

PROJETO E MONTAGEM:		ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELETRICOS LTDA	
Nº PROJETO:		PC 0872 Tipo 4	DESCRIÇÃO:
ENTREGA:		27/10/2014	Painel de Comando para Fan-Coil de 10cv (380Vca) com Soft-Starter
RESPONSÁVEL:		ENGE CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO	CREA: SP-5062183798/D
REVISÃO:		00	CLIENTE:
DT. REVISÃO		20/10/2014	OBRA:
			AQUÁRIO PANTANAL
			CAMPO GRANDE - MS
			CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800
			RUA ALEGRETE, 2059
			CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA.

<p><b>DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0872 TIPO4</b></p> <p><b>QE-FC-01MT</b></p>
---



01	02	03	04	05	06	07	08	09
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	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-SOCKET (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 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	TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC
	FUSÍVEL DE VIDRO		BOTONEIRA 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 TERMO-MAGNÉTICO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES COM RETORNO AO CENTRO		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		TERRA	INSTRUMENTO DIGITAL
	SECCIONADORA FUSÍVEL		CHAVE (GOGUELO (EMERGÊNCIA))		MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA		RESISTOR	CONTROLADOR / INDICADOR DE TEMPERATURA ELETRÔNICO
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		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 TERMO-MAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		VÁLVULA SOLENÓIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BATERIA	ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRÍSTOR
	RELÉ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		BOBINA DE RELÉ OU CONTATORA		BANCO DE BATERIAS	ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRÍSTOR
	RELÉ DE SOBRETENSÃO		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		SINALIZERO		DIODO RETIFICADOR	ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÉ
	RELÉ DE SUBTENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		TOMADA DE SAÍDA DE FORÇA AUXILIAR 2P+1	BORNE DE TERRA (PE)
	RELÉ DE SOBRECORRENTE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		CONVERSOR CA/CC	RELÉ DE NÍVEL
	RELÉ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME AUDIUVISUAL		CONJUNTO DE FREIO ELETROMECÂNICO P/MOTOR	MULTÍTIMIDOR DE GRANDEZAS
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOPAR		CÉLULA TERMOCAPACITIVA PARA CAPACITORES F.P.	

# ELETRO PAINEL

## SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:	
CARLOS	GUILHERME
JEAN	RODRIGO
DATA:	20/10/2014

### SIMBOLOGIA

DESENHO NÚMERO:	REV.
00	
DATA REVISÃO:	
20/10/2014	

**ELETRICA**

Norma Aplicável: NBR IEC 60439-1

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

Sistema:  Trif.  Terra  Neutro  Neutro Aterrado

Corrente Nominal: 16,0 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

Illuminação: - 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

Flaçoã interna conforme NBR NM 247-3

Flaçoã Comando: 1,0 mm<sup>2</sup> - Preto/Cinza

Flaçoã Illuminação: - mm<sup>2</sup> - Preto

Flaçoã Ventilação: - mm<sup>2</sup> - Preto

Flaçoã Aquecimento: - mm<sup>2</sup> - Preto

Circuito Amperimétrico: - mm<sup>2</sup> - Amarelo

Circuito Voltimétrico: - mm<sup>2</sup> - Preto

Circuitos C.C.: - mm<sup>2</sup> - Vermelho/Azul

Terra: - mm<sup>2</sup> - Verde/Verde-Amarelo

Outro ( - Neutro Aterrado ): 1,0 mm<sup>2</sup> - Branco

**CONSTRUTIVO ELETRICO**

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 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: Flaçoã de comando (1mm<sup>2</sup>):

\* Preto = comando 220Vca;

\* Cinza = comando 24Vca.

