

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0871 TIPO7

QE-FC-14AQ

PROJETO E MONTAGEM:		ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELETRICOS LTDA	
Nº PROJETO:		PC 0871 Tipo 7	DESCRIÇÃO:
ENTREGA:		28/11/2014	Painel de Comando para Fan-Coil de 6,0cv (380vca) com Partida Direta e Tomadas Auxiliares
RESPONSÁVEL:		ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHÓ	
REVISÃO:		CLIENTE:	CREA: SP-5062183798/D
DT. REVISÃO		CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA.	
25/11/2014		RUA ALEGRETE, 2059	
OBRA:		CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800	
		CAMPO GRANDE - MS	
		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

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

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

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA:

25/11/2014

SIMBOLOGIA

DESENHO NÚMERO:

00

REV.

00

DATA REVISÃO:

25/11/2014

FOLHA 03 DE 11

ELÉTRICA		CONSTRUTIVO ELÉTRICO		CONSTRUTIVO ESTRUTURAL	
Norma Aplicável: NBR IEC 60439-1		Conjunto Previsto para Instalação:		Grau de Proteção: IP 20	
Tensão Nominal (fase-fase): 380 V - 60Hz		☒ Abrigada ☐ Ao Tempo		Chapas de aço carbono fosfatizada por banho químico a base de fosfato de zinco.	
Sistema: ☒ Trif. ☐ Terra ☐ Neutro ☒ Neutro Aterrado		Temperatura Ambiente máx.: 35 °C		Pintura eletroestática Epoxi a pó, com espessura mínima de 60µm.	
Corrente Nominal: 9,8 A 100 % Carga		Conexões Externas:		Padrão de Cores:	
Fator de Potência das instalações: 0,92 (Estimado)		Entrada ☐ Por Cima ☒ Por Baixo		Estrutura: Cinza Padrão RAL 7032	
Corrente Curto Circuito: 10 KA (Estimada)		Saída ☐ Por Cima ☒ Por Baixo		Acessórios: Laranja Munsell 2,5 YR 6/14 BR	
Alimentação		Acesso Previsto para o Conjunto:		Espessura de Chapas:	
Comando: 220/24 V 60 Hz ☒ Interno ☐ Externo		☒ Frontal ☐ Frontal e Traseira		- Corpo (estrutura): Chapa 18 MSG	
Iluminação: - V 60 Hz ☐ Interno ☐ Externo		Portas:		- Porta e Placa de Montagem: Chapa 16 MSG	
Ventilação: - V 60 Hz ☐ Interno ☐ Externo		☒ Frontal ☐ Frontal e Traseira		Maçanetas e Fechos:	
Aquecimento - w - V 60 Hz ☐ Interno ☐ Externo		Dados Adicionais:		☒ Normal (Fenda); ☐ Com Chave (Yale)	
Barramento Principal: - A (Tamb = 35°C / Tfinal = 65°C)				Obs: Fiação de comando (1mm²):	
Barras por Fase: - (- mm X - mm)				* Preto = comando 220Vca;	
Barramento Terra: - mm X - mm				* Cinza = comando 24Vca.	
Barramento Neutro: - mm X - mm					
Fase R(A)=Azul Fase S(B)=Branco Fase T(C)=Violeta					
Fiação interna conforme NBR NM 247-3		Precauções antes de operar o painel:			
Fiação Comando: 1,0 mm² - Preto/Cinza		- PARA FUSOS: REAPERTAR TODOS.			
Fiação Iluminação: - mm² - Preto		- PROTEÇÃO MAGNÉTICA (disjuntores) E PROTEÇÃO TÉRMICA (disjuntores, relés térmicos, soft-starters): REGULAR CONFORME CORRENTE NOMINAL DA CARGA.			
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 (- mm² - Branco					

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	PC 0871	DESENHO NÚMERO:	REV.
CARLOS	GUILHERME			00
JEAN				
RODRIGO				
DATA:	25/11/2014	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-C32-3	DISJ 3X32A C° MDWH 10KA IEC60947-2 DIN (11422715)"	PC	1	WEG	-
3	Q1	MPW25-16	DISJUNTOR MOTOR 10,0-16,0A MPW25 (10409819)	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	CWM12-10-30V04 24V	CONTATOR 12A 1NA 24V 60HZ (10409929)	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 25	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 TRANSF. 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	-
20	DJ2	MDW-C20	DISJ 1X20A "C° MDW DIN (10076421)	PC	1	WEG	-
21	Ta1	PE9890-6 PT	TOMADA 2P+T 10A PT REDONDA PADRAO ABNT S/PL	PC	1	BUILDING LUX	-
22	Ta2	PE9896-5 VM	TOMADA 2P+T 20A VM REDONDA PADRAO ABNT S/PL	PC	1	BUILDING LUX	-

