

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0871 TIPO2

QE-FC-14T

PROJETO E MONTAGEM:	PC 0871 Tipo 2	28/11/2014	DESCRICAÇÃO:	Painel de Comando para Fan-Coil de 2,0cv (380Vca) com Partida Direta	CREA:	SP-5062183798/D	RESPONSÁVEL:	ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO
							REVISÃO:	CLIENTE:
							DT. REVISÃO	OBRAS:
							25/11/2014	AQUÁRIO PANTANAL
ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELETRICOS LTDA								
MARINGÁ - PR								
(44) 3027-9868 - www.eletrapainel.com.br								
ZONA 06 - CEP: 87015-580								
RUA MACHADO DE ASSIS, 78								

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

ELETRO PAINEL			
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL			
DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:	
CARLOS	GUILHERME		
	JEAN		
	RODRIGO	DATA:	
		25/11/2014	
PC 0871		ÍNDICE	
DESENHO NÚMERO:		REV.	
		00	
DATA REVISÃO:		FOLHA 02 DE 11	
25/11/2014			

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		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)
	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		CAPACITOR CERÂMICO
	FUSÍVEL DE VIDRO		BOTONEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		SUPRESSOR RC		CAPACITOR ELETROLÍTICO
	FUSÍVEL DIAZED / NH		CHAVE COMUTADORA DE 2 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE CORRENTE		FILTRO DE LINHA		
	FUSÍVEL COM CONTATO PARA ALARME		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE PARTIDA		MALHA DE BLINDAGEM		INSTRUMENTO ANALÓGICO
	DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		TERRA		INSTRUMENTO DIGITAL
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		CHAVE CIGUELO (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		INDUTOR		VÁLVULA SOLENÓIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BATERIA		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRANSISTOR
	DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		BOBINA DE RELÊ OU CONTATORA		BANCO DE BATERIAS		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRANSISTOR
	RELÊ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SINALIZERO		DÍODO RETIFICADOR		BORNE DE TERRA (PE)
	RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		PONTE RETIFICADORA		RELÊ DE NÍVEL
	RELÊ DE SUBTENSÃO		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME SONORO		CONVERSOR CA/CC		MÚLTIMEDIDOR DE GRANDEZAS
	RELÊ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		CONJUNTO DE FREIO ELETRO-MECÂNICO P/MOTOR		CÉLULA TRIFÁSICA PARA CAPACITORES F.P.
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		CONJUNTO DE FREIO ELETRO-MECÂNICO P/MOTOR		CÉLULA TRIFÁSICA PARA CAPACITORES F.P.

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		REV.
CARLOS	GUILHERME	00
	JEAN	
	RODRIGO	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	

SIMBOLOGIA		DATA REVISÃO:	REV.
		25/11/2014	
</			

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

ELETRO PAINEL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	DESENHO NÚMERO:	REV.
CARLOS	GUILHERME		00
JEAN			
RODRIGO			
DATA:	25/11/2014	DATA REVISÃO:	25/11/2014
SIMBOLOGIA		FOLHA 03 DE 11	

ELÉTRICA

Norma Aplicável: NBR IEC 60439-1

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

Sistema: ☒ Trif. ☐ Terra ☐ Neutro ☒ 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 ☒ 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

Flaço interna conforme NBR NM 247-3

Flaço Comando: 1,0 mm² - Preto/Cinza

Flaço Iluminação: - mm² - Preto

Flaço Ventilação: - mm² - Preto

Flaço Aquecimento: - mm² - Preto

Circuito Amperimétrico: - mm² - Amarelo

Circuito Voltimétrico: - mm² - Preto

Circuitos C.C.: - mm² - Vermelho/Azul

Terra: - mm² - Verde/Verde.Amarelo

Outro (- mm² - Branco

CONSTRUTIVO ELÉTRICO

Conjunto Previsto para Instalação:

☒ Abrigada ☐ Ao Tempo

Temperatura Ambiente máx.: 35 °C

Conexões Externas:

Entrada ☐ Por Cima ☒ Por Baixo

Saída ☐ 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 20

Chapas de aço carbono fosfatizada 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:

☒ Normal (Fenda) ☐ Com Chave (Yale)

Obs: Flaço de comando (1mm²):

* Preto = comando 220V/ca;

* Cinza = comando 24V/ca.