**ELETRO PAINEL**

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA: 20/10/2014

PC 0872

INFORMAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

DESENHO NÚMERO:

REV. 00

DATA REVISÃO: 20/10/2014

**LISTA DE MATERIAIS**

#	REFER. PROJ	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID	Q'TDE	MARCA	SERIAL
1	----	605025	PANEL 60 50 25 600X500X250MM	PC	1	OPCAO	-
2	Q0	MDWH-C32-3	DISJ 3X32A Cº MDWH 10KA IEC60947-2 DIN (11422715)*	PC	1	WEG	-
3	Q1	MPW25-20	DISJUNTOR MOTOR 16,0-20,0A MPW25 (10409820)	PC	1	WEG	-
4	----	TSB	BLOCO CONTAT ALARM INA+1NF P/MPW16/25/65(10561996)	PC	1	WEG	-
5	SS	SSW070024TSSZ	SOFT STARTER SSW07 24A 220/440V (10194171)	PC	1	WEG	1024002558
6	D11	MDW- B6	DISJ 1X6A Bº MDW DIN (10076396)*	PC	1	WEG	-
7	TF	TF100VA B/B-B/F	TRAFO COMAN.M 100VA 220/220V(50VA)-220/24V(50VA)	PC	1	GHR	-
8	Ka	CAW04-31-00V04 24V	CONTRATOR AUX 3NA1NF CAW04 24V (10045380)	PC	1	WEG	-
9	CC	CKI 3F451	(FR) COMPUTADOR 3POS FIXAS TRANSL VM (10046396)	PC	1	WEG	-
10	S0, S1	BC10	BLOCO CONTRATO P/BOTAO WEG INA (10353877)	PC	2	WEG	-
11	L1	BIDL-0E26 IN 24VCACC	BLOCO P/SINALIZ. C/ LED INCOLOR 24VCA/CC(10046714)	PC	1	WEG	-
12	Ex	E11 AL CD(110/220V)	VENTILADOR P/PAINEL 120X120 BIVOLT	PC	1	VENTISILVA	-
13	----	96120	GRELHA C/FILTRO P/VENTILAC. 130X130	PC	1	TASCO	-
14	XC1, XC3	BTWP 4	BORNE 4 4MM WEG (10261735)	PC	6	WEG	-
15	XC1, XC3	BTWP 2,5/4T	BORNE TERRA 2,5/4MM WEG (10261744)	PC	2	WEG	-
16	XC2	BTWP 2,5	BORNE 2,5 2,5MM WEG PARAFUSO (10261734)	PC	6	WEG	-

**SUGESTÃO DE MATERIAIS SOBRESSALENTES**

#	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	APLICAVEL EM (REF. PROJ)	MARCA
1	CAW04-31-00V04 24V	CONTRATOR AUX 3NA1NF CAW04 24V (10045380)	Ka	WEG
2	BIDL-0E26 IN 24VCACC	BLOCO P/SINALIZ. C/ LED INCOLOR 24VCA/CC(10046714)	L1	WEG