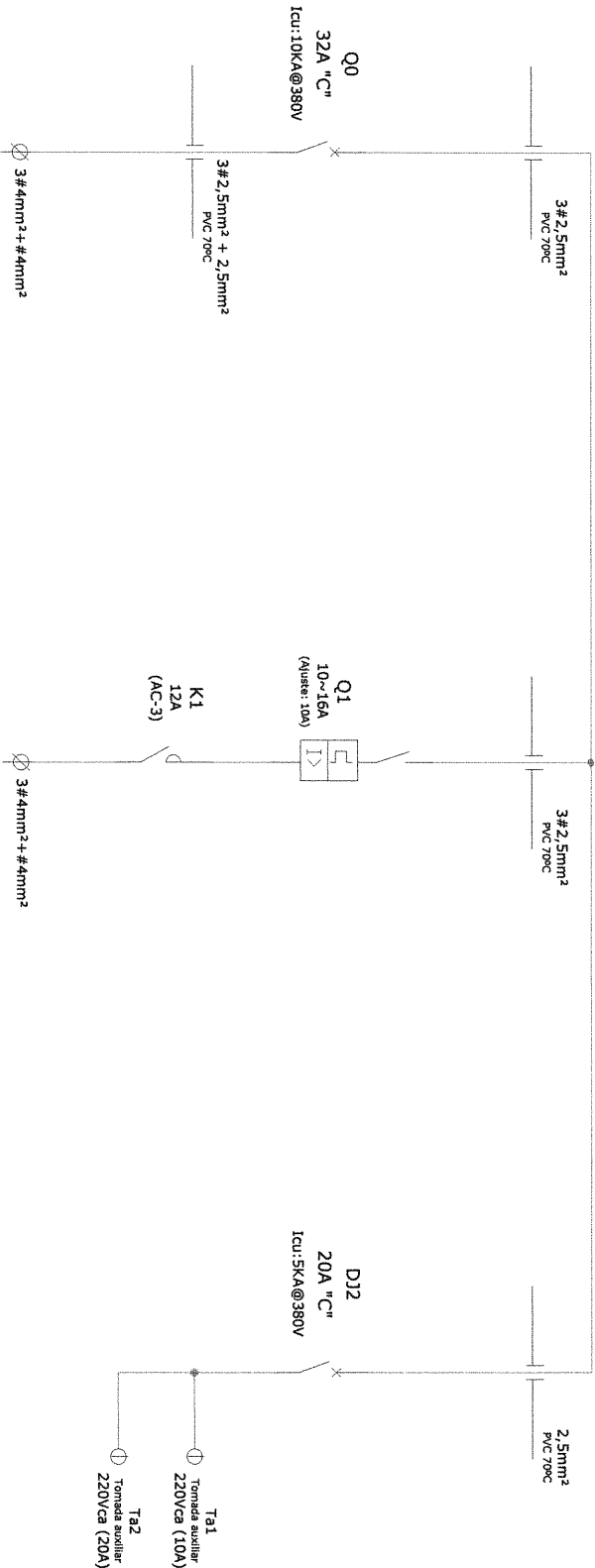
SUGESTÃO DE MATERIAIS SOBRESSALENTES

#	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	APLICAVEL 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

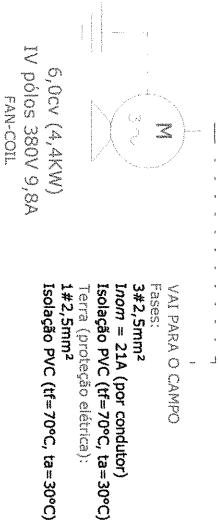
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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



