

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0871 TIPO2

QE-FC-15T

PROJETO E MONTAGEM:	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:	
	REVISÃO:		00		CLIENTE:	
DT. REVISÃO		25/11/2014		OBRA:		AQUÁRIO PANTANAL
RUA MACHADO DE ASSIS, 78		ZONA 06 - CEP: 87015-580		CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA.		RUA ALEGRETE, 2059
(44) 3027-9868 - www.eletrapainel.com.br		MARINGÁ - PR		CAMPUS GRANDE - MS		CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800
ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA		SP-5062183798/D		CREA:		

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

01	02	03	04	05	06	07	08	09
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO
	JUNÇÃO DE CONDUTORES		CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS		FIM-DE-CURSO MECÂNICA	
	BORNE		CONTATO NORMALMENTE FECHADO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS		FIM-DE-CURSO MECÂNICA	
	CONECTOR PLUG-SOCKET (MACHO-FEMEA)		CONTATO REVERSOR DE RELÊ		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS		PRESSOSTATO	
	BORNE FUSIVEL SEM LED		CHAVE COMUTADORA NA BOTOEIRA DE IMPULSO		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS		TERMOSTATO	
	BORNE FUSIVEL COM LED		BOTOEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR TRIFÁSICO		FLUXOSTATO	
	FUSIVEL DE VIDRO		BOTOEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		SUPRESSOR RC	
	FUSIVEL DIAZEED / NH		CHAVE COMUTADORA DE 2 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE CORRENTE		FILTRO DE LINHA	
	FUSIVEL COM CONTATO PARA ALARME		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE PARTIDA		MALHA DE BLINDAGEM	
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		TERRA	
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA		RESISTOR	
	SECCIONADORA FUSIVEL		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		POTENCIÔMETRO	
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		SHUNT	
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		BATERIA	
	RELÊ DE FUGA		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		BANCO DE BATERIAS	
	RELÊ DE SOBRETENSÃO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		DIODO RETIFICADOR	
	RELÊ DE SUBTENSÃO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		PONTE RETIFICADORA	
	RELÊ DE SOBRECORRENTE		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		TOMADA DE SAÍDA DE FORÇA AUXILIAR 2P-1	
	RELÊ TÉRMICO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		CONVERSOR CA/CC	
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		RELÊ DE NÍVEL	
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		RELÊ DE NÍVEL	
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		RELÊ DE NÍVEL	

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

SIMBOLOGIA	DESENHO NÚMERO:	REV.
25/11/2014	00	
DATA REVISÃO:		
25/11/2014		

ELETRICA

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

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:

☒ 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:

- PARA-FUSOS: REAPER TAR TODOS.

- PROTEÇÃO MAGNÉTICA (disjuntores)
E PROTEÇÃO TÉRMICA (disjuntores,
reles 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
espessura 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: 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	Q'TDE	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 (11422689)"	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	CKQ 3F4S1	(FR) COMUTADOR 3POS FIXAS TRANSCL 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 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 PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS

GUILHERME

JEAN

RODRIGO

PC 0871

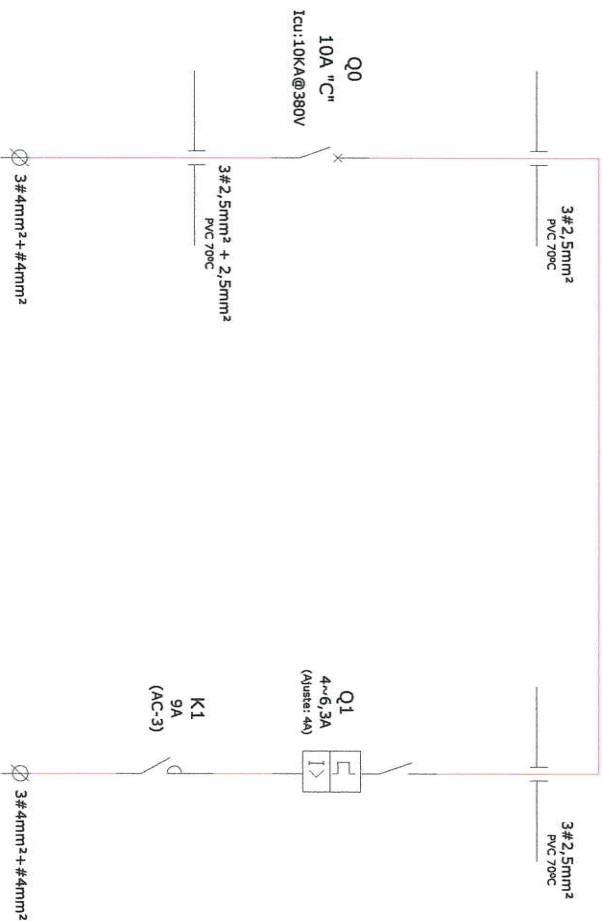
LISTA DE MATERIAL

DESENHO NÚMERO:

REV. 00

DATA REVISÃO:

25/11/2014



VEM DO CAMPO (3φ 380Vca 50Hz)

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:

CARLOS

GUILHERME

JEAN

RODRIGO

PC 0871

DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA

DATA: 25/11/2014

380V

DESENHO NÚMERO:

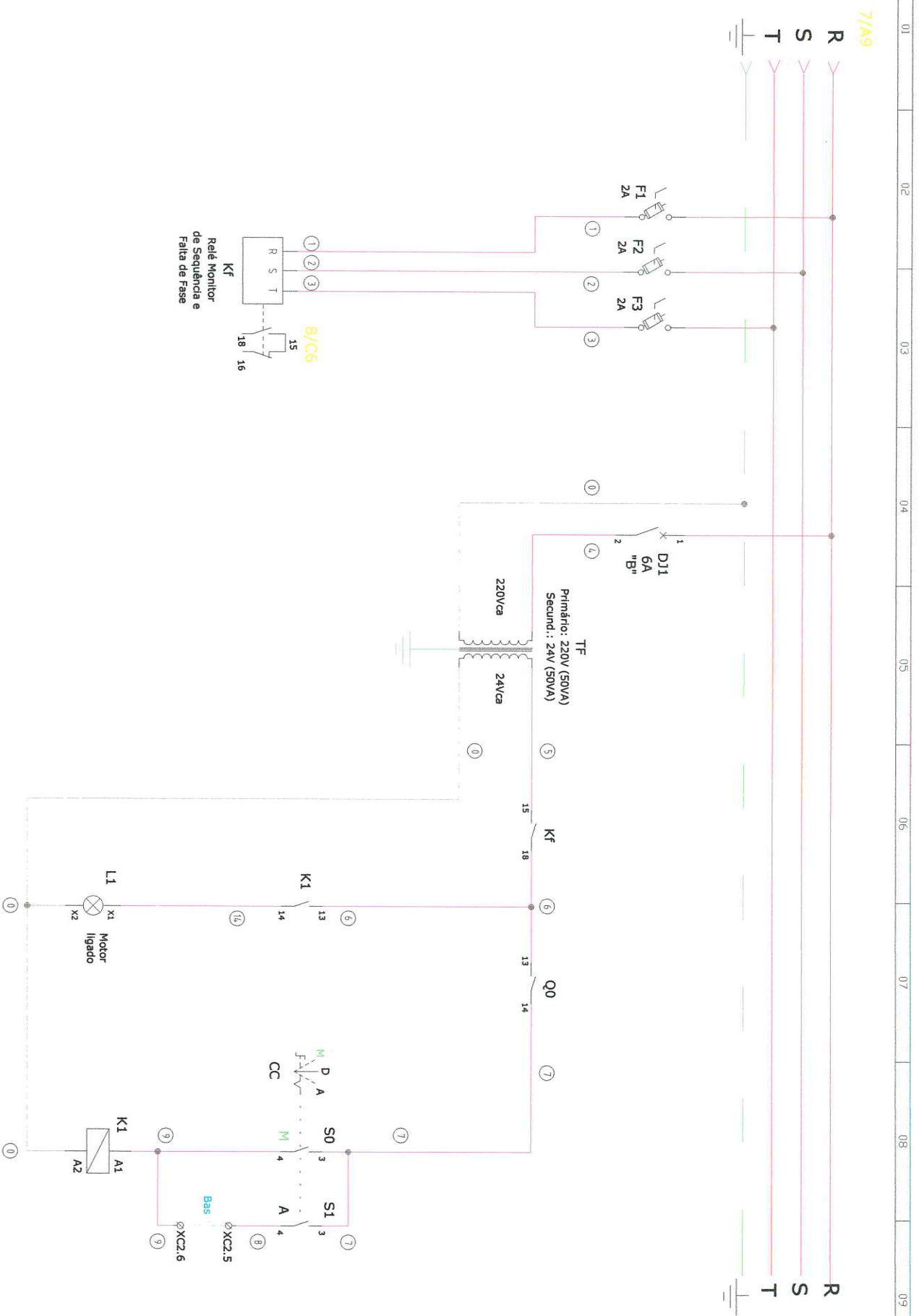
01

REV.

