

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DIAGRAMA ELÉTRICO - PC0872 TIPO3

QE-FC-02MT

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 3	DESCRIÇÃO:	Painel de Comando para Fan-Coil de 10cv (380Vca) com Soft-Starter e Tomadas Auxiliares
ENTREGA:	27/10/2014	RESPONSÁVEL:	ENGº CARLOS HENRIQUE DAMIATI CASTANHO
REVISÃO:	00	CLIENTE:	CLIMA TECK CLIMATIZACAO LTDA, RUA ALEGRETE, 2059 CEL. ANTONINO - CEP: 79010-800 CAMPO GRANDE - MS
DT. REVISÃO	20/10/2014	OBRA:	AQUÁRIO PANTANAL
SP-5062183798/D	CREA:		

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:			
20/10/2014				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
	JUNÇÃO DE CONDUTORES		CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SENSOR FOTOELÉTRICO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		FIN-DE-CURSO MECÂNICA CONTATO NORMALMENTE ABERTO		INDICACÃO 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 RELÊ		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		PRESSOSTATO		LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (FLUORESCENTE)
	BORNE FUSÍVEL SEM LED		CHAVE COMPUTADORA NA BOTEIRA DE IMPULSO		SENSOR FOTOELÉTRICO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOSTATO		LÂMPADA PARA ILUMINAÇÃO DE PAINÉIS (INCANDESCENTE)
	BORNE FUSÍVEL COM LED		BOTEIRA DE IMPULSO NA ILUMINADA		TRANSFORMADOR TRIFÁSICO		FLUXOSTATO		TRANSFORMADOR PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC
	FUSÍVEL DE VIDRO		CHAVE COMPUTADORA DE 2 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 COM RETORNO AO CENTRO		TRANSFORMADOR DE PARTIDA		MALHA DE BLINDAGEM		INSTRUMENTO ANALÓGICO
	DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO		CHAVE COMPUTADORA DE 3 POSIÇÕES (EMERGENCIA)		MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO		TERRA		INSTRUMENTO DIGITAL
	CHAVE COMPUTADORA ROTATIVA 3 POLOS		SUPRESSOR A VARISTOR TRIFÁSICO		MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA		RESISTOR		CONTROLADOR / INDICADOR DE TEMPERATURA ELETRÔNICO
	SECCIONADORA FUSÍVEL		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO		POTENCIÔMETRO		ACOPLADOR ÓPTICO DE ENTRADA AC / AC
	CHAVE COMPUTADORA ROTATIVA 3 PÓLOS COM FUSÍVEIS		SENSOR INDUTIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		INDUTOR		SHUNT		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA AC / DC
	DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO AJUSTÁVEL		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		VÁLVULA SOLENOIDE (PNEUMÁTICA OU HIDRÁULICA)		BATERIA		ACOPLADOR ÓPTICO DE SAÍDA A TRISSISTOR
	RELÊ DE FUGA		SENSOR INDUTIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		BOBINA DE RELÊ OU CONTATORA		BANCO DE BATERIAS		ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÊ
	RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		SINALERO		DIODO RETIFICADOR		ACOPLADOR DE SAÍDA A RELÊ
	RELÊ DE SOBRETENSÃO		SENSOR CAPACITIVO 2 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO COM RESISTOR SÉRIE ACOPLADO		PONTE RETIFICADORA		BORNE DE TERRA (PE)
	RELÊ DE SOBRECORRENTE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE ABERTO		ALARME SONORO		TOMADA DE SAÍDA DE FORÇA AUXILIAR 2P+1		RELÊ DE NÍVEL
	RELÊ TÉRMICO		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		ALARME AUDIOVISUAL		CONVERSOR CA/CC		MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS
	MONITOR DE REDE / FALTA DE FASE		SENSOR CAPACITIVO 3 FIOS CONTATO NORMALMENTE FECHADO		TERMOVAR		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:

20/10/2014

SIMBOLOGIA

DESENHO NÚMERO:

00

DATA REVISÃO:

20/10/2014

FOLHA 03 DE 12

ELETRICA

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

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

Flaço Interna conforme NBR NM 247-3

Flaço Comando: 1,0 mm² - Preto/Cinza

Flaço Illuminação: - mm² - Preto

Flaço Ventilação: - mm² - Preto

Flaço Aquecimento: - mm² - Preto

Circuito Amperimétrico: - mm² - Amarelo

Circuito Voltimétrico: - mm² - Preto

Circuitos C.C.: - mm² - Vermelho/Azul

Terra: - mm² - Verde/Verde.Amarelo

Outro (- Neutro Aterrado): 1,0 mm² - 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

Accessórios: 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

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-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	SSW070024T5SZ	SOFT STARTER SSW07 24A 220/440V (10194171)	PC	1	WEG	1024021950
6	DJ1	MDW-B6	DISJ 1X6A B° MDW DIN (10076396)°	PC	1	WEG	-
7	TF	TF100VA B/B-B/F	TRAF0 COMAN.M 100VA 220/220V(50VA)-220/24V(50VA)	PC	1	GHR	-
8	Ka	CAW04-31-00V04 24V	CONTATOR AUX 3NAINF CAW04 24V (10045380)	PC	1	WEG	-
9	CC	CKI 3F451	(FR) COMUTADOR 3POS FIXAS TRANSI VM (10046396)	PC	1	WEG	-
10	S0, S1	BC10	BLOCO CONTATO P/BOTAO WEG 1MA (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	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

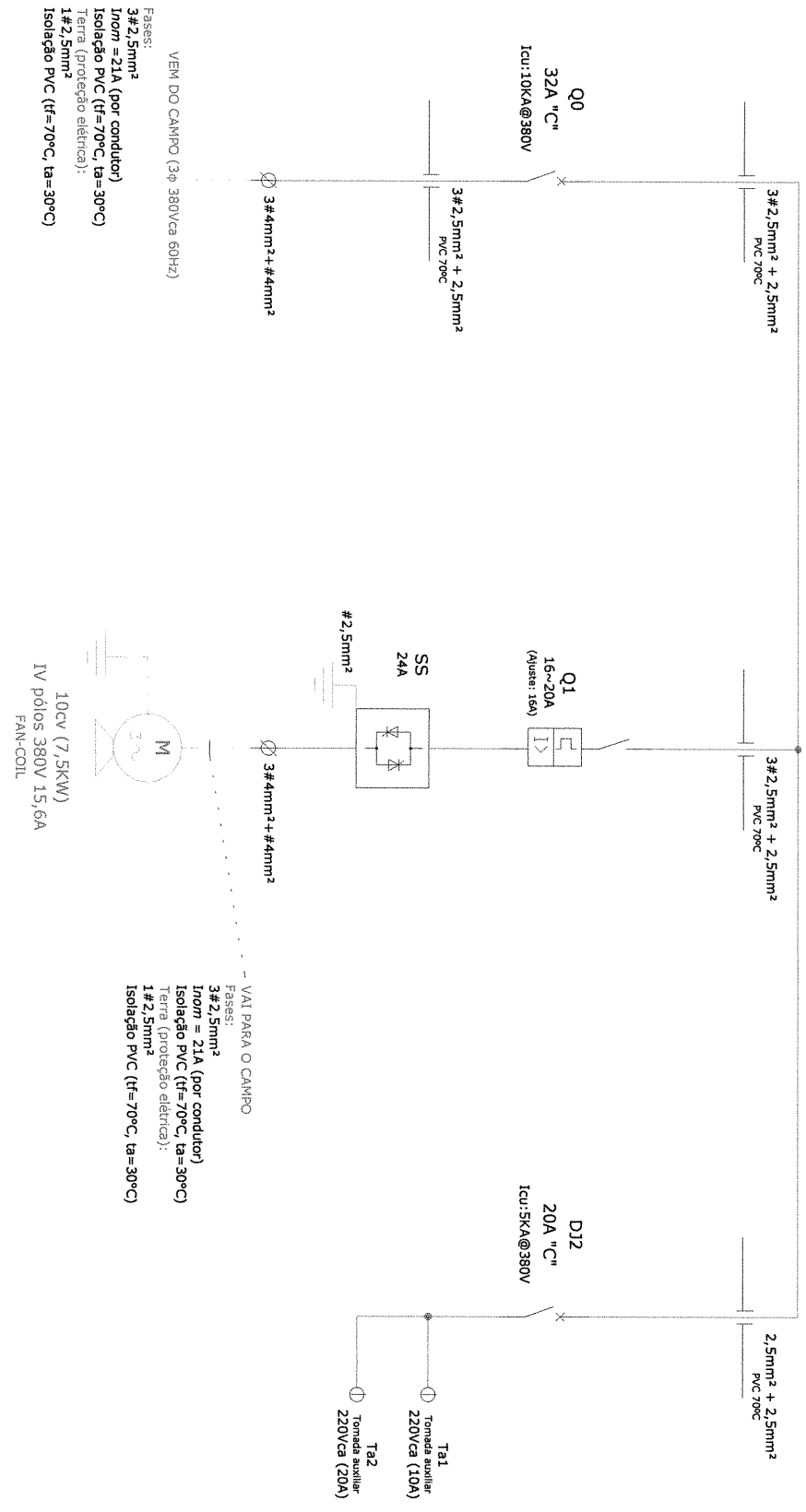
#	REFER. MATERIAL	DESCRIÇÃO	APLICÁVEL EM:	MARCA
1	CAW04-31-00V04 24V	CONTATOR AUX 3NAINF CAW04 24V (10045380)	Ka	WEG
2	BIDL-0E26 IN 24VCACC	BLOCO P/SINALIZ. C/ LED INCOLOR 24VCA/CC(10046714)	L1	WEG

