ELETRO PAINEL

SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0871 TIPO2

QE-FC-07T

PROJETO E MONTAGEM:	ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELETRICOS LTDA RUA MACHADO DE ASSIS, 78 ZONA 06 - CEP: 87015-580 (44) 3027-9868 - www.eletropainel.com.br MARINGA - 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		
RESPONSAVEL:	ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO	CREA:	SP-5062183798/D
REVISÃO:	CLIENTE:	CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA. RUA ALEGRETE, 2059 CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800 CAMPO GRANDE - MS	
00			
DT. REVISÃO			
25/11/2014	OBRA:	AQUÁRIO PANTANAL	

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
	JUNÇÃO DE CONDUTORES		CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		FIM-DE-CURSO MECÂNICA CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDICACAÇÃO 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)
	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		BOTOEIRA DE IMPULSO		TRANSFORMADOR TRIFÁSICO		FLUXOSTATO		TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC
	FUSÍVEL DE VIDRO		BOTOEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		SUPRESSOR RC		CAPACITOR CERÂMICO
	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
	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 / AC
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS COM FUSÍVEIS		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDUTOR		SHUNT		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC /DC
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		VÁLVULA SOLENÓIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BATERIA		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TIRISTOR
	RELÊ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		BOBINA DE RELÊ OU CONTATORA		BANCO DE BATERIAS		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRANSISTOR
	RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		SINALEIRO		DIODO RETIFICADOR		ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÊ
	RELÊ DE SUBTENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		PONTE RETIFICADORA		BORNE DE TERRA (PE)
	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 ELETROMECÂNICO P/MOTOR		CÉLULA TRIFÁSICA PARA CAPACITORES F.P.

ELETRO PAINEL

SOLUÇOES 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

ELÉTRICA

Norma Aplicável: NBR IEC 60439-1

Tensão Nominal (fase-fase): 380 V - 60Hz

Sistema: [X] Trif. [ ] Terra [ ] Neutro [X] Neutro Aterrado

Corrente Nominal: 3,8 A 100 % Carga
Fator de Potência das instalações: 0,92 (Estimado)
Corrente Curto Circuito: 10 KA (Estimada)

		Alimentação	
Comando:	220/24 V 60 Hz	[X] Interno	[ ] Externo
Iluminação:	- V 60 Hz	[ ] Interno	[ ] Externo
Ventilação:	- V 60 Hz	[ ] Interno	[ ] Externo
Aquecimento:	- w - V 60 Hz	[ ] Interno	[ ] Externo

Barramento Principal: - A (Tamb = 35°C / Tfinal = 65°C)
Barras por Fase: - (- mm X - mm)
Barramento Terra: - mm X - mm
Barramento 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/Cinza
Fiação Iluminação: - mm² - Preto
Fiação Ventilação: - mm² - Preto
Fiação Aquecimento: - mm² - Preto
Circuito Amperimétrico: - mm² - Amarelo
Circuito Voltimétrico: - mm² - Preto
Circuitos C.C.: - mm² - Vermelho/Azul
Terra: - mm² - Verde/Verde.Amarelo
Outro (Neutro Aterrado): 1,0 mm² - Branco

CONSTRUTIVO ELÉTRICO

Conjunto Previsto para Instalação:

[X] Abrigada [ ] Ao Tempo

Temperatura Ambiente máx.: 35 °C

Conexões Externas:

Entrada [ ] Por Cima [X] Por Baixo

Saída [ ] Por Cima [X] Por Baixo

Acesso Previsto para o Conjunto:

[X] Frontal [ ] Frontal e Traseira

Portas:

[X] 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 20

Chapas de aço carbono fosfotizada por banho químico a base de fosfato de zinco.
Pintura eletroestática Epoxi a pó, com expessura mínima de 60µm.

Padrão de Cores:

Estrutura: Cinza Padrão RAL 7032

Acessórios: 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:

[X] Normal (Fenda) [ ] Com Chave (Yale)

Obs: Fiação de comando (1mm²):
* Preto = comando 220Vca;
* Cinza = comando 24Vca.