00

DATA REVISÃO:

25/11/2014

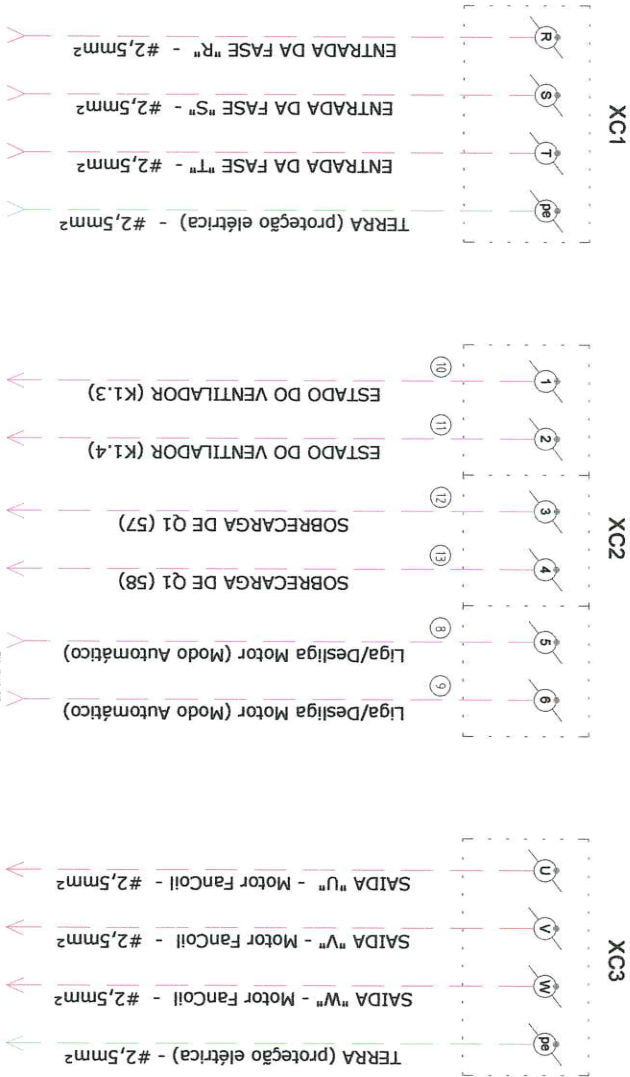


ELETRO PAINEL

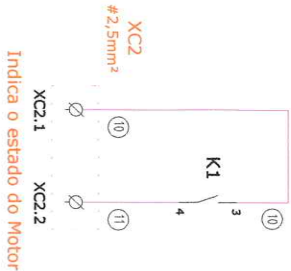
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

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



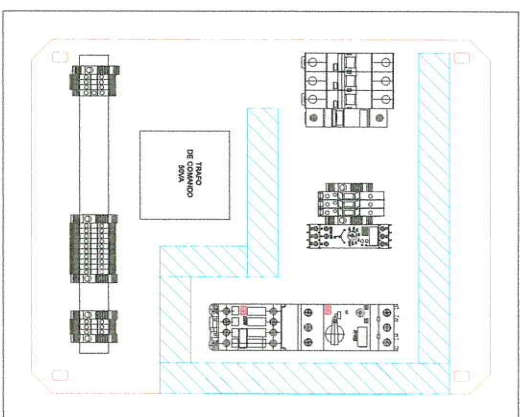
Detalhe de ligação dos contatos 3/4 de K1:



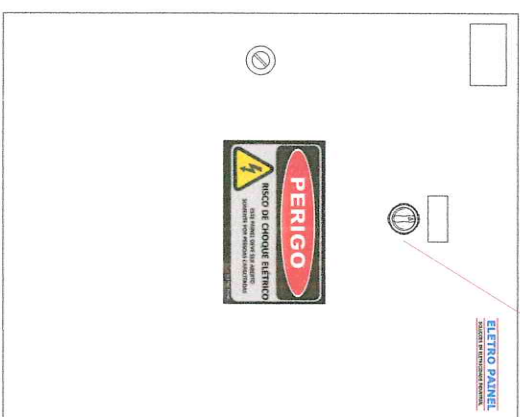
ELETRO PAINEL				PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV. 00	
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL				DETALHE DA REGUA DE BORNES		04			
DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:							
CARLOS		GUILHERME							
		JEAN							
RODRIGO		DATA:							
25/11/2014									

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 PAINEI		DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV.	
SOLUÇÕES 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 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 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 revistos e reapertados, 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:

05 * 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.