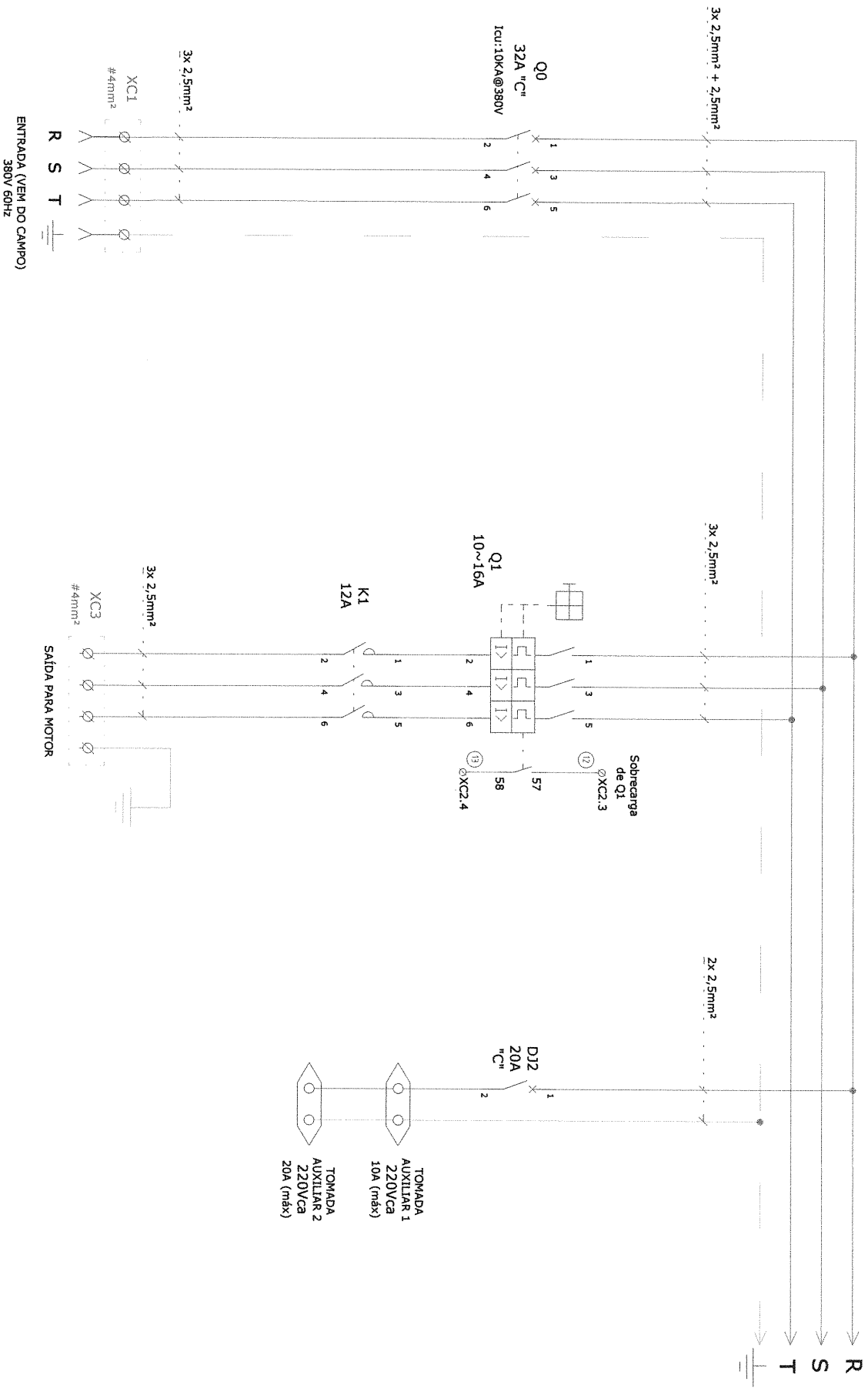
VAI PARA O CAMPO

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

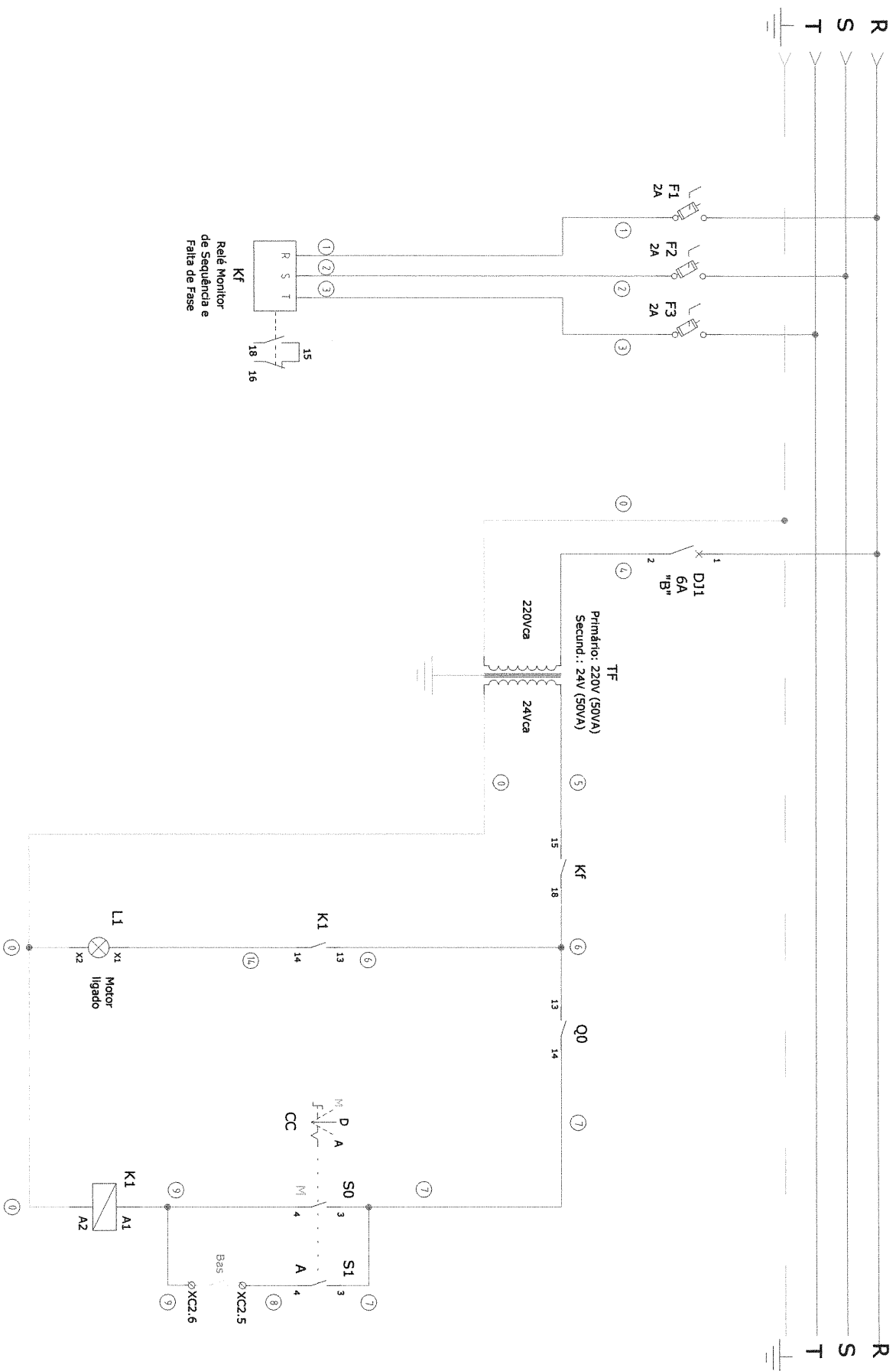
DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		PC 0871		DESENHO NÚMERO:	REV.
CARLOS	GUILHERME			01	00
JEAN					
RODRIGO					
DATA:	25/11/2014	DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA		DATA REVISÃO:	
		380V			FOLHA 06 DE 11



