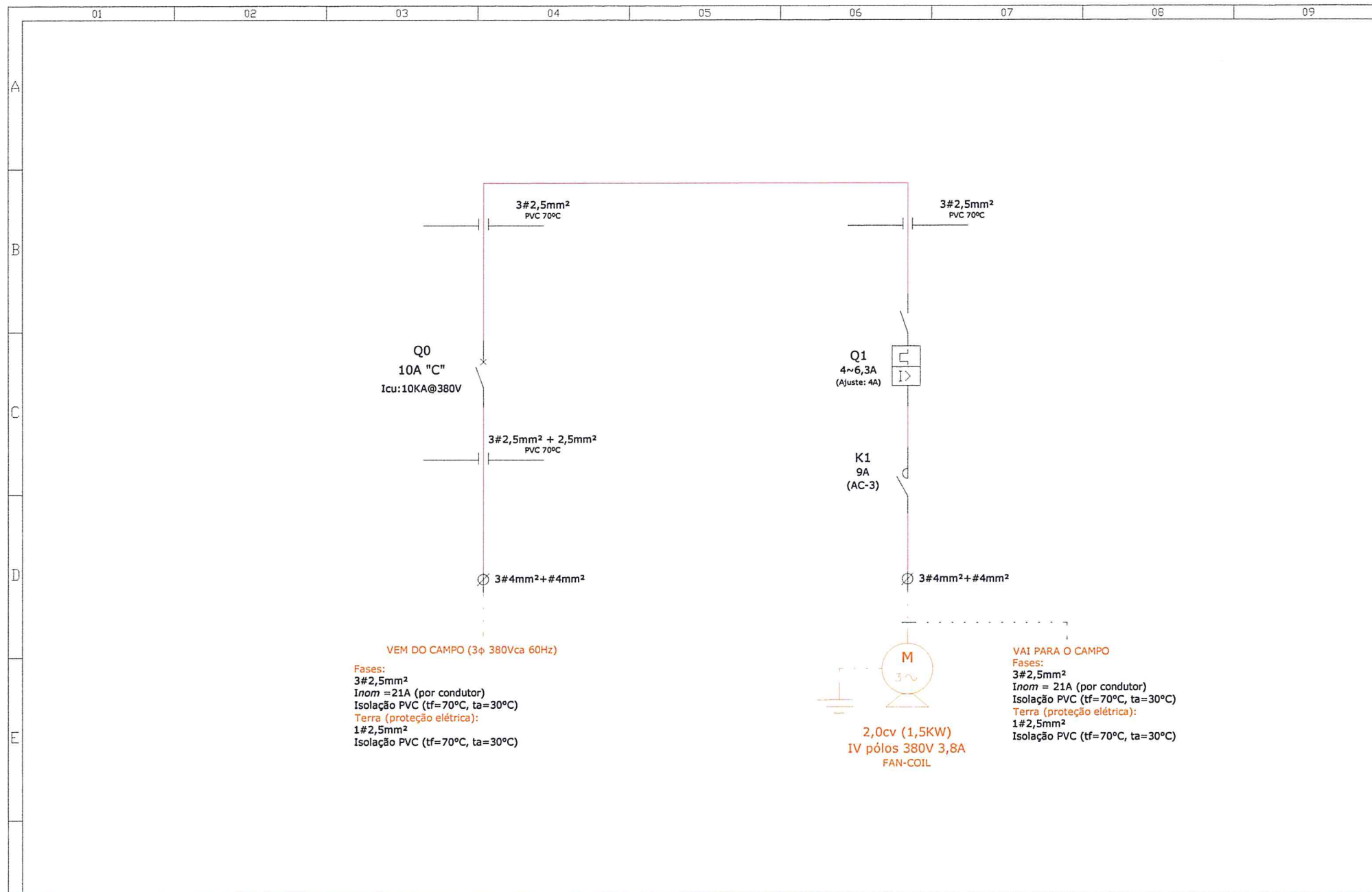
PC 0871

LISTA DE MATERIAL

DESENHO NÚMERO:

REV.
00DATA REVISÃO:
25/11/2014

FOLHA 05 DE 11



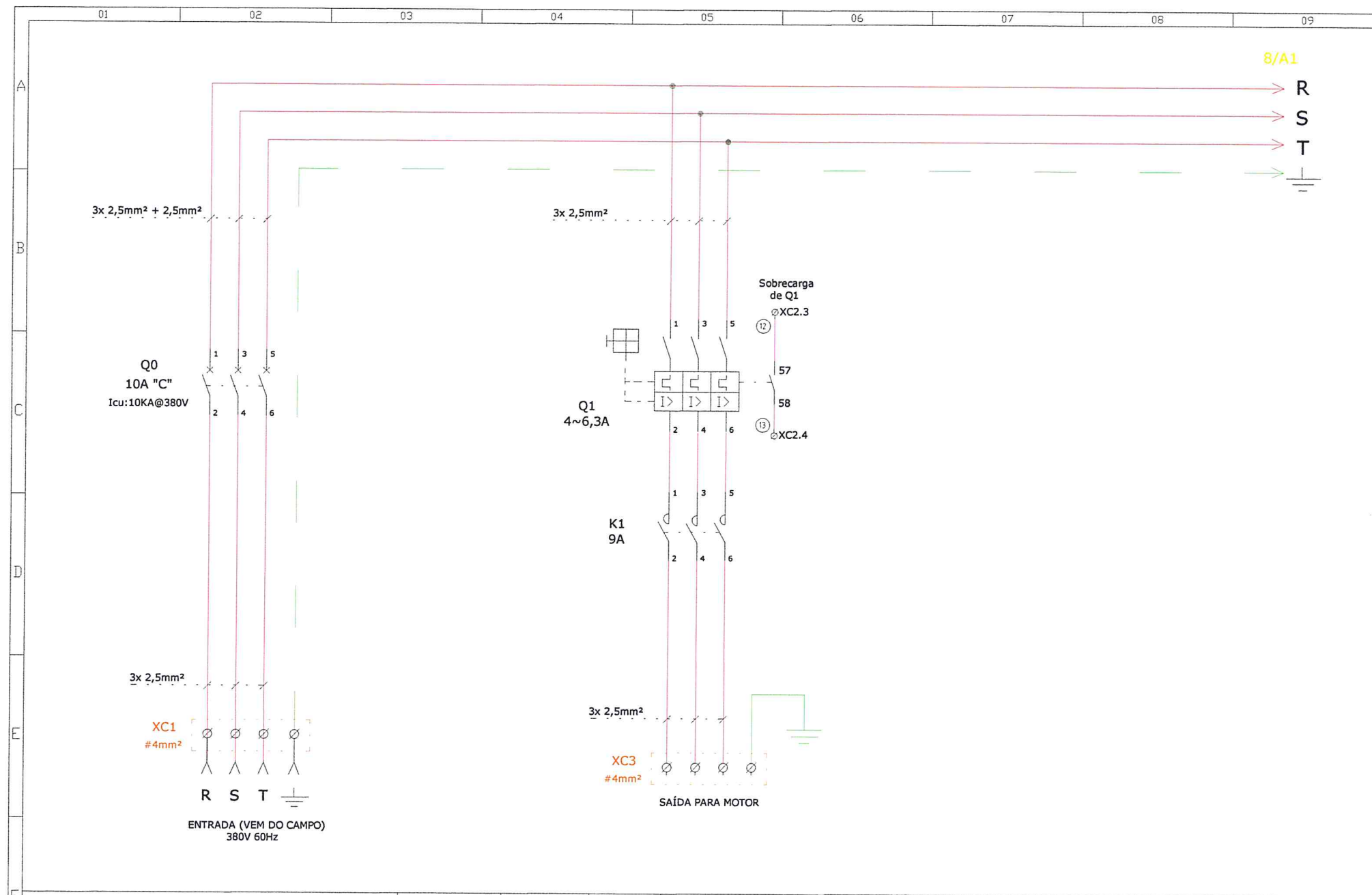
VEM DO CAMPO (3φ 380Vca 60Hz)

Fases:
3#2,5mm²
Inom = 21A (por condutor)
Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)
Terra (proteção elétrica):
1#2,5mm²
Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)

2,0cv (1,5kW)
IV pólos 380V 3,8A
FAN-COIL

VAI PARA O CAMPO

Fases:
3#2,5mm²
Inom = 21A (por condutor)
Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)
Terra (proteção elétrica):
1#2,5mm²
Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)