**ELETRO PAINEL**

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS

GUILHERME

JEAN

RODRIGO

PC 0872

LISTA DE MATERIAL

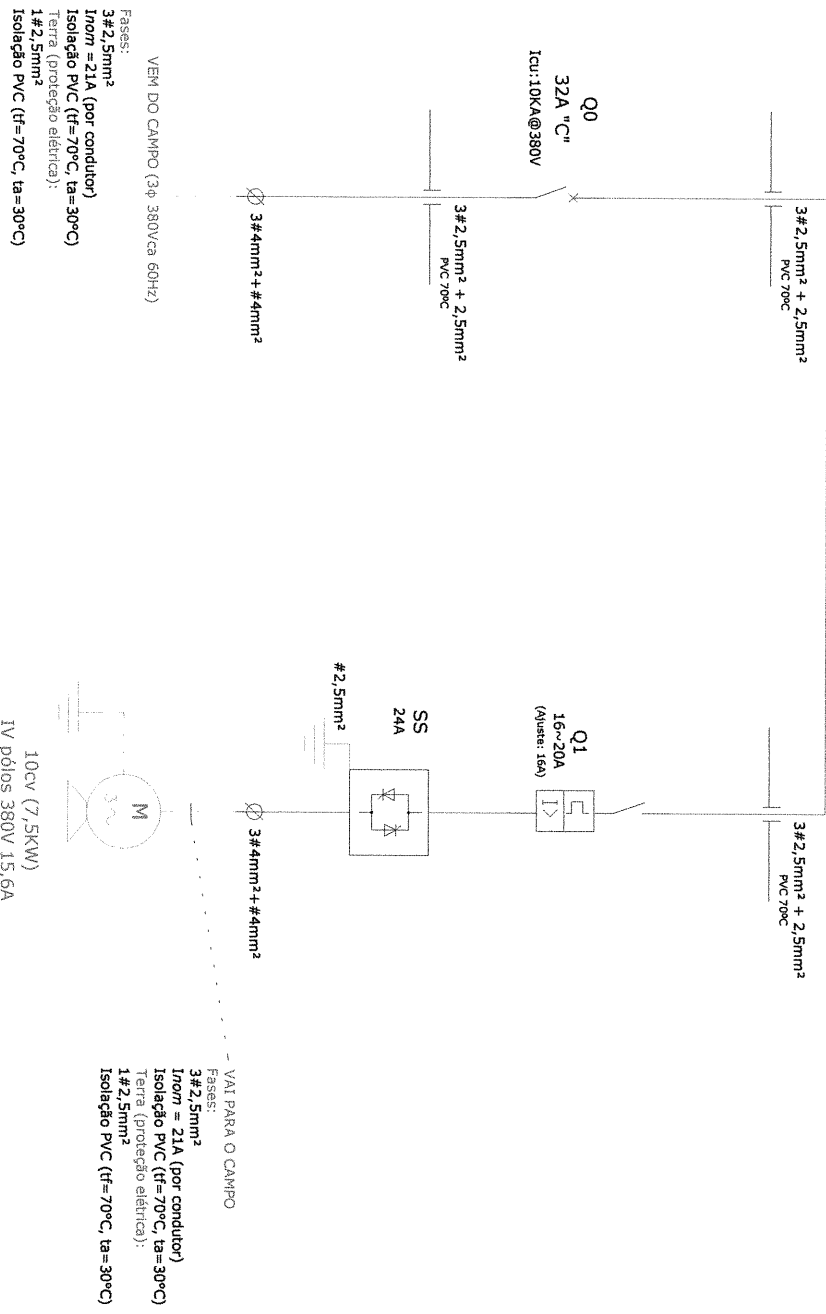
DESENHO NÚMERO:

REV. 00

DATA REVISÃO:

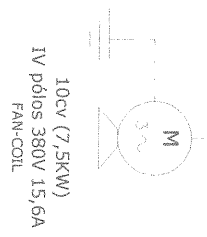
20/10/2014

01 02 03 04 05 06 07 08 09



VEM DO CAMPO (3φ 380Vca 60Hz)

Fases:  
 3# 2,5mm<sup>2</sup>  
 Inom = 21A (por condutor)  
 Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)  
 Terra (proteção elétrica):  
 1# 2,5mm<sup>2</sup>  
 Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)



