

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0872 TIPO3

QE-FC-16AQ

PROJETO E MONTAGEM:	ELETRO PAINEL COM. MATERIAIS ELETRICOS LTDA			
	(44) 3027-9868 - www.eletrapainel.com.br			
	MARINGÁ - PR			
	RUA MACHADO DE ASSIS, 78 ZONA 06 - CEP: 87015-580			
Nº PROJETO:	PC 0872 Tipo 3	DESCRIÇÃO:	Painel de Comando para Fan-Coil de 10cv (380Vca) com Soft-Starter e Tomadas Auxiliares	
ENTREGA:	27/10/2014	ENGEº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO		
RESPONSÁVEL:	CREA:			
REVISÃO:	SP-5062183798/D			
00				
DT. REVISÃO				
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:		PC 0872	DESENHO NÚMERO:		REV.	
CARLOS		GUILHERME					00	
		JEAN						
		RODRIGO	DATA:	ÍNDICE	DATA REVISÃO:			FOLHA 02 DE 12
			20/10/2014		20/10/2014			

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 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-SOCKET (MACHO-FEMEA)		CONTATO REVERSOR DE RELÊ		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		PRESSOSTATO	LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (FLUORESCENTE)
	BORNE FUSÍVEL SEM LED		CHAVE COMUTADORA NA BOTOEIRA DE IMPULSO		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOSTATO	LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (INCANDESCENTE)
	BORNE FUSÍVEL COM LED		BOTOEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR TRIFÁSICO		FLUXOSTATO	TRANSFORMADOR PARA FONTES DE ALIMENTAÇÃO CC
	FUSÍVEL DE VIDRO		BOTOEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE COMANDO		SUPRESSOR RC	CAPACITOR CERÂMICO
	FUSÍVEL DIAZEO / 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 (CHAVE COQUELLO (EMERGÊNCIA))		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		RESISTOR	INSTRUMENTO DIGITAL
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS		SUPRESSOR A VARISTOR TRIFÁSICO		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		POTENCIÔMETRO	CONTROLADOR / INDICADOR DE TEMPERATURA ELETRÔNICO
	SECCIONADORA FUSÍVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDUTOR		SHUNT	ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / AC
	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS COM FUSÍVEIS		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		VALVULA SOLENOIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BATERIA	ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRISTOR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		BOBINA DE RELÊ OU CONTATORA		DIODO RETIFICADOR	ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRANSISTOR
	RELÊ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		SINALERO		PONTE RETIFICADORA	ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÊ
	RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR EM SÉRIE ACOPLADO		DIODO RETIFICADOR	
	RELÊ DE SUBTENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		DIODO RETIFICADOR	
	RELÊ DE SOBRECORRENTE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME SONORO		DIODO RETIFICADOR	
	RELÊ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		DIODO RETIFICADOR	
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME SONORO		DIODO RETIFICADOR	

ELETRÓ PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	REV.	
CARLOS	GUILHERME	00	
JEAN			
RODRIGO	DATA:	20/10/2014	FOLHA 03 DE 12
	20/10/2014		
	SIMBOLOGIA		

ELÉTRICA

Norma Aplicável: NBR IEC 60439-1

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

Sistema: ☒ Tríf. ☐ 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

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

Flaço interna conforme NBR NM 247-3

Flaço Comando: 1,0 mm² - Preto/Cinza

Flaço Iluminação: - mm² - Preto

Flaço Ventilação: - mm² - Preto

Flaço Aquecimento: - mm² - Preto

Circuito Amperimétrico: - mm² - Amarelo

Circuito Voltmétrico: - 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:

- 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: Flaço 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