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:		PC 0872		DESENHO NÚMERO:	
CARLOS	GUILHERME			REV. 00	
JEAN	RODRIGO			DATA REVISÃO:	
RODRIGO	20/10/2014	LISTA DE MATERIAL		20/10/2014	
				FOLHA 05 DE 12	

01 02 03 04 05 06 07 08 09



Fases:
3# 2,5mm²
Inom = 21A (por condutor)
Isolação PVC (t_f=70°C, t_a=30°C)
 Terra (proteção elétrica):
1# 2,5mm²
Isolação PVC (t_f=70°C, t_a=30°C)

VEM DO CAMPO
 (3φ 380Vca 60Hz)

VAI PARA O CAMPO

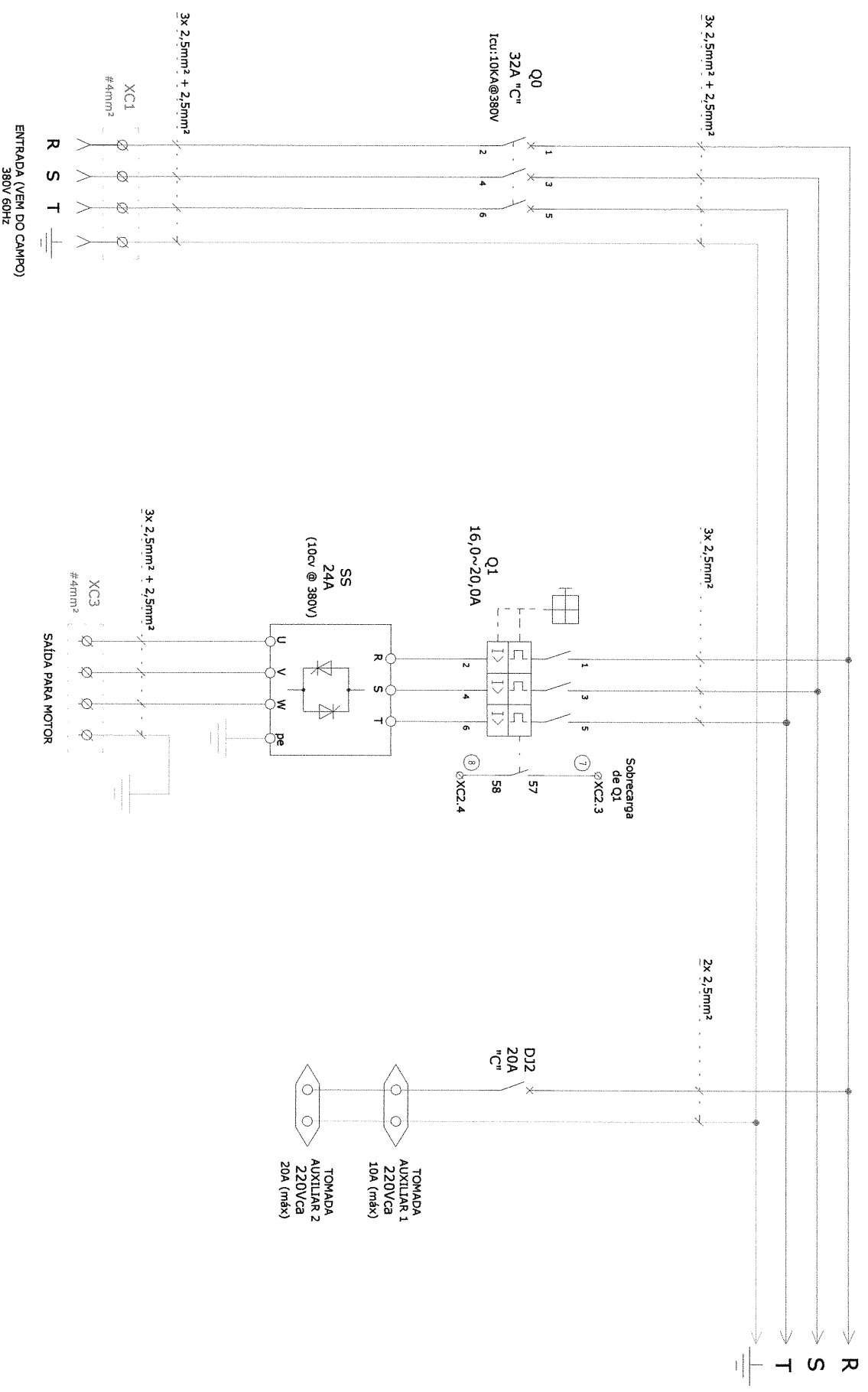
Fases:
3# 2,5mm²
Inom = 21A (por condutor)
Isolação PVC (t_f=70°C, t_a=30°C)
 Terra (proteção elétrica):
1# 2,5mm²
Isolação PVC (t_f=70°C, t_a=30°C)

10CV (7,5KW)
 IV polos 380V 15,6A
 FAN-COIL

ELETRO PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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



01 02 03 04 05 06 07 08 09

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

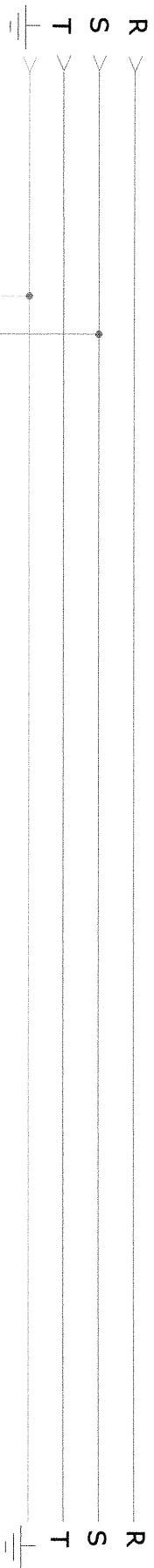
REV.