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	PC 0871	DESENHO NÚMERO:	REV.
CARLOS	GUILHERME			00
	JEAN			
RODRIGO		INFORMAÇÕES TÉCNICAS GERAIS	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-CI0-3	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 ALARMI INA+1NF P/MPW16/25/65(10561996)	PC	1	WEG	-
5	----	ACBF-11	BLOCO CONTAT FRONT INA+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 INA 24V 60HZ (10409927)	PC	1	WEG	-
8	----	BCXMF 10	BLOCO CONTATO FRONTAL P/CWM INA (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	(FFR) COMUTADOR 3POS FIXAS TRANSI. VM (10046396)	PC	1	WEG	-
15	S0, S1	BC10	BLOCO CONTATO P/BOTAO WEG INA (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 PARA FUSO (10261734)	PC	6	WEG	-

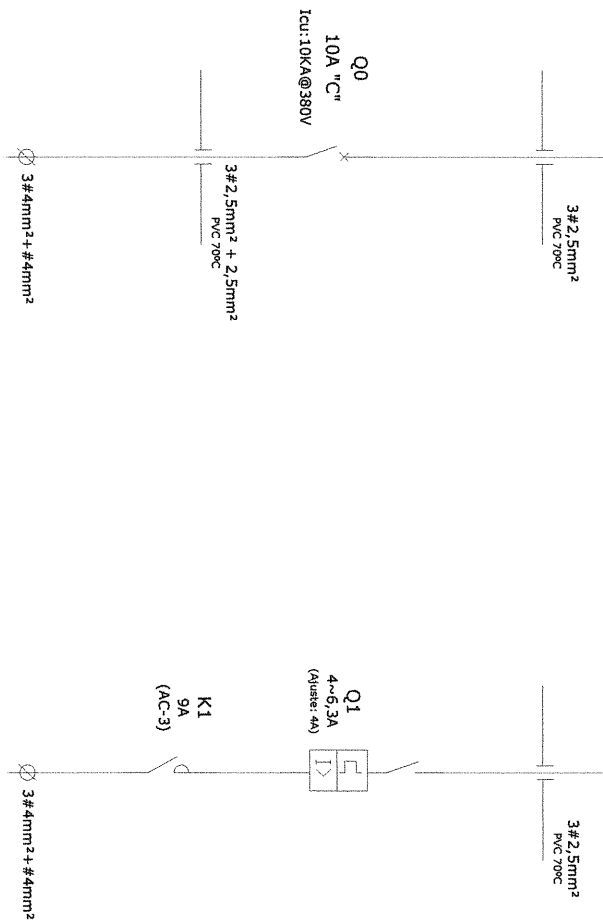
SUGESTÃO DE MATERIAIS SOBRESSALENTES

#	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

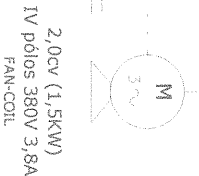
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:		PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV.	
CARLOS		GUILHERME				00			
JEAN									
RODRIGO		DATA:		LISTA DE MATERIAL		DATA REVISÃO:			
		25/11/2014				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)