ELETRO PAINEL
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	
CARLOS	GUILHERME	
	JEAN	
	RODRIGO	DATA:
		25/11/2014

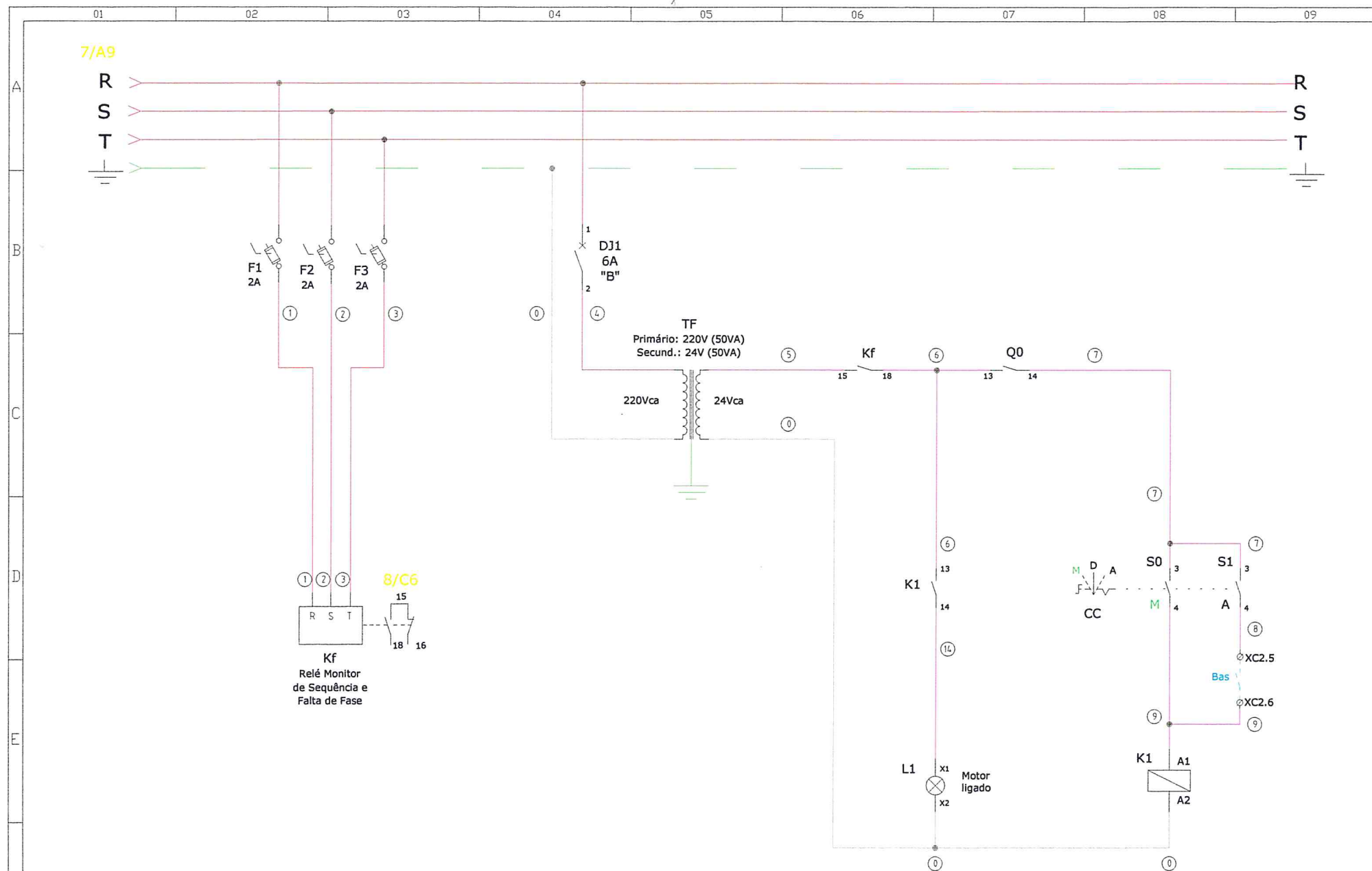
PC 0871

DIAGRAMA MULTIFILAR DE FORÇA
380V

DESENHO NÚMERO:
02
DATA REVISÃO:
25/11/2014

REV.
00

FOLHA 07 DE 11



ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	
CARLOS	GUILHERME	
	JEAN	
	RODRIGO	DATA:
		25/11/2014

