

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0872 TIPO1

QE-FC-06MT

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 0872 Tipo 1	DESCRIÇÃO:	Painel de Comando para Fan-Coil de 7,5cv (380Vca) com Soft-Starter e Tomadas Auxiliares		
ENTREGA:	27/10/2014				
RESPONSÁVEL:	ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO	CREA:	SP-5062183798/D		
REVISÃO:	CLIENTE:	CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA.			
00		RUA ALEGRETE, 2059			
DT. REVISÃO		CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800			
20/10/2014	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 a 09
- RÉGUA DE BORNES pag. 10
- ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL..... pag. 11
- INFORMAÇÕES IMPORTANTES pag. 12

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA:

20/10/2014

PC 0872

ÍNDICE

DESENHO NÚMERO:

REV.

00

DATA REVISÃO:

20/10/2014

FOLHA 02 DE 12

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
A		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)
B		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
C		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 TERMOMAGNÉTICO		CHAVE COMUTADORA DE 3 POSIÇÕES COM RETORNO AO CENTRO		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		TERRA		INSTRUMENTO DIGITAL
D		CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		CHAVE COGUMELO (EMERGÊNCIA)		MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA		POTENCIÔMETRO		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / AC
		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		SHUNT		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / DC
		RELÊ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		VÁLVULA SOLENÓIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BATERIA		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TIRISTOR
E		RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		BOBINA DE RELÊ OU CONTATORA		BANCO DE BATERIAS		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRANSISTOR
		RELÊ DE SUBTENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		PONTE RETIFICADORA		ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÊ
		RELÊ DE SOBRECORRENTE		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		TOMADA DE SAÍDA DE FORÇA AUXILIAR 2P+T		BORNE DE TERRA (PE)
F		RELÊ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME AUDIOVISUAL		CONVERSOR CA/CC		RELÊ DE NÍVEL
		MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOPAR		CONJUNTO DE FREIO ELETROMECAÂNICO P/MOTOR		MULTIMIDOR DE GRANDEZAS

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

FOLHA 03 DE 12

ELÉTRICANorma Aplicável: NBR IEC 60439-1Tensão Nominal (fase-fase): 380 V - 60HzSistema: ☒ Trif. ☐ Terra ☐ Neutro ☒ Neutro AterradoCorrente Nominal: 13,0 A 100 % CargaFator de Potência das instalações: 0,92 (Estimado)Corrente Curto Circuito: 10 KA (Estimada)**Alimentação**Comando: 220/24 V 60 Hz ☒ Interno ☐ ExternoIluminação: - V 60 Hz ☐ Interno ☐ ExternoVentilação: - V 60 Hz ☐ Interno ☐ ExternoAquecimento: - w - V 60 Hz ☐ Interno ☐ ExternoBarramento Principal: - A (Tamb = 35°C / Tfinal = 65°C)Barras por Fase: - (- mm X - mm)Barramento Terra: - mm X - mmBarramento 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/CinzaFiação Iluminação: - mm² - PretoFiação Ventilação: - mm² - PretoFiação Aquecimento: - mm² - PretoCircuito Amperimétrico: - mm² - AmareloCircuito Voltimétrico: - mm² - PretoCircuitos C.C.: - mm² - Vermelho/AzulTerra: - mm² - Verde/Verde.AmareloOutro (Neutro Aterrado): 1,0 mm² - Branco**CONSTRUTIVO ELÉTRICO****Conjunto Previsto para Instalação:**☒ Abrigada ☐ Ao TempoTemperatura Ambiente máx.: 35 °C**Conexões Externas:**Entrada ☐ Por Cima ☒ Por BaixoSaída ☐ 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 20Chapas 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 7032Acessórios: 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:
	20/10/2014

PC 0872**INFORMAÇÕES TÉCNICAS GERAIS**

DESENHO NÚMERO:

REV.