LISTA DE MATERIAIS

#	REFER. PROJ.	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID	Q'TDE	MARCA	SERIAL
1	----	605025	PAINEL 60 50 25 600X500X250MM	PC	1	OPCAO	-
2	Q0	MDWH-C32-3	DISJ 3X32A C" 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+INF P/MPW16/25/65(10561996)	PC	1	WEG	-
5	SS	SSW070024TSSZ	SOFT STARTER SSW07 24A 220/440V (10194171)	PC	1	WEG	1024545786
6	D11	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	CON TATOR AUX 3NA1NF CAW04 24V (10045380)	PC	1	WEG	-
9	CC	CKI 3F451	(FR) CONUTADOR 3POS FIXAS TRANSL VM (10046396)	PC	1	WEG	-
10	S0, S1	BC10	BLOCO CONTATO 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 PARA-FUSO (10261734)	PC	6	WEG	-
17	D12	MDW-C20	DISJ 1X20A "C" MDW DIN (10076421)	PC	1	WEG	-
18	Ta1	PE9890-6 PT	TOMADA 2P+1 10A PT REDONDA PADRAO ABNT S/PL	PC	1	BUILDING LUX	-
19	Ta2	PE9896-5 VM	TOMADA 2P+1 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	CON TATOR AUX 3NA1NF CAW04 24V (10045380)	Ka	WEG
2	BIDL-0E26 IN 24VCACC	BLOCO P/SINALIZ. C/ LED INCOLOR 24VCA/CC(10046714)	L1	WEG

ELETRO PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS

GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA:

20/10/2014

PC 0872

LISTA DE MATERIAL

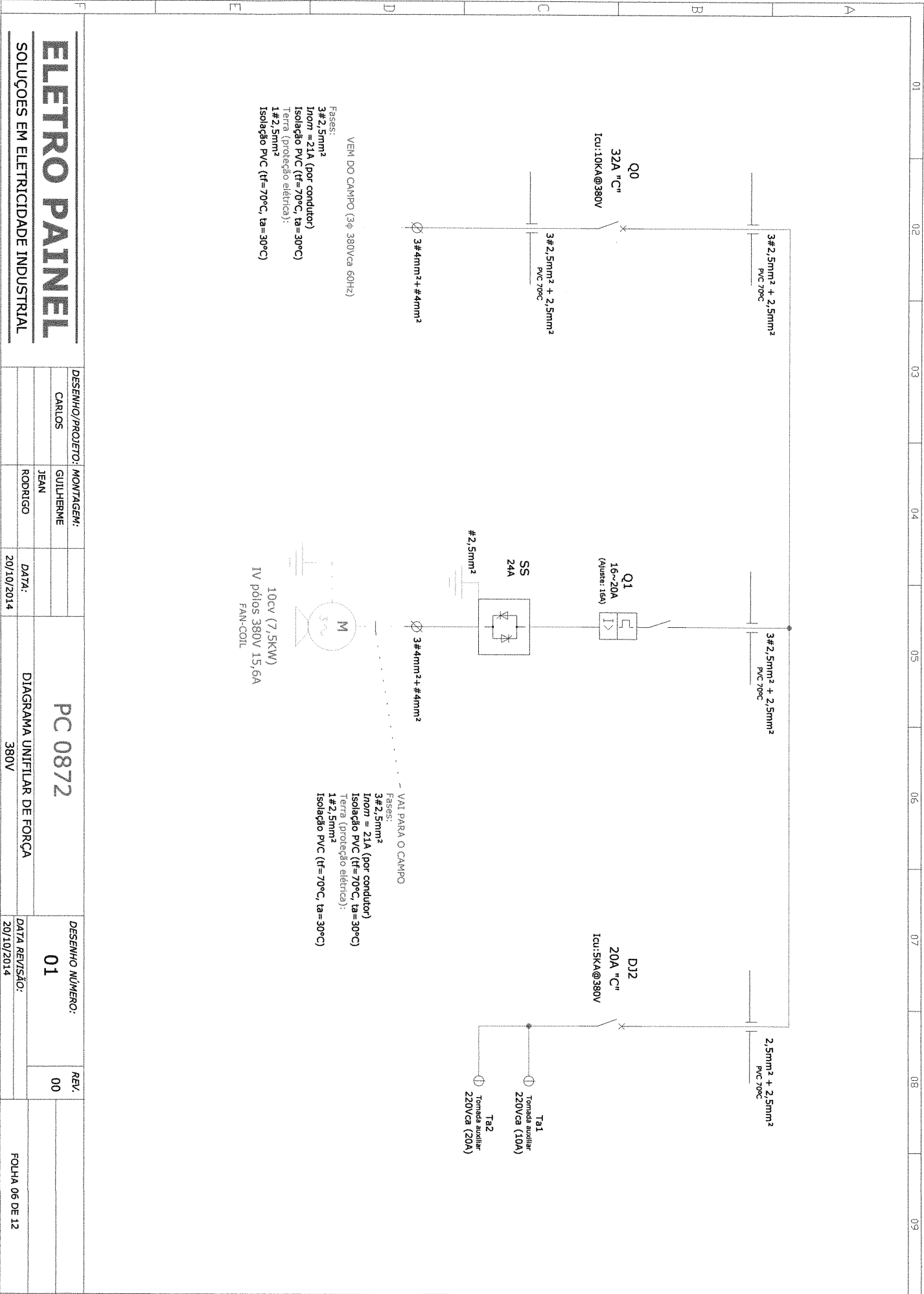
DESENHO NÚMERO:

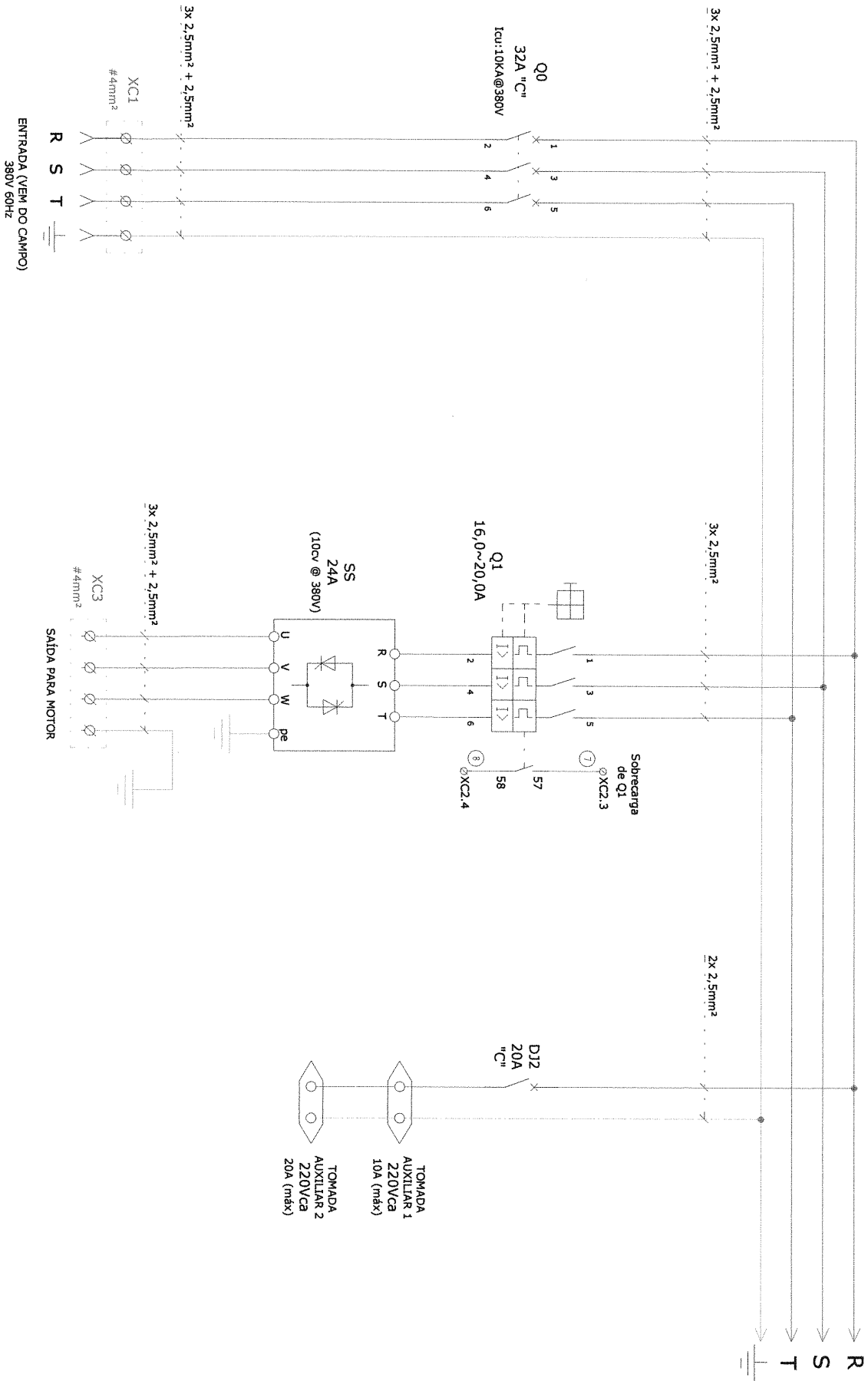
REV.