VAI PARA O CAMPO

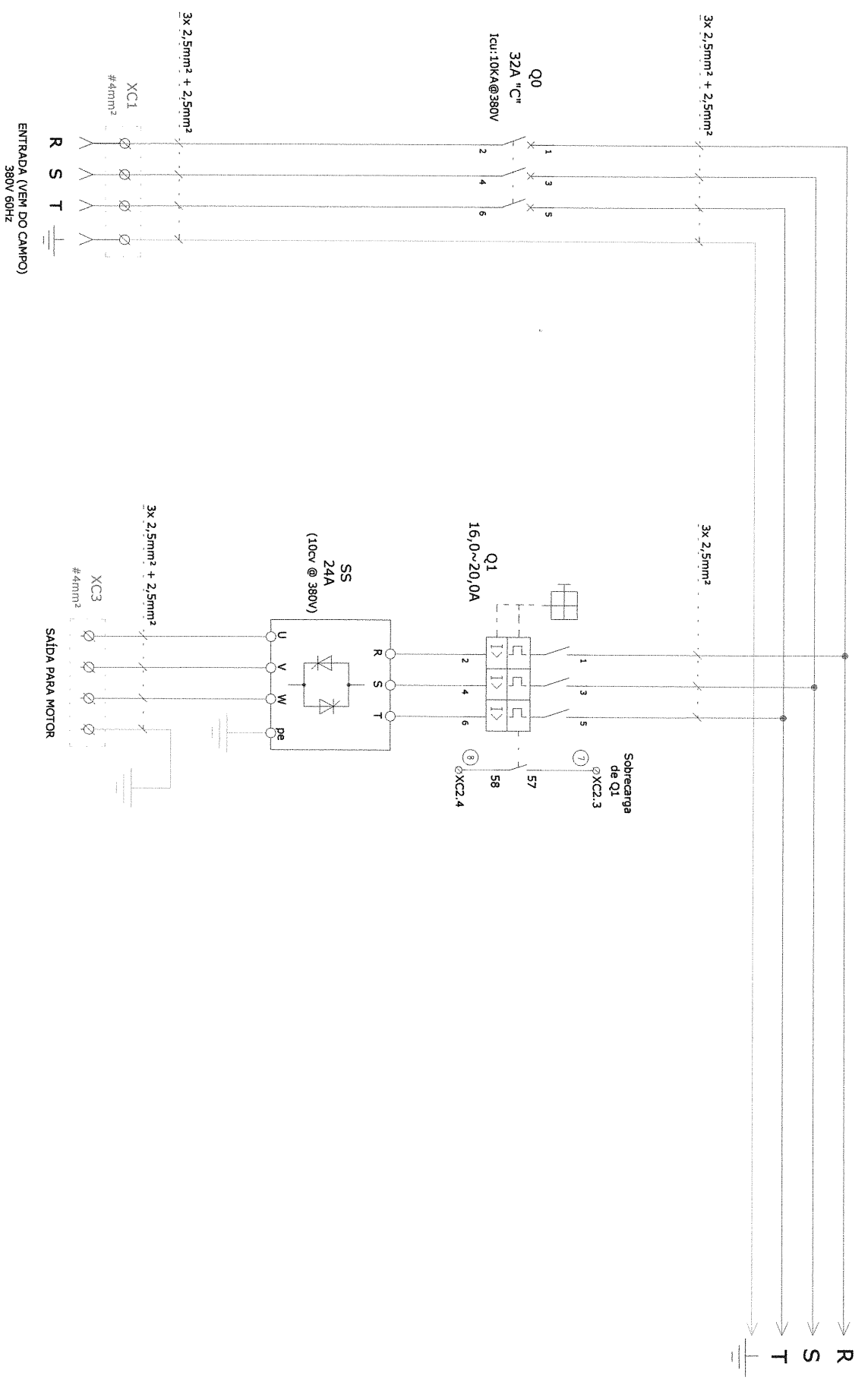
Fases:  
 3# 2,5mm<sup>2</sup>  
 Inom = 21A (por condutor)  
 Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)  
 Terra (proteção elétrica):  
 1# 2,5mm<sup>2</sup>  
 Isolação PVC (tf=70°C, ta=30°C)

# ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		PC 0872		DESENHO NÚMERO:	
CARLOS	GUILHERME			01	REV. 00
JEAN					
RODRIGO					
DATA: 20/10/2014	DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA		380V		DATA REVISÃO: 20/10/2014
			FOLHA 06 DE 12		