PC 0871

DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO 1

DESENHO NÚMERO:

03

DATA REVISÃO:
25/11/2014

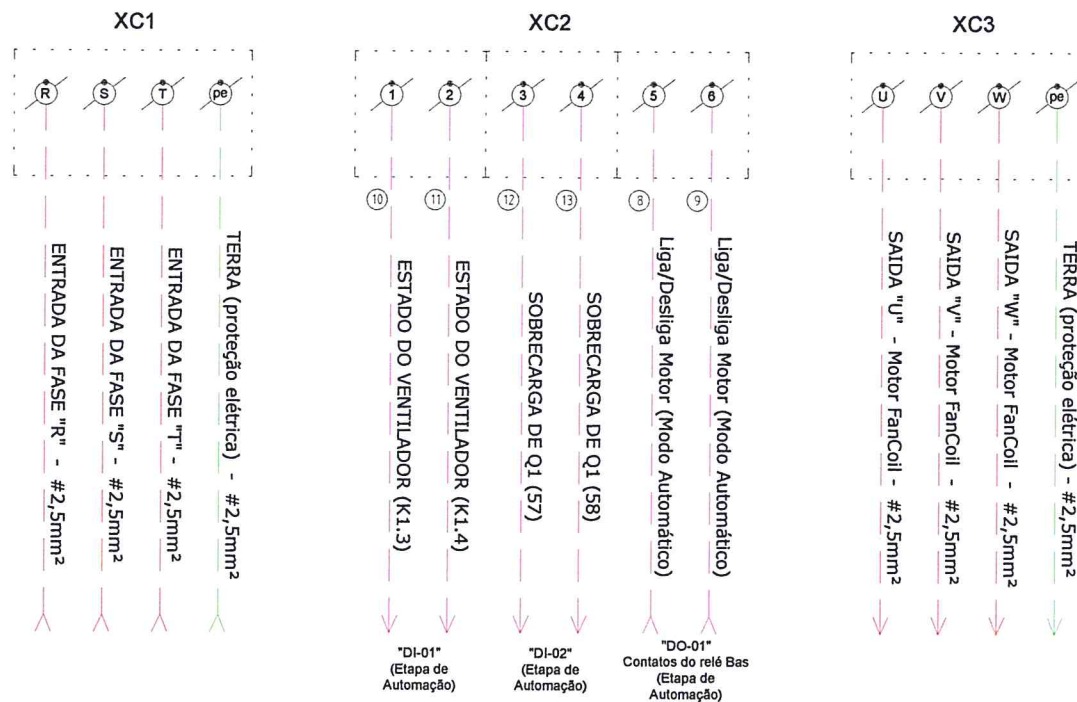
REV.

00

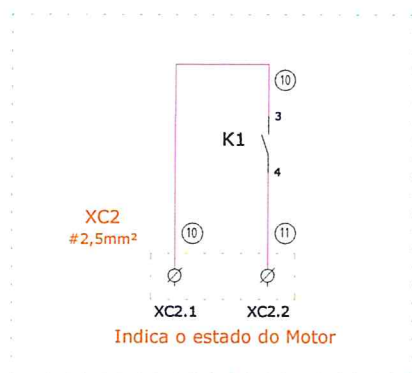
FOLHA 08 DE 11

NOTA:

Ø dos bornes XC1 = 4mm²
Ø dos bornes XC2 = 2,5mm²
Ø dos bornes XC3 = 4mm²



Detalhe de ligação dos contatos 3/4 de K1:



ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:
CARLOS	GUILHERME
	JEAN
	RODRIGO
	DATA:
	25/11/2014

PC 0871

DETALHE DA REGUA DE BORNES

DESENHO NÚMERO:

04

DATA REVISÃO:

25/11/2014

REV.

