

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0871 TIPO2

QE-FC-12T

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:
ENTREGA:	28/11/2014	
RESPONSÁVEL:	ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO	CREA:
REVISÃO:		SP-5062183798/D
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

ELETRO PAINEL			
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL			
DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		REV.	
CARLOS	GUILHERME	00	
	JEAN		
	RODRIGO		
	DATA: 25/11/2014		
PC 0871		INDICE	
DESENHO NÚMERO:		DATA REVISÃO: 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	DESCRIÇÃO
	JUNÇÃO DE CONDUTORES		CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		FIN-DE-CURSO MECÂNICA CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE CAMPO
	BORNE		CONTATO NORMALMENTE FECHADO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		FIN-DE-CURSO MECÂNICA CONTATO NORMALMENTE FECHADO		CONJUNTO DE VENTILAÇÃO PARA PAINÉIS
	CONECTOR PLUG-SOCKETE (MACHO-FEMEA)		CONTATO REVERSOR DE RELÉ		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		PRESSOSTATO		LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (FLUORESCENTE)
	BORNE FUSÍVEL SEM LED		CHAVE COMPUTADORA NA BOTEIRA DE IMPULSO		TRANSFORMADOR TRIFÁSICO		TERMOSTATO		TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC
	BORNE FUSÍVEL COM LED		CHAVE COMPUTADORA NA BOTEIRA DE IMPULSO		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		SUPRESSOR RC		CAPACITOR CERÂMICO
	FUSÍVEL DE VIDRO		BOTEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		FILTRO DE LINHA		CAPACITOR ELETROLÍTICO
	FUSÍVEL DIAZED / NH		CHAVE COMPUTADORA DE 2 POSIÇÕES		TRANSFORMADOR DE PARTIDA		TERRA		INSTRUMENTO ANALÓGICO
	FUSÍVEL COM CONTATO PARA ALARME		CHAVE COMPUTADORA DE 3 POSIÇÕES		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		RESISTOR		INSTRUMENTO DIGITAL
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO		CHAVE COMPUTADORA DE 3 POSIÇÕES COM RETORNO AO CENTRO		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		POTENCIÔMETRO		CONTROLADOR / INDICADOR DE TEMPERATURA ELETRÔNICO
	CHAVE COMPUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		CHAVE COMPUTADORA DE 3 POSIÇÕES (EMERGENCIA)		MOTOR DE INDUÇÃO CONTÍNUA		BATERIA		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / DC
	SECCIONADORA FUSÍVEL		SUPRESSOR A VARISTOR TRIFÁSICO		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		DÍODO RETIFICADOR		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / DC
	CHAVE COMPUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS COM FUSÍVEIS		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDUTOR		BANCO DE BATERIAS		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRISTOR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		VÁLVULA SOLENÓIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BOBINA DE RELÉ OU CONTATORA		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRISTOR
	RELÉ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SINAL EIRO		DÍODO RETIFICADOR		ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÉ
	RELÉ DE SOBRETENSÃO		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		CONVERSOR CA/CC		BORNE DE TERRA (PE)
	RELÉ DE SOBRETENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME SONORO		TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		RELÉ DE NÍVEL
	RELÉ DE SOBRETENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME AUDIOVISUAL		TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC		MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS
	RELÉ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		TERMOPAR		TERMOPAR		CÉLULA TRIFÁSICA PARA CAPACITORES F.P.
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOPAR		TERMOPAR		TERMOPAR

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

ELETRO PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA:

25/11/2014

SIMBOLOGIA

DESENHO NUMERO:

REV.

00

DATA REVISÃO:

25/11/2014

FOLHA 03 DE 11

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 (- 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: 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
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 PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS

GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA:

25/11/2014

INFORMAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

PC 0871

DESENHO NÚMERO:

REV.