00

DATA REVISÃO:

20/10/2014





ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS

GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA:

20/10/2014

PC 0872

DIAGRAMA MULTIFILAR DE FORÇA

380V

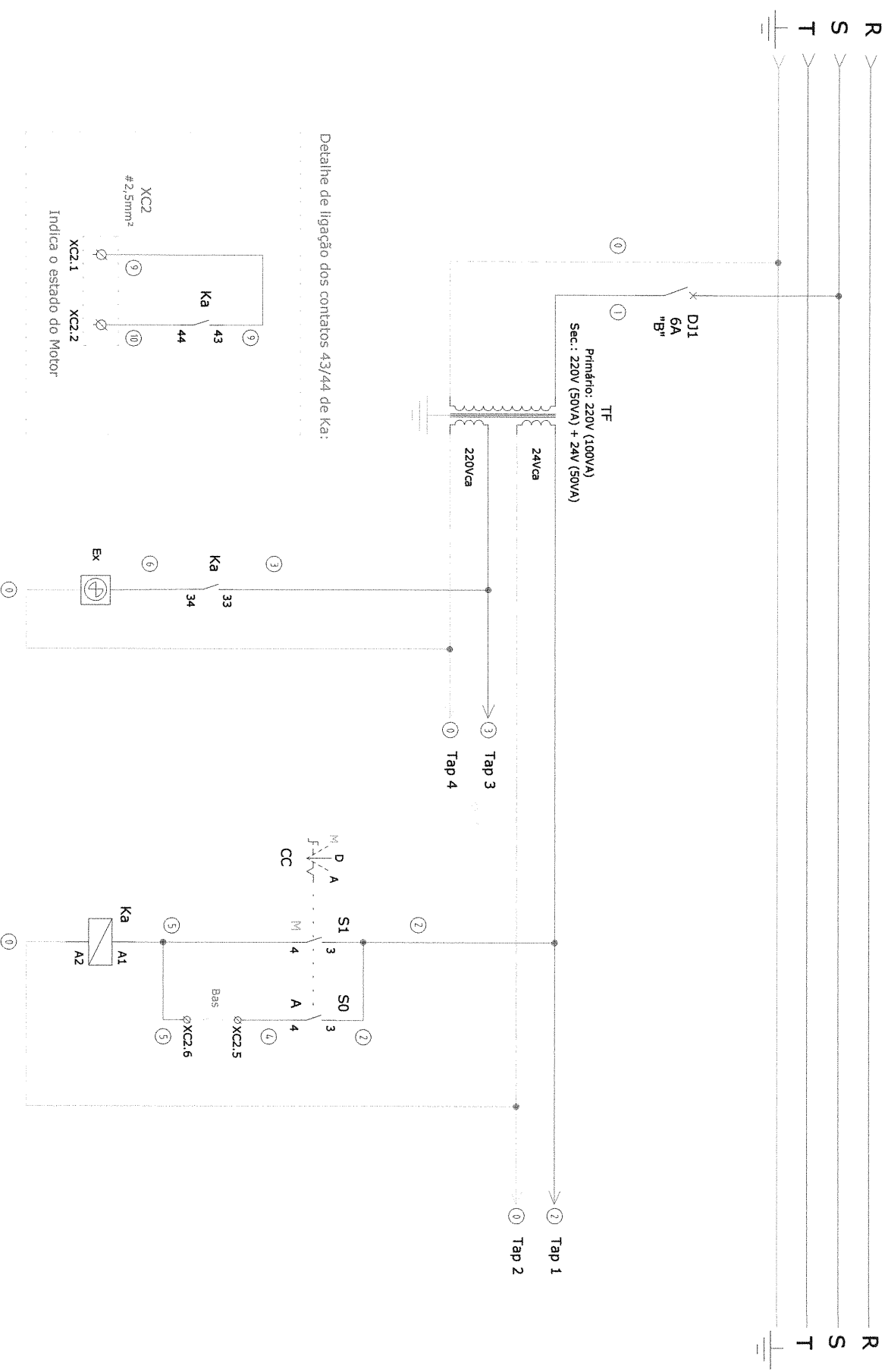
DESENHO NÚMERO:

02

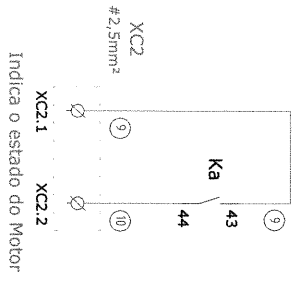
REV.

00

FOLHA 07 DE 12



Detalhe de ligação dos contatos 43/44 de Ka:



ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS GUILHERME

JEAN

RODRIGO

DATA: 20/10/2014

PC 0872

DIAGRAMA MULTILINAR DE COMANDO 1

DESENHO NÚMERO:

03

REV.

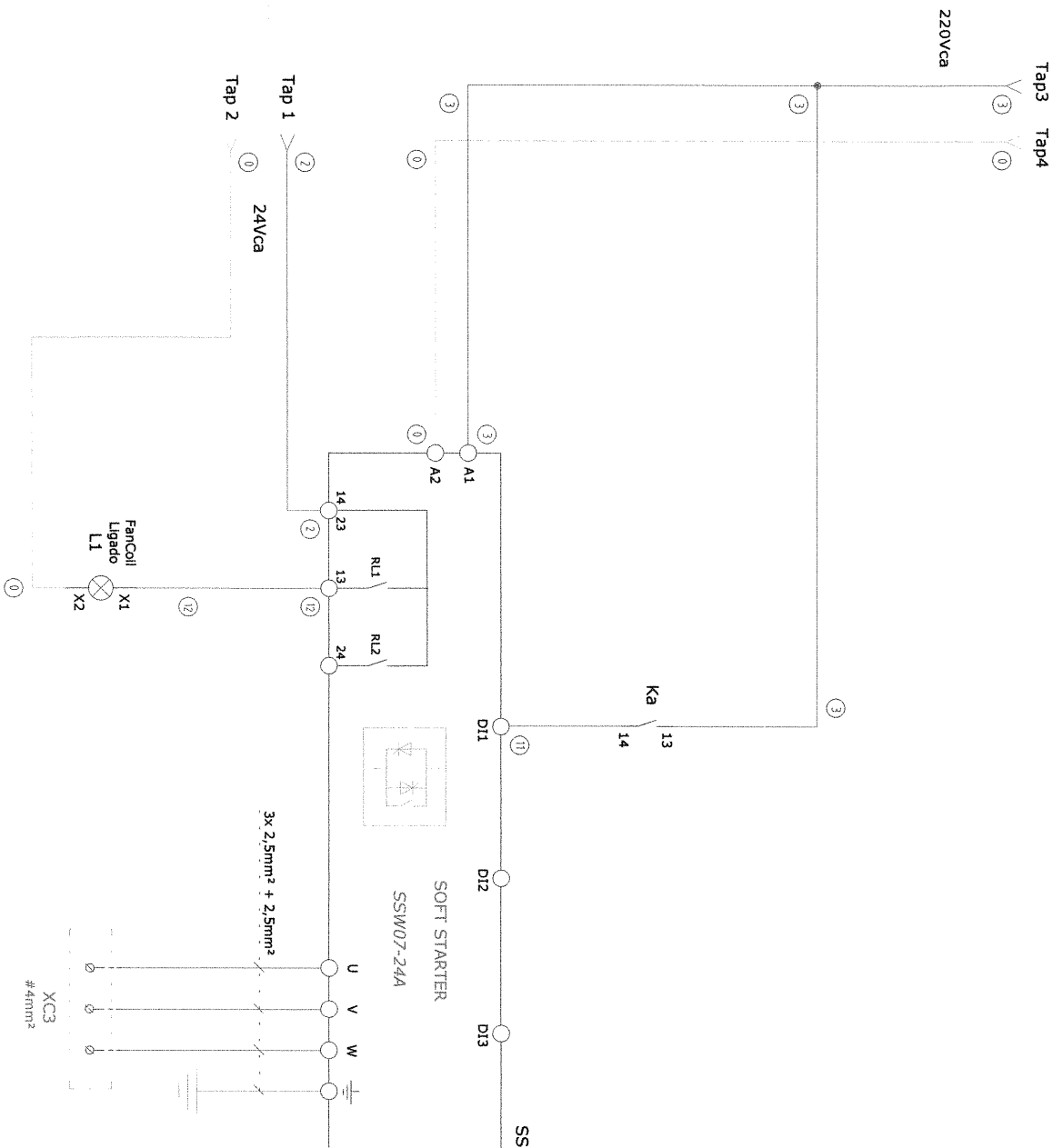
00

DATA REVISÃO:

20/10/2014

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	

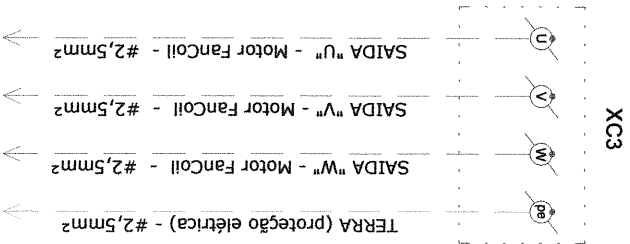
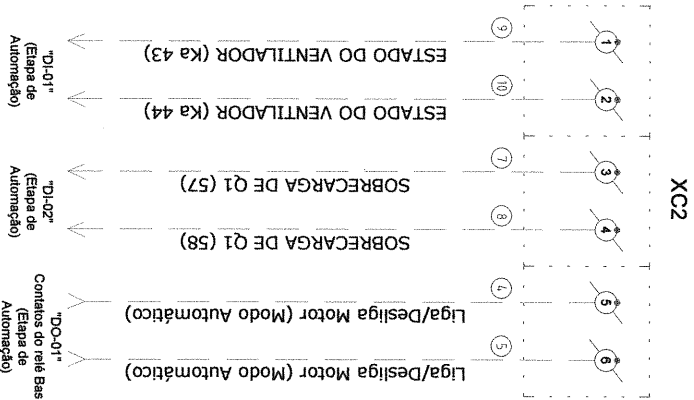
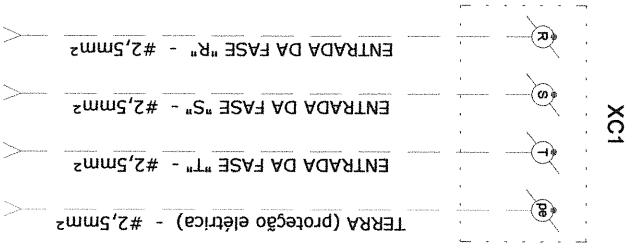


ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO:	MONTAGEM:	PC 0872		DESENHO NÚMERO:	04	REV.	00
CARLOS	GUILHERME						
	JEAN						
	RODRIGO						
		DATA:	20/10/2014	DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO 2	SOFT-STARTER	DATA REVISÃO:	20/10/2014
				FOLHA 09 DE 12			

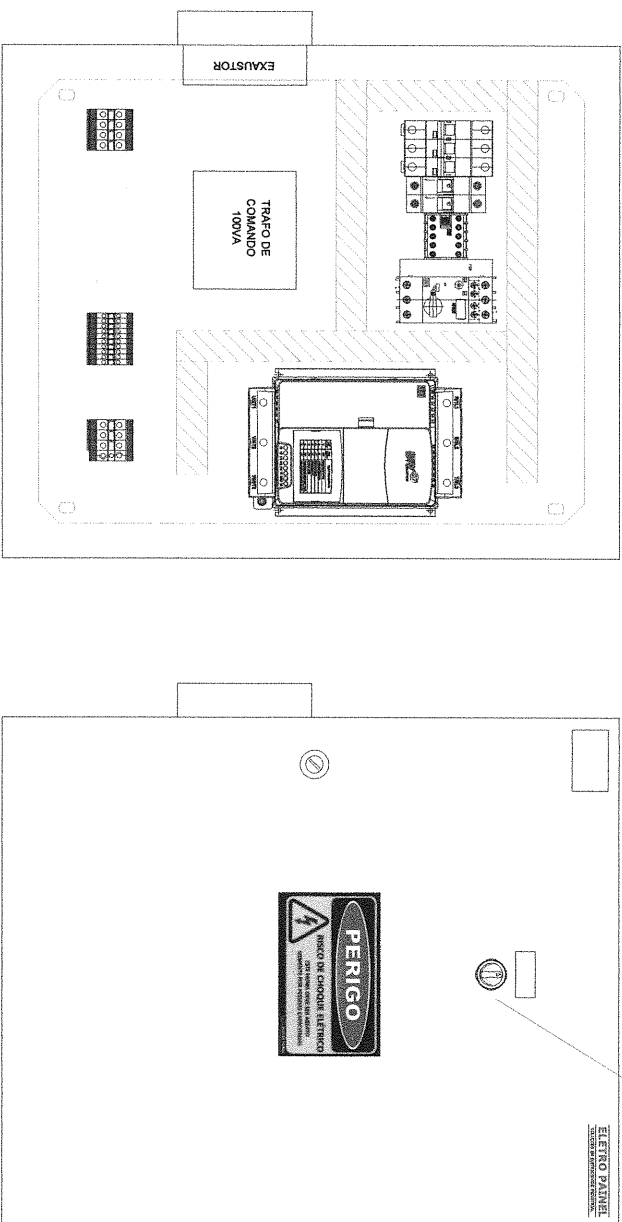
NOTA:
Ø dos bornes XC1 = 4mm²
Ø dos bornes XC2 = 2,5mm²
Ø dos bornes XC3 = 4mm²



ELETRO PAINEL		PC 0872		DESENHO NÚMERO:		REV.	FOLHA 10 DE 12
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL		DETALHE DA REGUA DE BORNES		05			
DESENHO/PROJETO:		MONTAGEM:					
CARLOS		GUILHERME				00	
JEAN							
RODRIGO							
DATA:		20/10/2014		DATA REVISÃO:			
				20/10/2014			

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							
RODRIGO							
DATA:		ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL		DATA REVISÃO:		FOLHA 11 DE 12	
15/09/2014				20/10/2014			

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 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.

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 polcarbonato 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 0872		DESENHO NÚMERO:		REV.	
CARLOS	GUILHERME						
	JEAN					00	
	RODRIGO	DATA:	INFORMAÇÕES IMPORTANTES	DATA REVISÃO:			
		20/10/2014		20/10/2014			FOLHA 12 DE 12