01 02 03 04 05 06 07 08 09

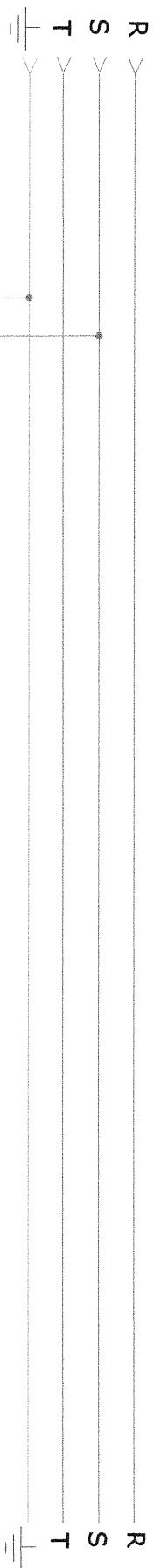


# ELETRÓ PAINEL

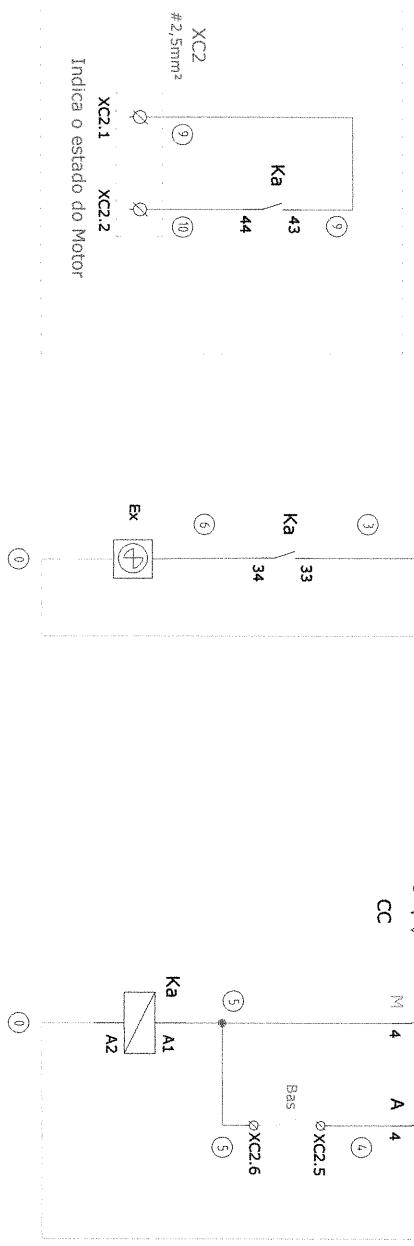
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		PC 0872		DESENHO NÚMERO:	
CARLOS	GUILHERME	DIAGRAMA MULTIFILAR DE FORÇA		02	
JEAN	RODRIGO			DATA:	20/10/2014
		380V		REV. 00	
				FOLHA 07 DE 12	

01 02 03 04 05 06 07 08 09



Detalhe de ligação dos contatos 43/44 de Ka:



Indica o estado do Motor

# ELETROR PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

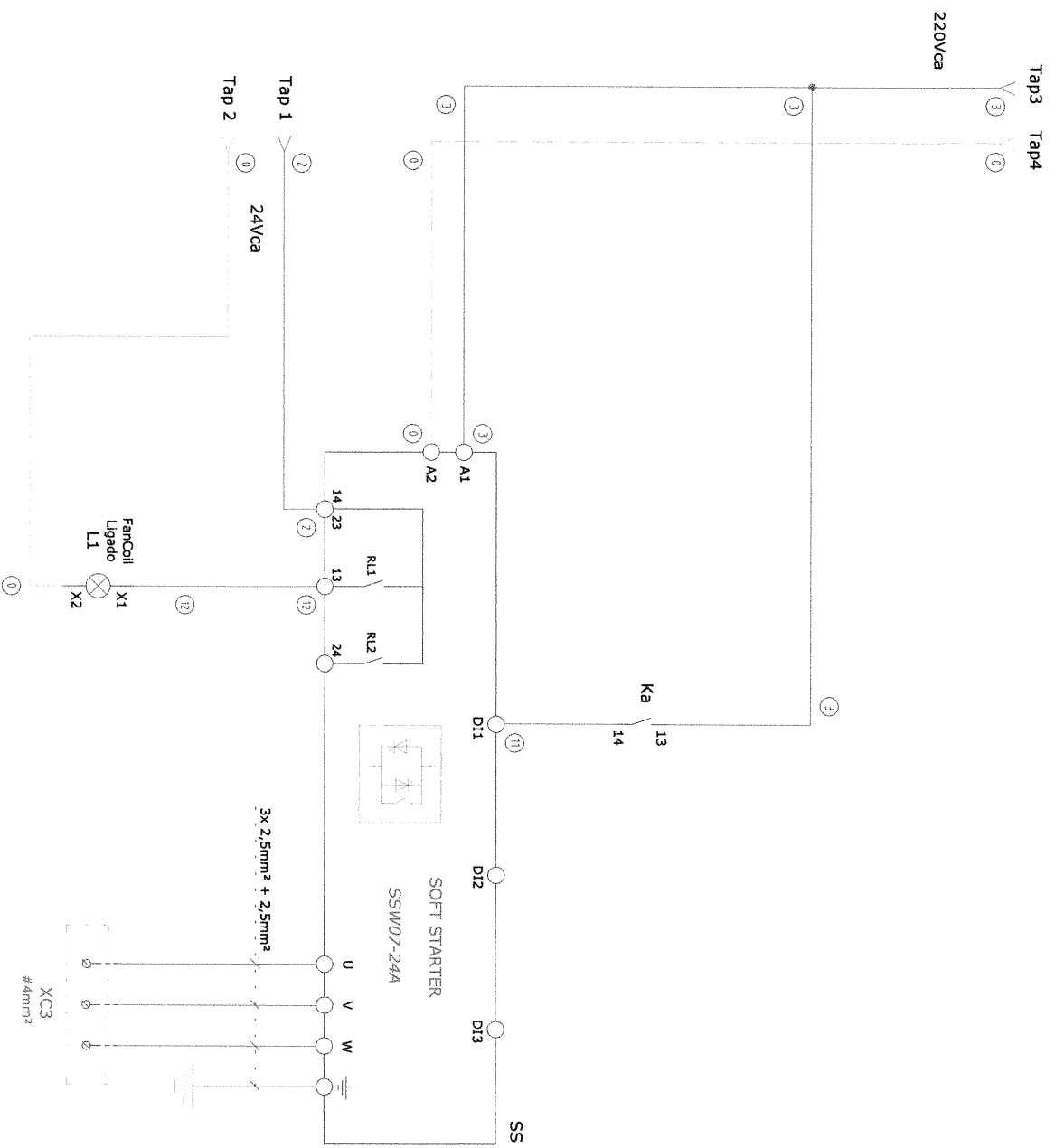
DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:
CARLOS	GUILHERME
JEAN	RODRIGO
DATA:	20/10/2014

PC 0872

DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO 1

DESENHO NÚMERO:	03
DATA REVISÃO:	20/10/2014
REV.	00





AJUSTE DA SOFT-STARTER:		
Trimpot	Valor	Observação
"Motor Current"	70%	Ajuste proporcional da corrente do motor perante a corrente nominal da soft.

Nota: Os demais trimpots permaneceram ajustados com o valor padrão de fábrica. Para mais detalhes, consultar o manual da soft-starter.