00

FOLHA 09 DE 11

A

B

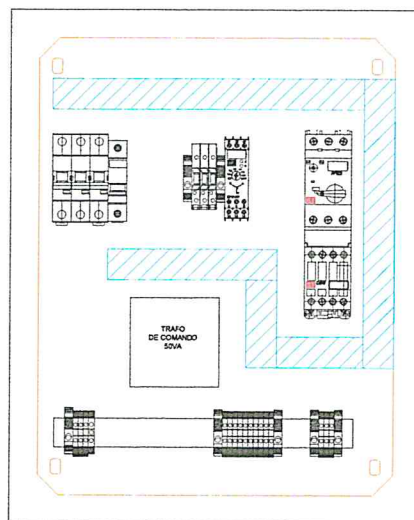
C

D

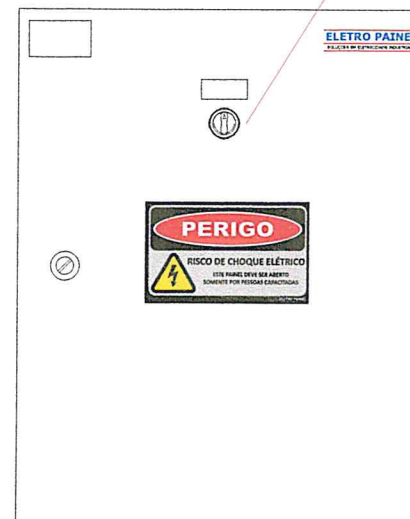
E

Painel Típico para FanCoil Partida Direta

Comutadora fixa translúcida de 3 posições.



Quadro 500X400X200
(vista interna simplificada)



Quadro 500X400X200
(vista externa simplificada)

Observação 1: Os cabos de interligação dos componentes internos ao painel não foram representados na vista simplificada.

Observação 2: Esboço mecânico sem escala.

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	
CARLOS	GUILHERME	
	JEAN	
	RODRIGO	DATA:
		25/11/2014

PC 0871

ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL

DESENHO NÚMERO:

05

REV.

00

DATA REVISÃO:

25/11/2014

FOLHA 10 DE 11

Resumo para Operação:**CC:**

Comutadora translúcida vermelha, de 3 posições fixas, permite ligar e desligar o motor (Fan-Coil), selecionando qual modo de operação será utilizado (Manual ou Automático):

- Posição "0 - Desligado": Motor desligado.
- Posição "1 - Ligar (Manual)": Liga o motor. Nesse modo não há nenhuma dependência com sinal externo para ligar/desligar o fan-coil.
- Posição "2 - Ligar (Auto)": Nesse modo a operação de liga/desliga do motor será controlada através de um contato externo (relé ou contator), conectado aos bornes 5 e 6 da régua XC2.

Obs: Sempre que o motor for ligado, independente do modo selecionado (manual ou automático), a comutadora ficará iluminada, indicando que o fan-coil está em operação.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

01 Os painéis montados pela Eletro Painei seguem um rigoroso processo de conferência dos apertos nas conexões elétricas e mecânicas. Porém, antes de energizar o painel pela primeira vez, é **fundamental** que **todos** os parafusos e conexões sejam revistas e reapertadas, pois a vibração ocorrida durante o transporte, pode afrouxar uma ou mais conexões.

02 O painel deve ser operado somente por profissionais técnicos qualificados e que possuam treinamento de capacitação na NR-10.

03 Antes de ligar o Disjuntor Geral do painel, verifique se o ajuste da proteção térmica e o ajuste da proteção magnética estão corretos.

04 Os capacitores são elementos sensíveis ao calor e as variações de sobre-tensão na rede elétrica, por isso a cada 30 dias deve-se realizar inspeção visual das Unidades Capacitivas para observar se há alguma caneca expandida. Deve-se também verificar se os ventiladores do painel estão funcionando corretamente e se os contatores estão operando normalmente.

05 A cada seis meses (no máximo) é necessário realizar uma manutenção preventiva do painel, que deve incluir:

- * Limpeza completa do armário e seus componentes;
- * Reaperto de todos os parafusos dos contatos elétricos e mecânicos.

Nota: Para facilitar o acesso ao barramento de distribuição do painel, de modo que as conexões possam ser reapertadas, a Eletro Painei recomenda que seja retirada a tampa superior do armário durante a manutenção. Desse modo, não será necessário remover as proteções de policarbonato que protegem o barramento contra um toque acidental. A manutenção **nunca** deve ser realizada com o painel energizado.

06 Juntamente com esse projeto, está sendo entregue ao cliente os manuais dos principais componentes elétricos usados no painel.