00

DATA REVISÃO:

25/11/2014

FOLHA 04 DE 11

LISTA DE MATERIAIS

#	REFER. PROJ.	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNIT	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 MPW/25 (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	----	BCKMF 10	BLOCO CONTATO FRONTAL P/CWM 1NA (10356473)	PC	1	WEG	-
9	D11	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 TRANS L 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	-

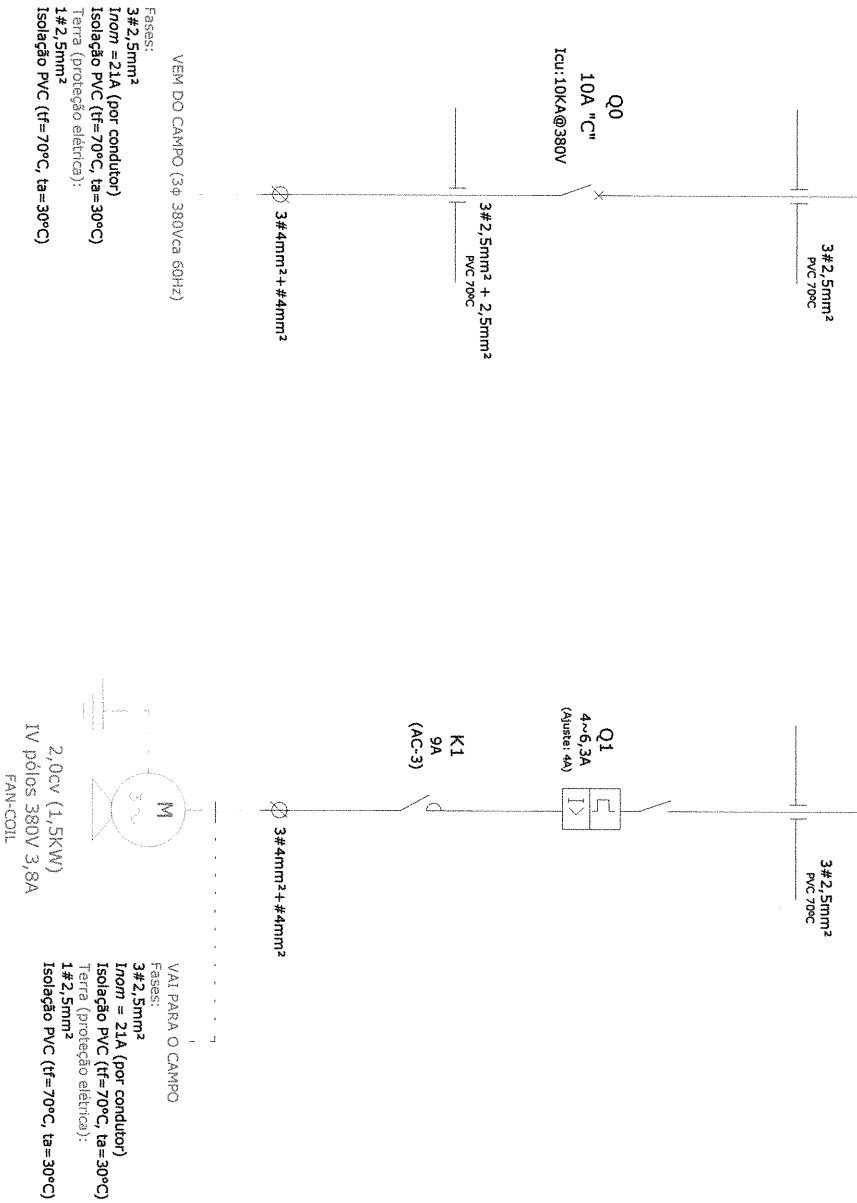
SUGESTÃO DE MATERIAIS SOBRESSALENTES

#	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

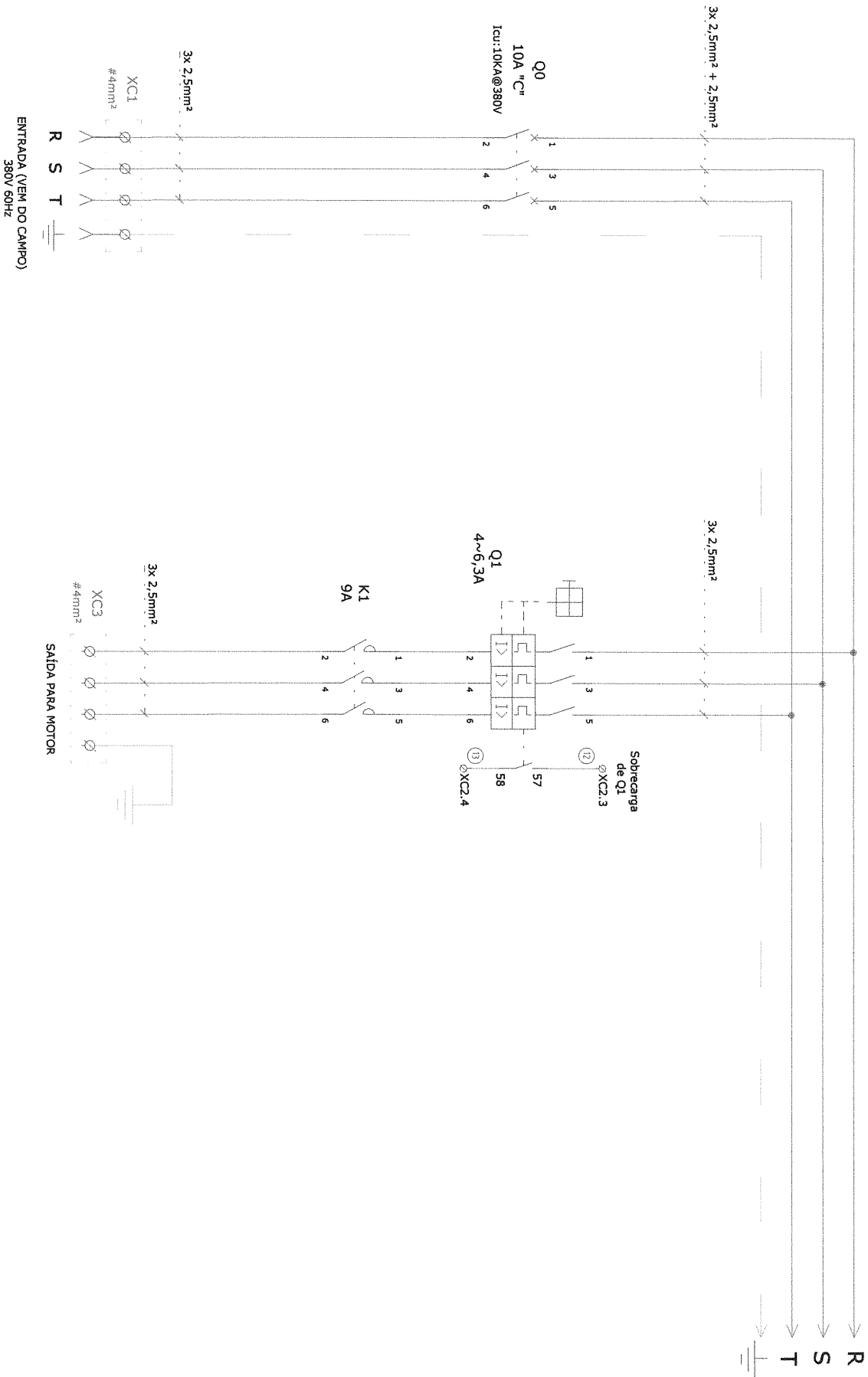
DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		PC 0871		DESENHO NÚMERO:		REV. 00
CARLOS	GUILHERME					
	JEAN					
	RODRIGO					
		DATA: 25/11/2014	LISTA DE MATERIAL		DATA REVISÃO: 25/11/2014	FOLHA 05 DE 11