ELETRO PAINEL SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL	DESENHO/PROJETO: CARLOS	MONTAGEM: 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
SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

PC 0871

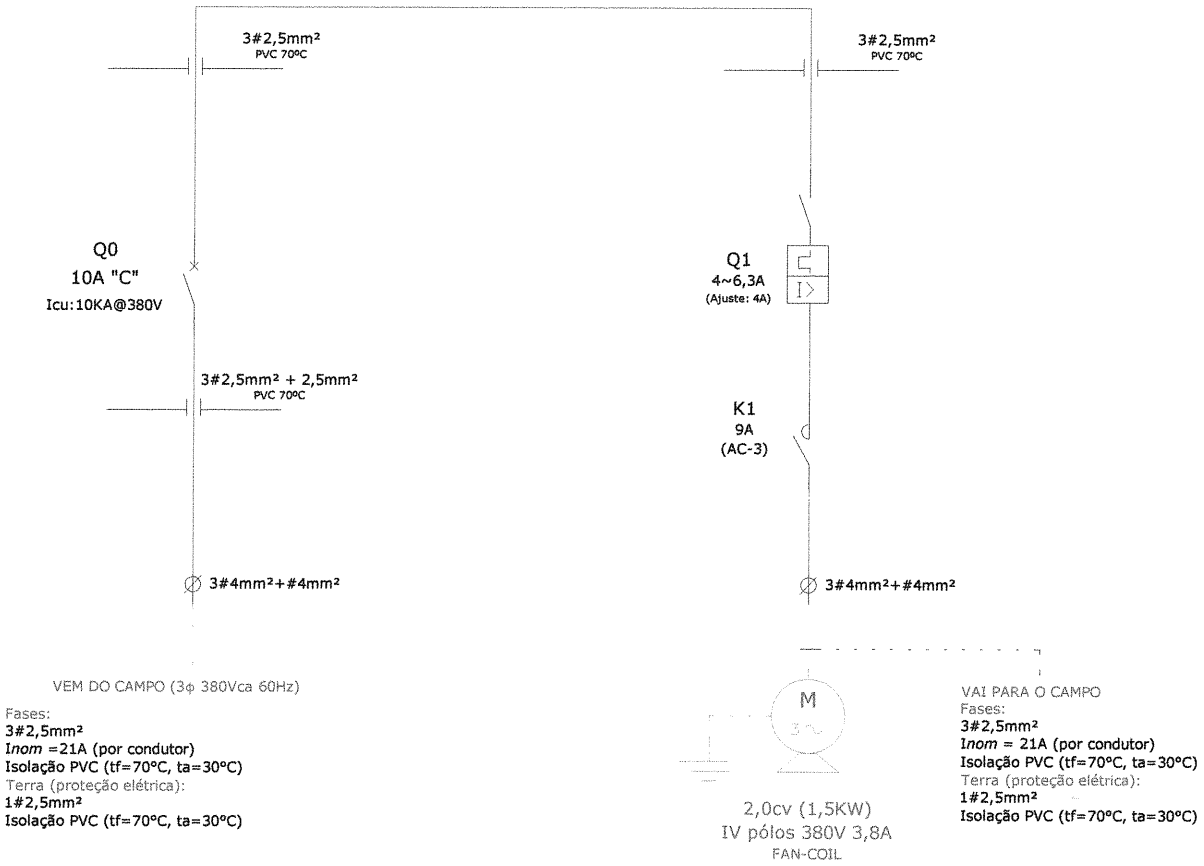
LISTA DE MATERIAL

DESENHO NÚMERO:

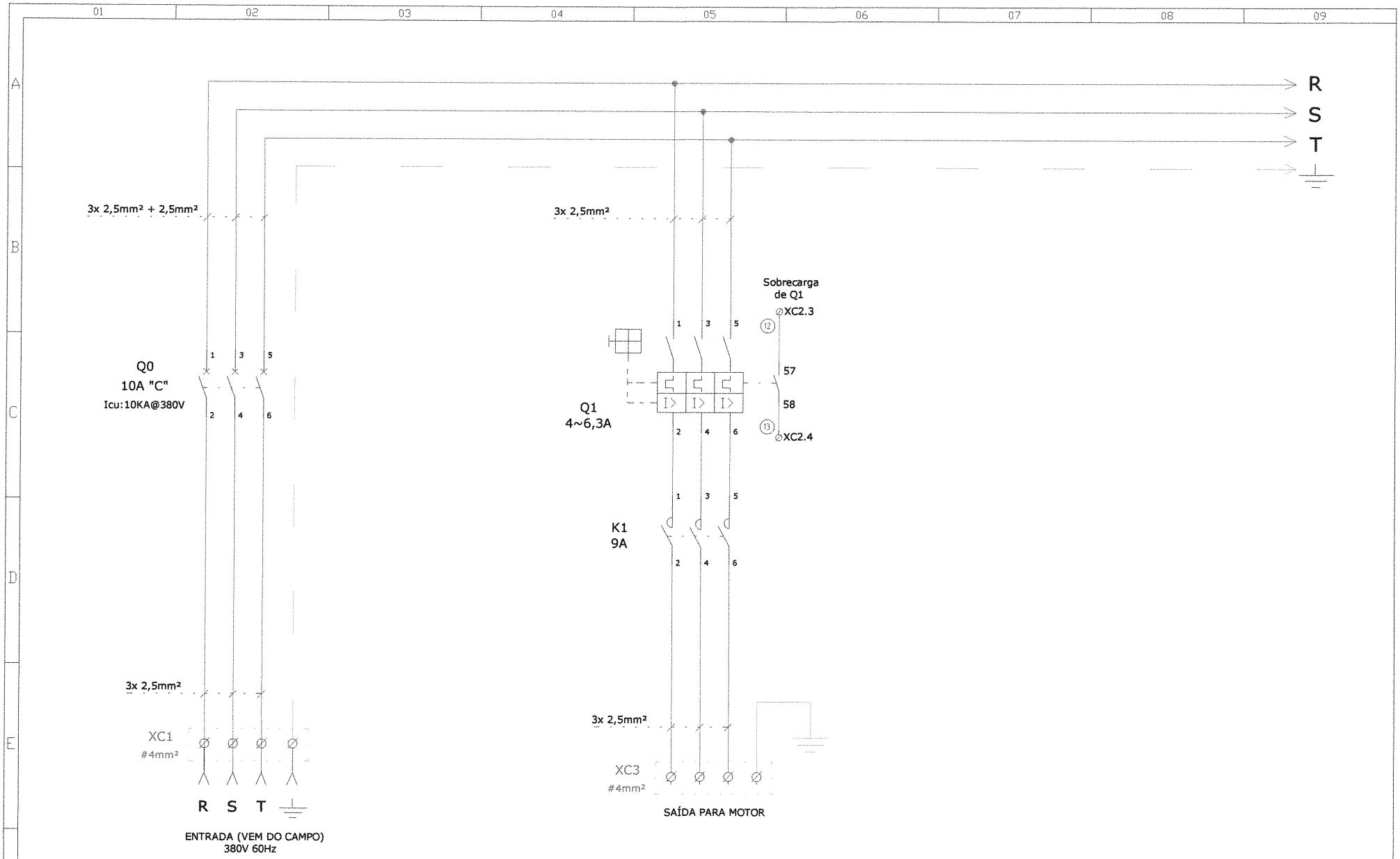
REV. 00

DATA REVISÃO: 25/11/2014

FOLHA 05 DE 11



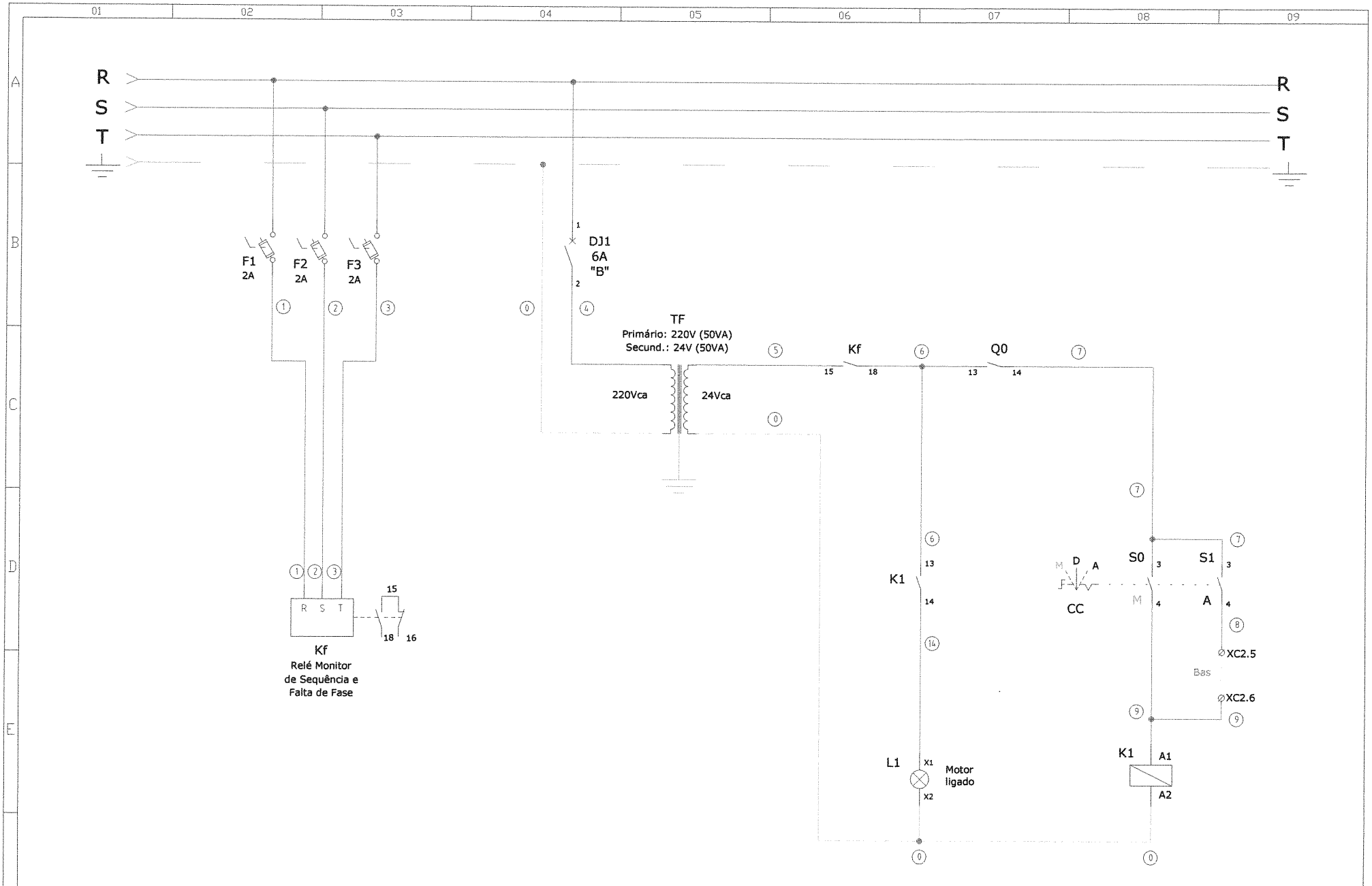
ELETRO PAINEL	*DESENHO/PROJETO:*	*MONTAGEM:*		PC 0871	*DESENHO NÚMERO:* 01	*REV.* 00
SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL	CARLOS	GUILHERME				
		JEAN				
		RODRIGO	*DATA:*	DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA	*DATA REVISÃO:*	FOLHA 06 DE 11
			25/11/2014	380V	25/11/2014	