ELETRO PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

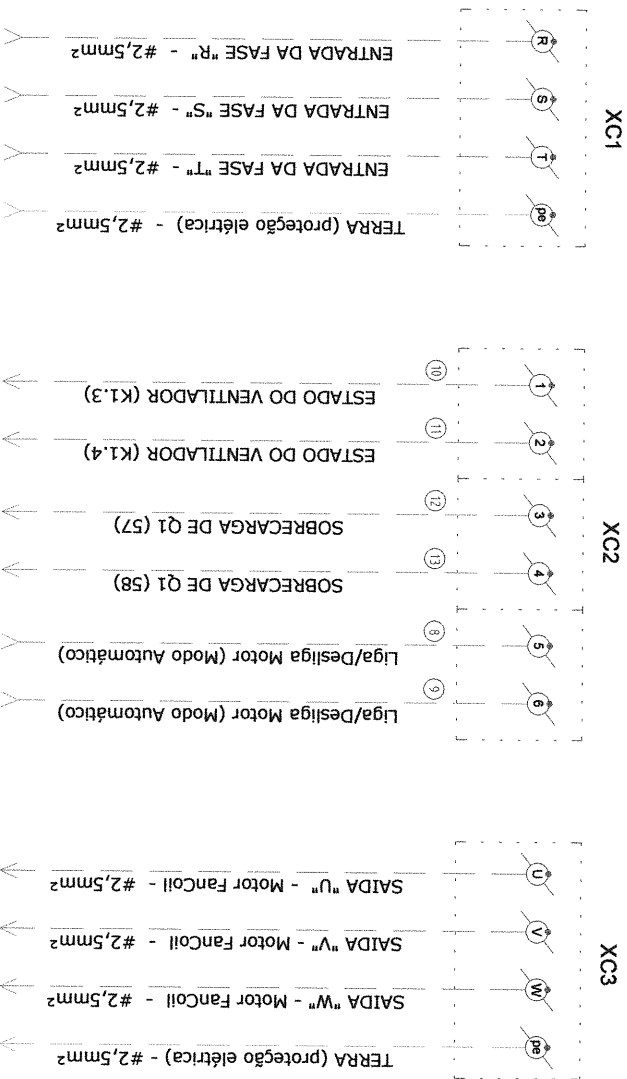


ELETRO PAINEL

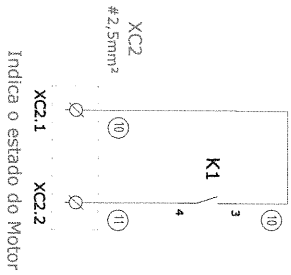
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:		DESENHO NÚMERO:	03	REV.	00	
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:

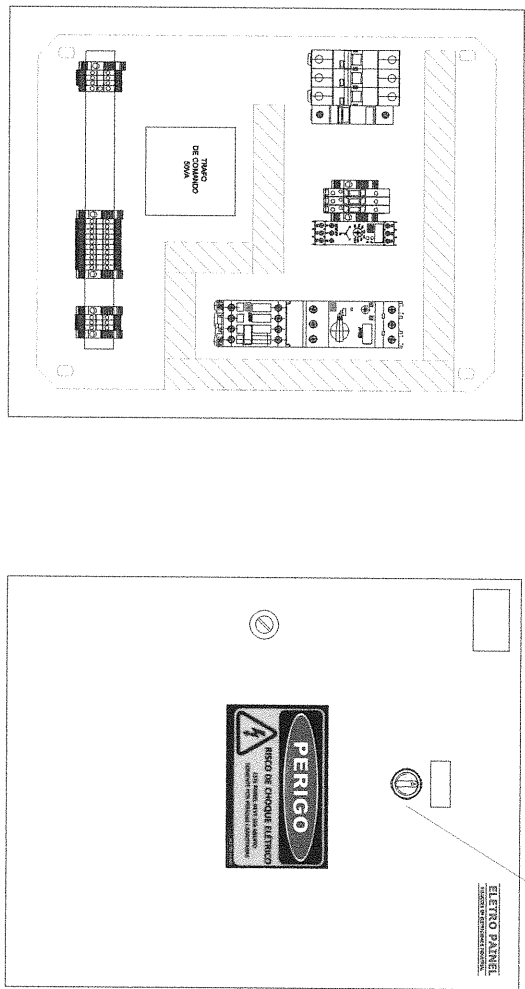


Indica o estado do Motor

ELETRO PAINEL		PC 0871		DESENHO NÚMERO:	
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL		DETALHE DA REGUA DE BORNES		04	
DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:		REV. 00	
CARLOS		GUILHERME			
		JEAN			
		RODRIGO			
DATA:		DATA:		DATA REVISÃO:	
25/11/2014				25/11/2014	
				FOLHA 09 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		DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	PC 0871		DESENHO NÚMERO:	REV.
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL		CARLOS	GUILHERME			05	00
		JEAN					
		RODRIGO		ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL		DATA REVISÃO:	
						25/11/2014	
							FOLHA 10 DE 11

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 XCC2.

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 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.

05 **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.

ELETRO PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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