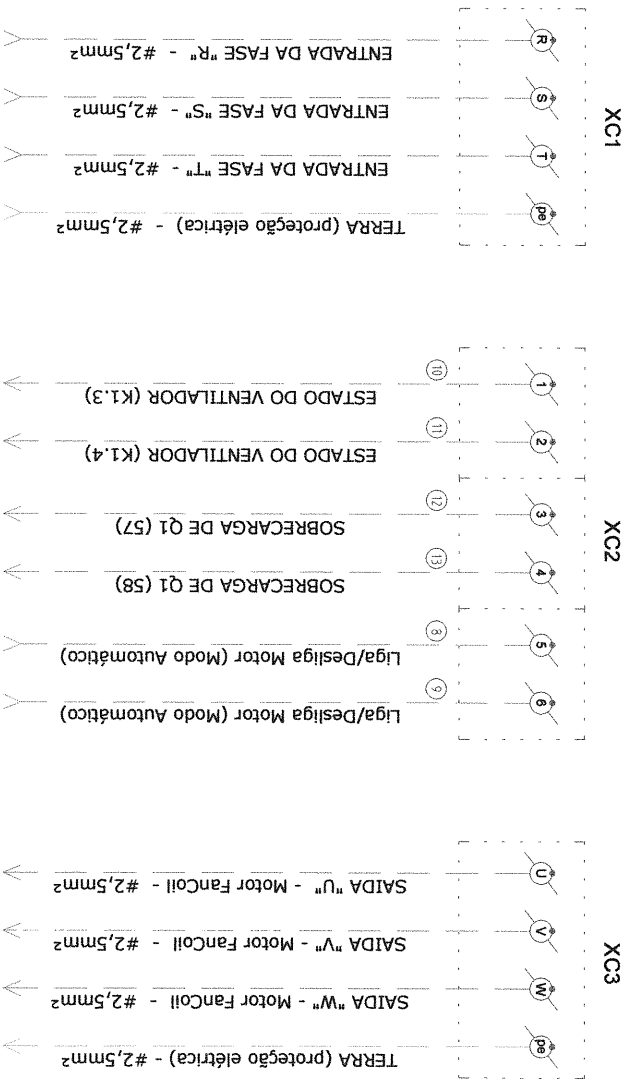
VAI PARA O CAMPO
Fases:
3# 2,5mm²
Inom = 21A (por condutor)
Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)
Terra (proteção elétrica):
1# 2,5mm²
Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)

ELETRO PAINEL

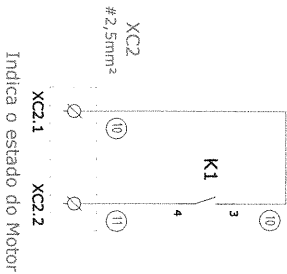
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	PC 0871		DESENHO NÚMERO:	REV.
CARLOS	GUILHERME	DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA 380V		01	00
JEAN					
RODRIGO		DATA:	25/11/2014	DATA REVISÃO:	25/11/2014
					FOLHA 06 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		PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV.	
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL		DETALHE DA REGUA DE BORNES		04		00	
DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:		DATA:		DATA REVISÃO:	
CARLOS		GUILHERME		25/11/2014		25/11/2014	
JEAN							
RODRIGO							

Resumo para Operação:

CC:

Comutadora transilúcida 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 contadores estão operando normalmente.

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 polycarbonato 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.

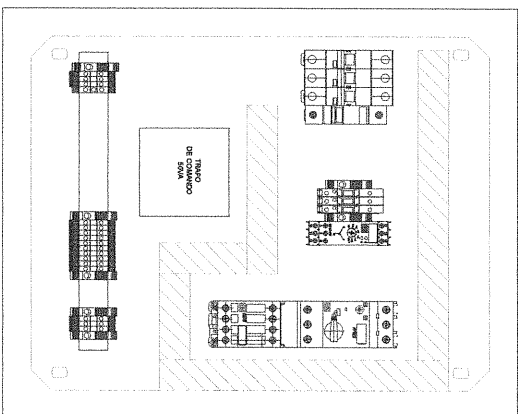
ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

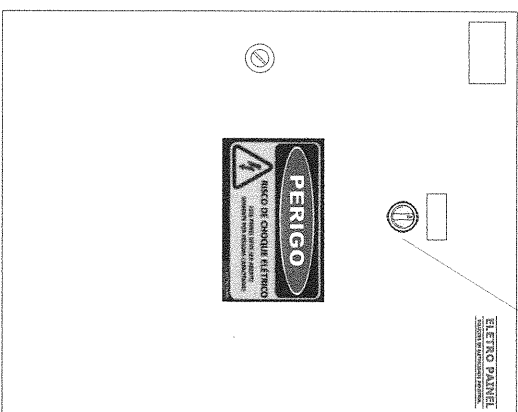
DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:		PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV.	
CARLOS		GUILHERME						00	
		JEAN							
RODRIGO				DATA:		INFORMAÇÕES IMPORTANTES		DATA REVISÃO:	
25/11/2014								25/11/2014	
FOLHA 11 DE 11									

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:		PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV.	
CARLOS		GUILHERME				05		00	
JEAN				ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL					
RODRIGO									
DATA:		25/11/2014				DATA REVISÃO:			
						25/11/2014		FOLHA 10 DE 11	