ELETRO PAINEL

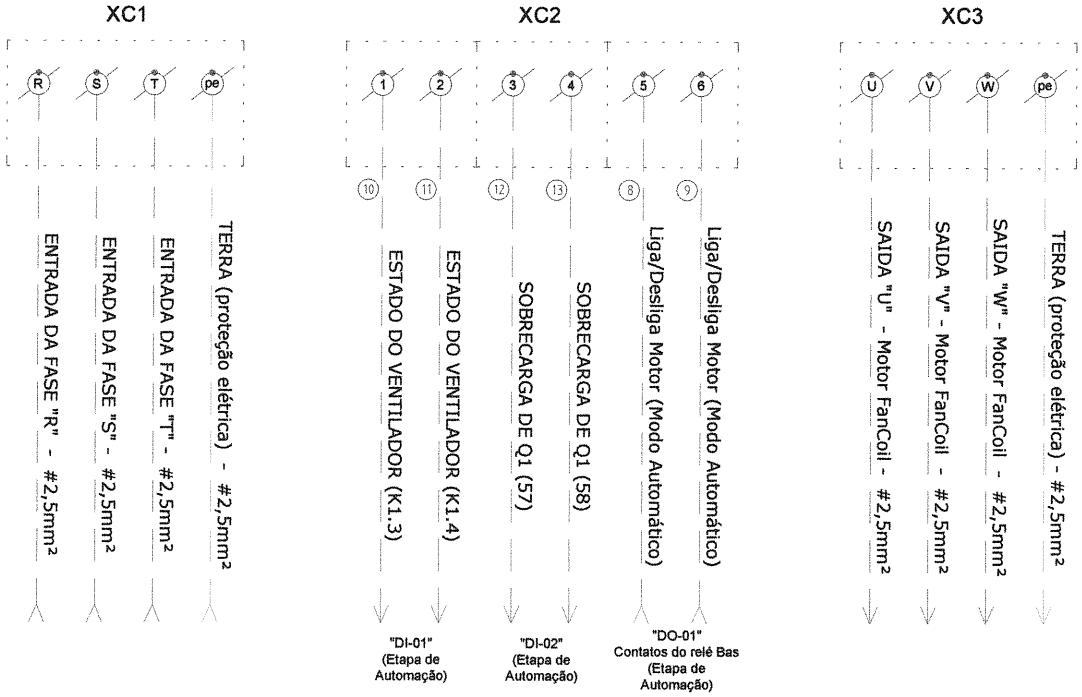
SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:		PC 0871	DESENHO NÚMERO:	REV.
CARLOS	GUILHERME			02	00
	JEAN				
	RODRIGO	DATA:	DIAGRAMA MULTIFILAR DE FORÇA	DATA REVISÃO:	FOLHA 07 DE 11
		25/11/2014	380V	25/11/2014	

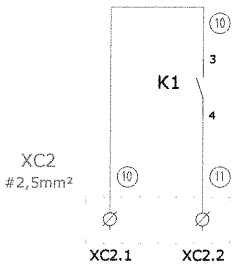


ELETRO PAINEL	DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:		PC 0871	DESENHO NÚMERO: 03	REV. 00
SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL	CARLOS	GUILHERME				
		JEAN				
		RODRIGO	DATA:	DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO 1	DATA REVISÃO:	FOLHA 08 DE 11
			25/11/2014		25/11/2014	

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:

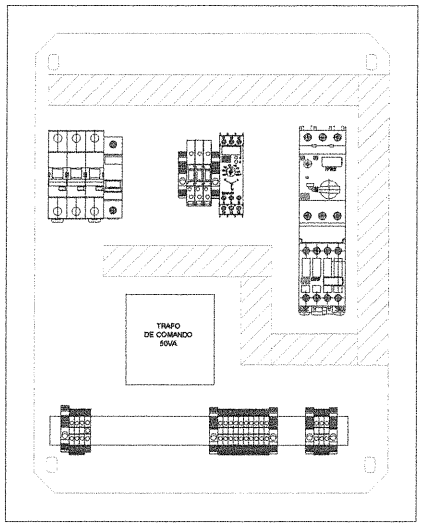


Indica o estado do Motor

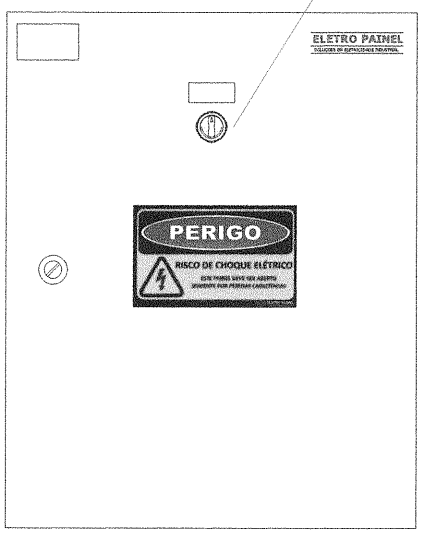
ELETRO PAINEL	DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:		PC 0871	DESENHO NÚMERO:	REV.
SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL	CARLOS	GUILHERME			04	00
		JEAN				
		RODRIGO	DATA:	DETALHE DA REGUA DE BORNES	DATA REVISÃO:	FOLHA 09 DE 11
			25/11/2014		25/11/2014	

Painel Típico para FanCoil
Partida Direta

Comutadora fixa translucida 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	DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:		PC 0871	DESENHO NÚMERO:	REV.
SOLUÇOES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL	CARLOS	GUILHERME			05	00
		JEAN				
		RODRIGO	DATA:	ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL	DATA REVISÃO:	FOLHA 10 DE 11
			25/11/2014		25/11/2014	

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 Painel 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 Painel 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.