00

DATA REVISÃO:

20/10/2014

FOLHA 04 DE 12

LISTA DE MATERIAIS

#	REFER. PROJ.	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE	MARCA	SERIAL
1	----	605025	PAINEL 60 50 25 600X500X250MM	PC	1	OPCAO	-
2	Q0	MDWH-C25-3	DISJ 3X25A C" MDWH 10KA IEC60947-2 DIN (11422710)	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	SS	SSW070017T5SZ	SOFT STARTER SSW07 17A 220/440V (10194170)	PC	1	WEG	1024002527
6	DJ1	MDW-B6	DISJ 1X6A B" 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	CONTATOR AUX 3NA1NF CAW04 24V (10045380)	PC	1	WEG	-
9	CC	CKI 3F451	(FR) COMUTADOR 3POS FIXAS TRANSL VM (10046396)	PC	1	WEG	-
10	S0, S1	BC10	BLOCO CONTATO P/BOTAO WEG 1NA (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	-
17	DJ2	MDW-C20	DISJ 1X20A "C" MDW DIN (10076421)	PC	1	WEG	-
18	Ta1	PE9890-6 PT	TOMADA 2P+T 10A PT REDONDA PADRAO ABNT S/PL	PC	1	BUILDING LUX	-
19	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	APLICÁVEL EM:	MARCA
1	CAW04-31-00V04 24V	CONTATOR 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	DATA:
		20/10/2014

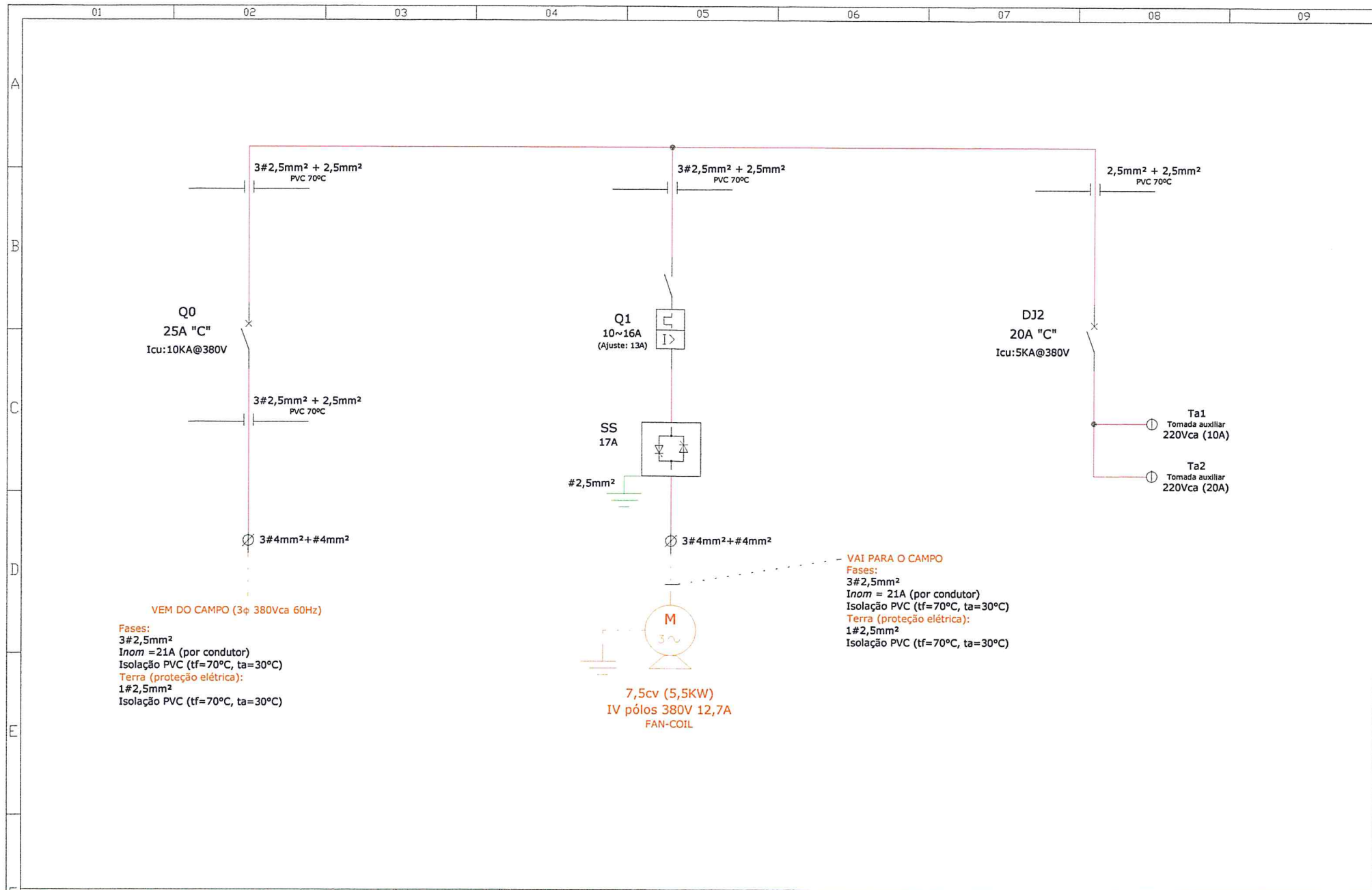
PC 0872

LISTA DE MATERIAL

DESENHO NÚMERO:

REV.
00DATA REVISÃO:
20/10/2014

FOLHA 05 DE 12



ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

PC 0872

DIAGRAMA UNIFILAR DE FORÇA

380V

DESENHO NÚMERO:

01

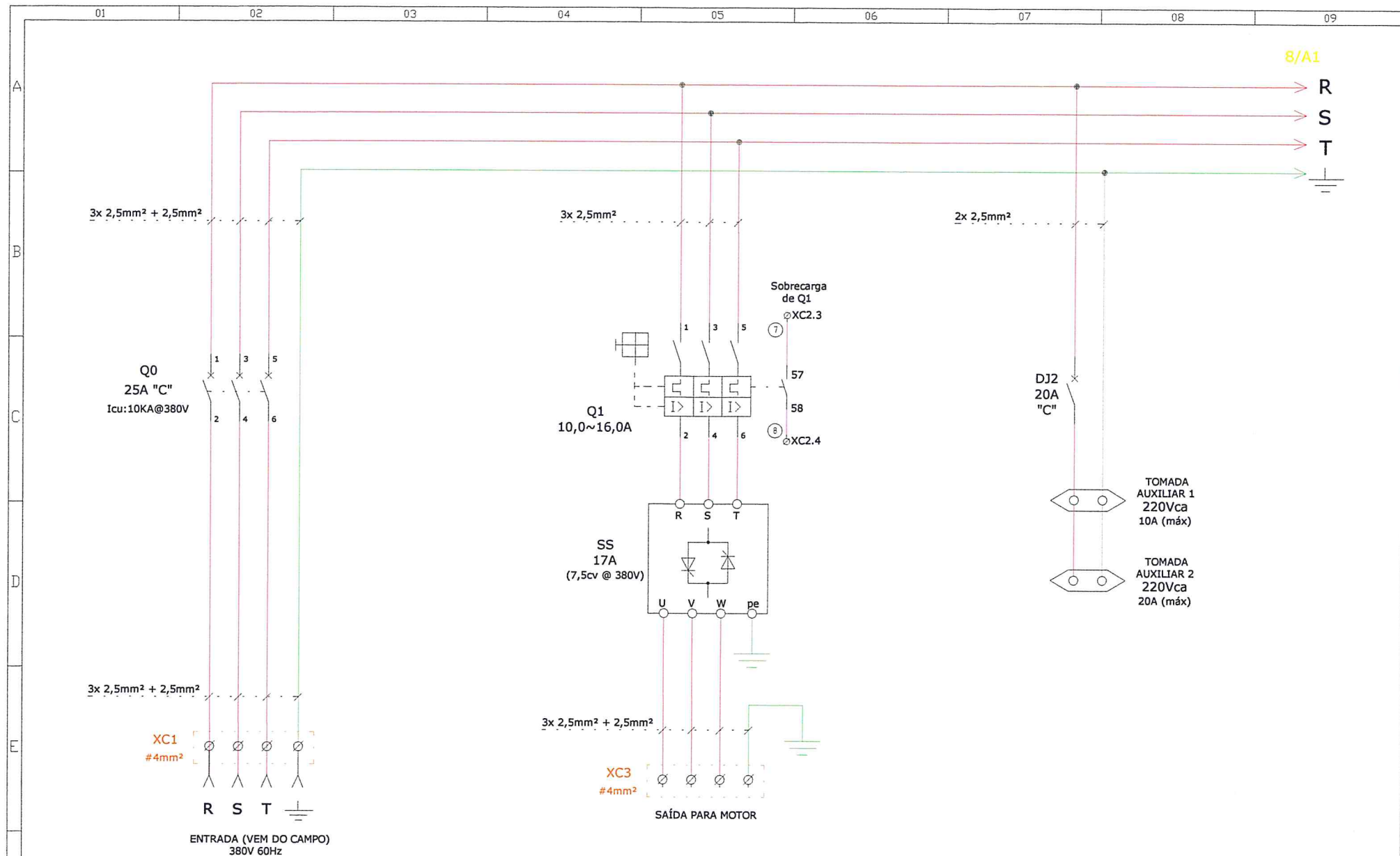
DATA REVISÃO:

20/10/2014

REV.