00

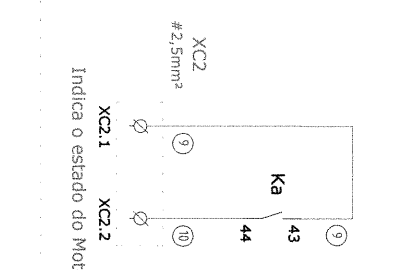
DATA REVISÃO:

20/10/2014

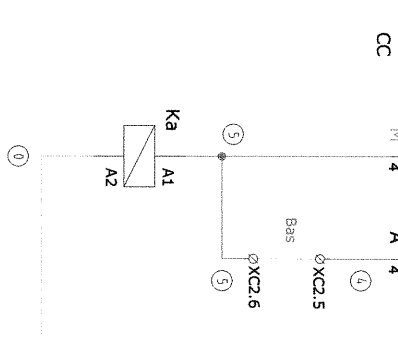
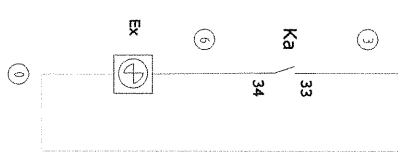
FOLHA 07 DE 12



Detalhe de ligação dos contatos 43/44 de Ka:



Indica o estado do Motor



ELETRO PAINEI

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:

CARLOS GUILHERME

JEAN RODRIGO

PC 0872

DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO 1

DESENHO NÚMERO:

03

REV.