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:	FOLHA 06 DE 11
		380V			

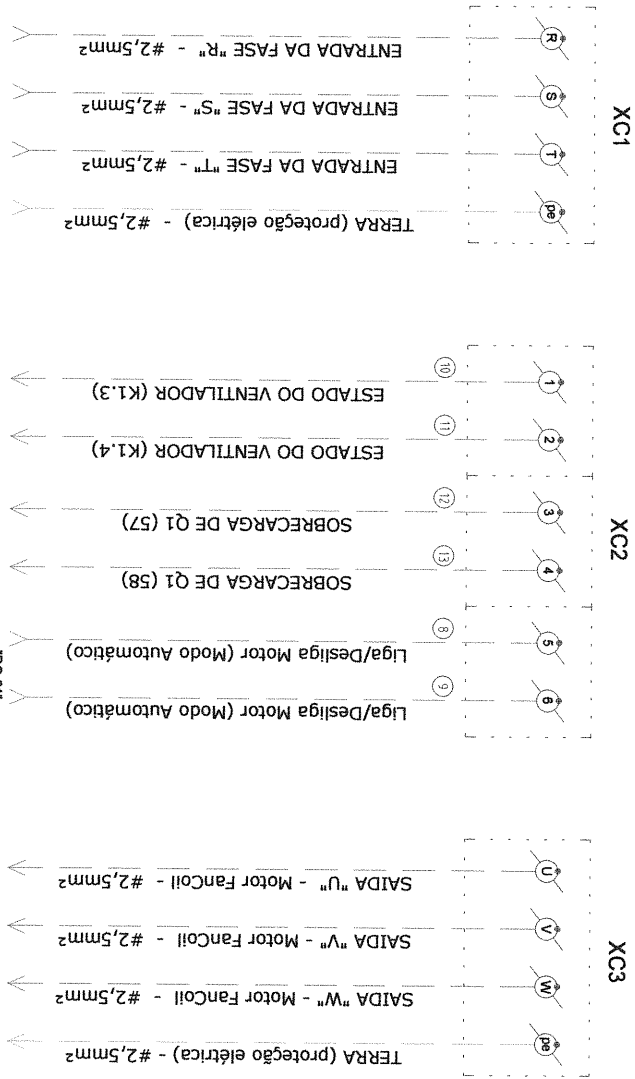


ELETRO PAINEL

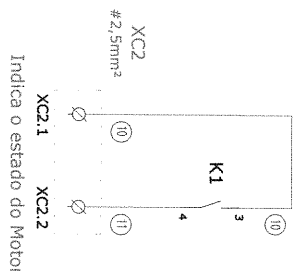
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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			

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



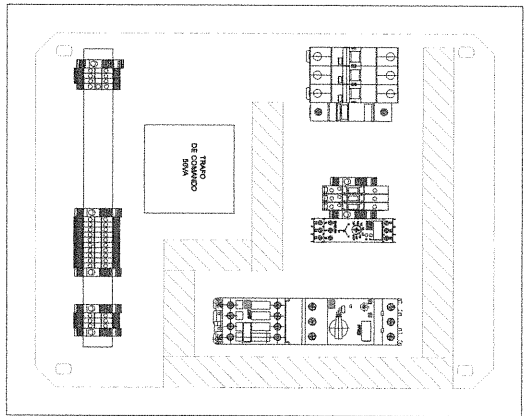
Detalhe de ligação dos contatos 3/4 de K1:



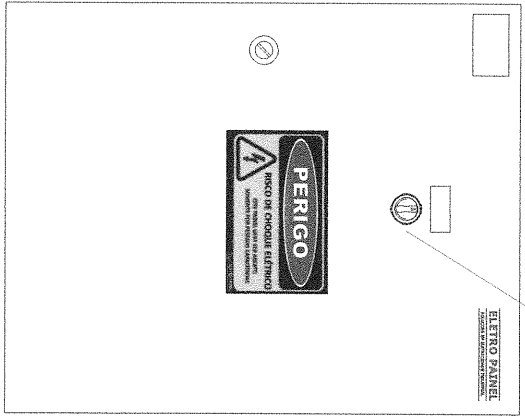
ELETRO PAINEL				PC 0871		DESENHO NÚMERO:	REV.
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL				DETALHE DA REGUA DE BORNES		DATA REVISÃO:	
DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:				04		25/11/2014	
CARLOS				JEAN			
RODRIGO				DATA:			
25/11/2014				FOLHA 09 DE 11			

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

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

- 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.

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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