00

FOLHA 06 DE 12



ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

PC 0872

DIAGRAMA MULTIFILAR DE FORÇA

380V

DESENHO NÚMERO:

02

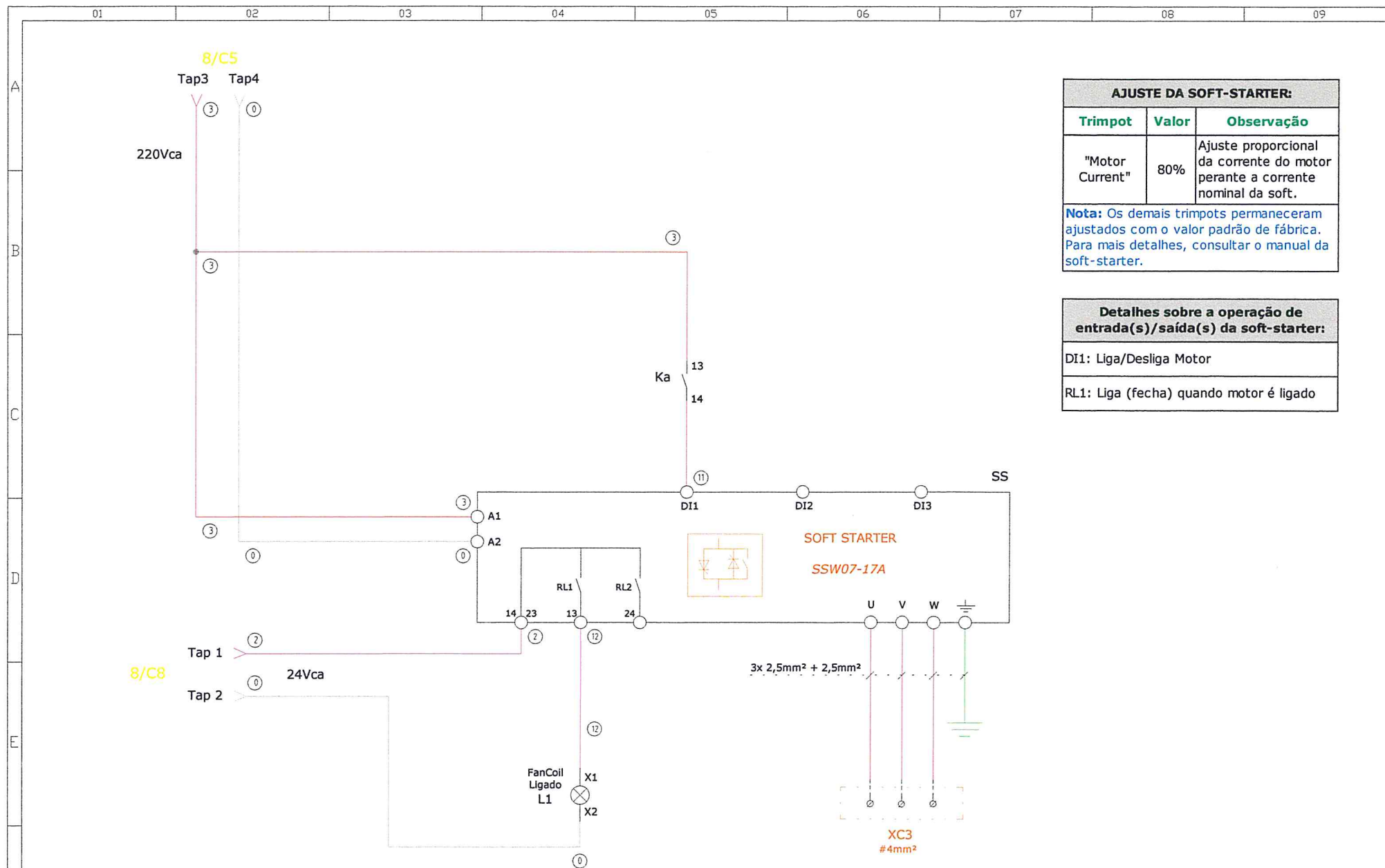
DATA REVISÃO:

20/10/2014

REV.