**Detalhes sobre a operação de entrada(s)/saída(s) da soft-starter:**

D11: Liga/Desliga Motor

RL1: Liga (fecha) quando motor é ligado

# ELETRÓ PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:
CARLOS	GUILHERME
JEAN	RODRIGO

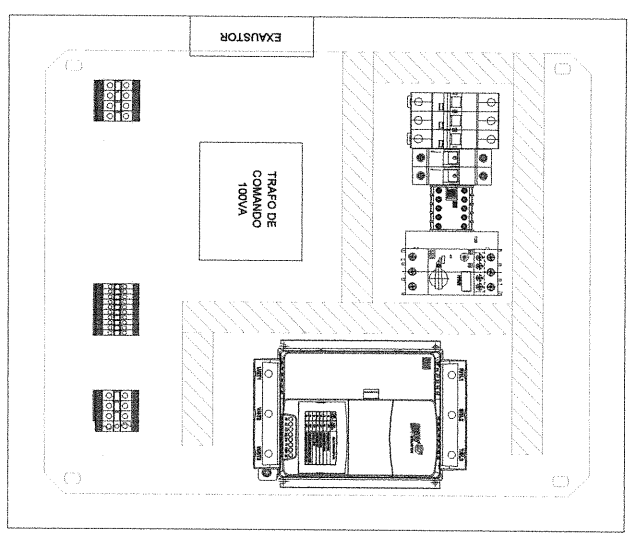
DATA:	20/10/2014
DIAGRAMA MULTILINAR DE COMANDO 2	SOFT-STARTER

DESENHO NÚMERO:	04
REV.	00

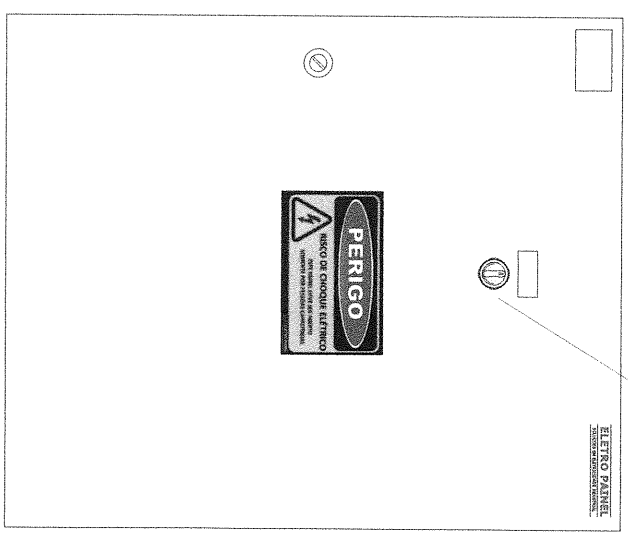
01 02 03 04 05 06 07 08 09

Painel Típico para FanCoil  
Partida com Soft-Starter

Comutadora fixa iluminada de 3 posições.



Quadro 600X500X350  
(vista interna simplificada)



Quadro 600X500X350  
(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:		DESENHO NÚMERO:		REV.
CARLOS	GUILHERME	06	00	
JEAN		DATA REVISÃO:		
RODRIGO		20/10/2014		
DATA: 15/09/2014	ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL		FOLHA 11 DE 12	

**Resumo para Operação:**

**CC:**

Comutadora translúcida vermelha, de 3 posições fixas, permite ligar e desligar a soft-starter (Fan-Coil), selecionando qual modo de operação será utilizado (Manual ou Automático):

- Posição "0 - Desligado": Soft-Starter desligada.
- Posição "1 - Ligar (Manual)": Liga a soft-starter. Nesse modo não há nenhuma dependência com sinal externo para ligar/desligar a soft.
- Posição "2 - Ligar (Auto)": Nesse modo a operação de liga/desliga da soft será controlada através de um contato externo (relé ou contator), conectado aos bornes 5 e 6 da régua XC2.

Obs: Sempre que a soft for ligada, independente do modo selecionado (manual ou automático), a comutadora ficará iluminada, indicando que o motor do 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 contatores 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.

<b>ELETRÓ PAINEL</b>		DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		<b>PC 0872</b>		DESENHO NÚMERO:		REV. 00
		CARLOS	GUILHERME					
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL		JEAN		<b>INFORMAÇÕES IMPORTANTES</b>		DATA REVISÃO:		FOLHA 12 DE 12
		RODRIGO				20/10/2014	20/10/2014	