00

FOLHA 07 DE 12



AJUSTE DA SOFT-STARTER:		
Trimpot	Valor	Observação
"Motor Current"	80%	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.		

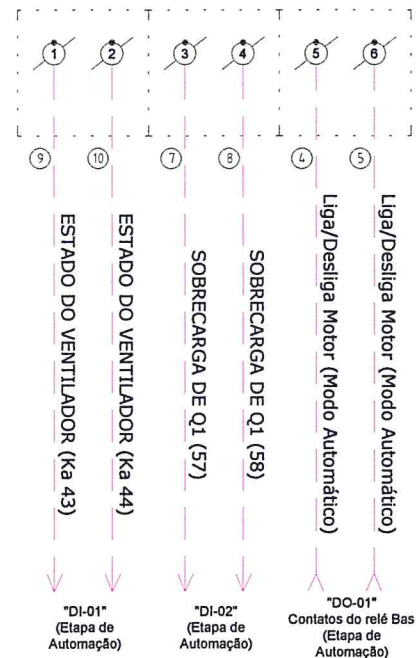
Detalhes sobre a operação de entrada(s)/saída(s) da soft-starter:
DI1: Liga/Desliga Motor
RL1: Liga (fecha) quando motor é ligado

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

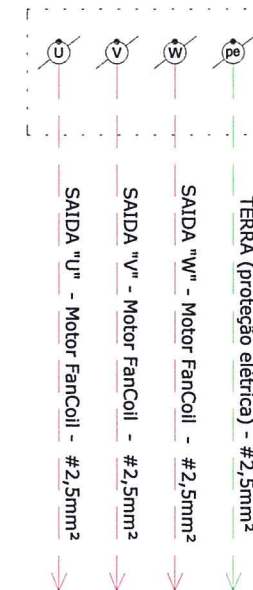
XC1



XC2

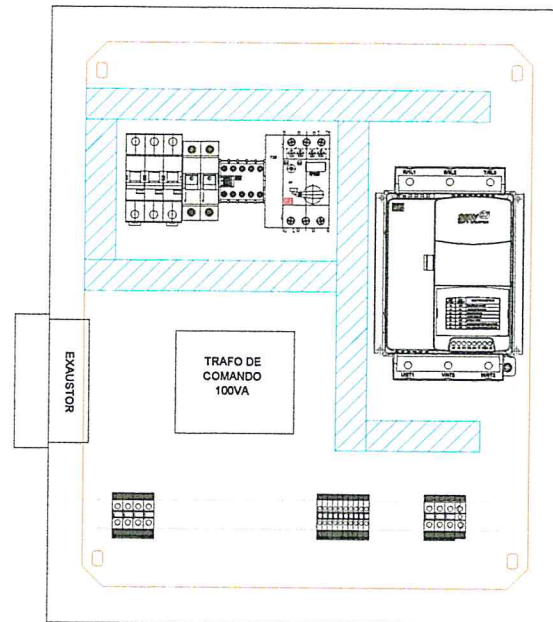


XC3

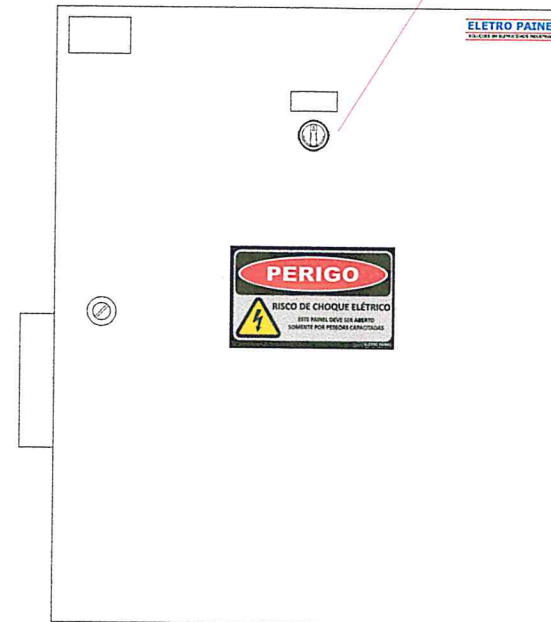


Painel Típico para FanCoil
Partida com Soft-Starter

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:

CARLOS GUILHERME
JEAN

RODRIGO

DATA:
15/09/2014

ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL

DESENHO NÚMERO:

06

REV.

00

DATA REVISÃO:
20/10/2014

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 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 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 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.