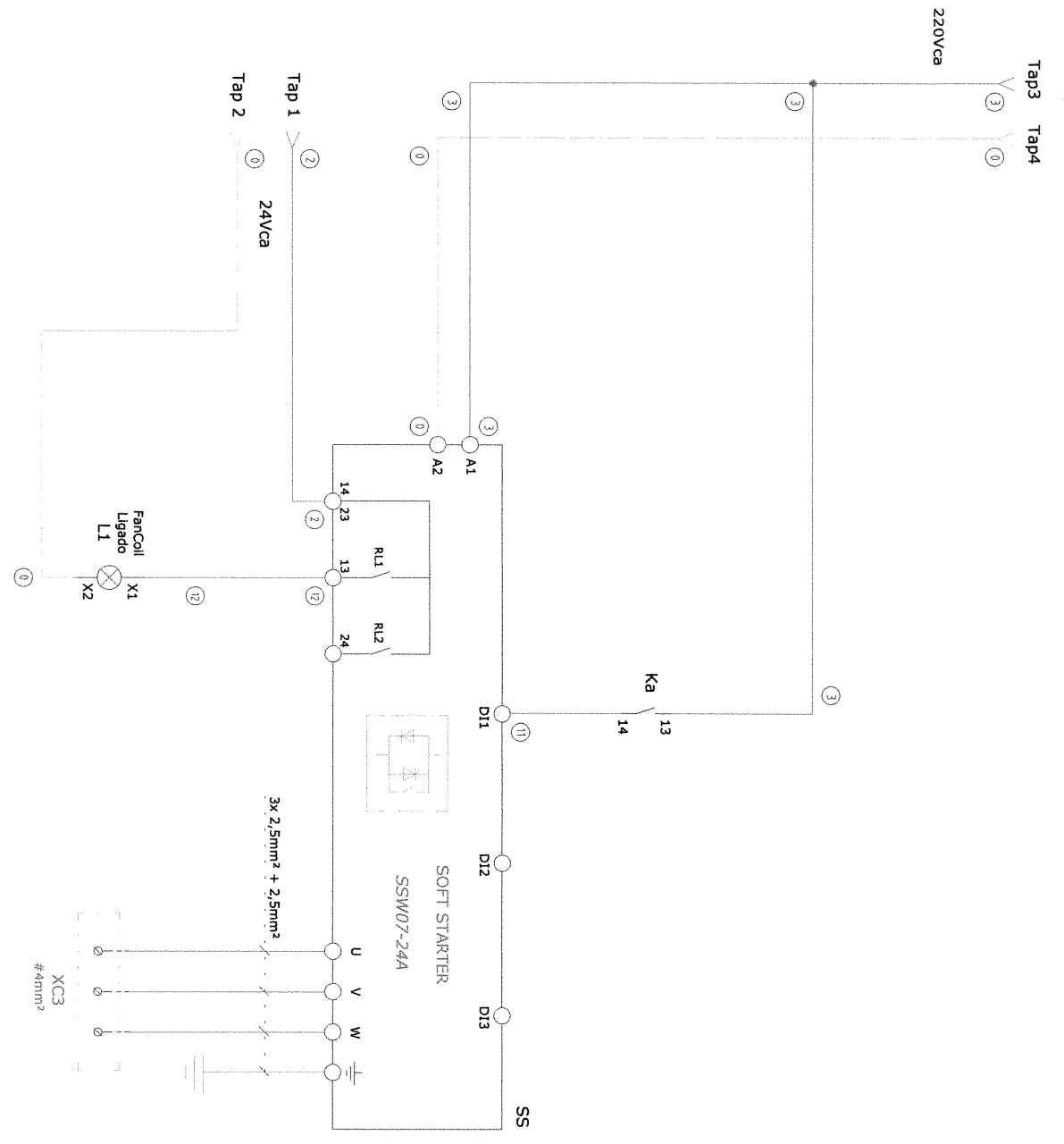
00

DATA REVISÃO:

20/10/2014

FOLHA 08 DE 12

01 02 03 04 05 06 07 08 09



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:

DI1: 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

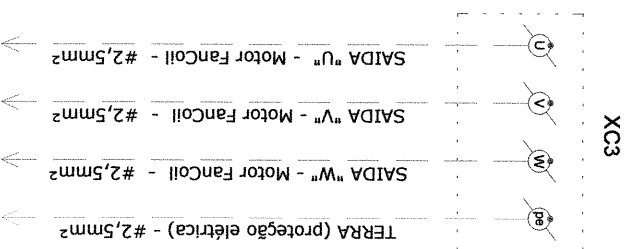
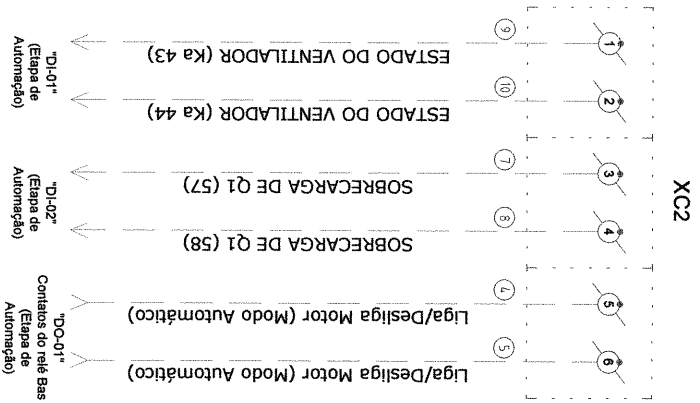
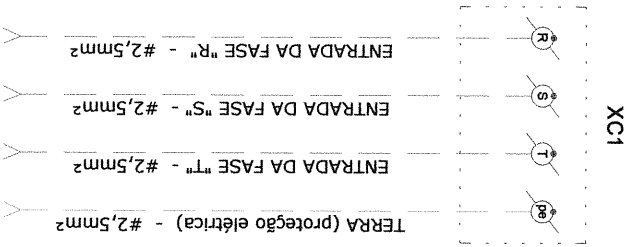
PC 0872

DIAGRAMA MULTIFILAR DE COMANDO 2

SOFT-STARTER

DESENHO NÚMERO:	REV.
04	00
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



ELETRÓ PAINEL

SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL

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

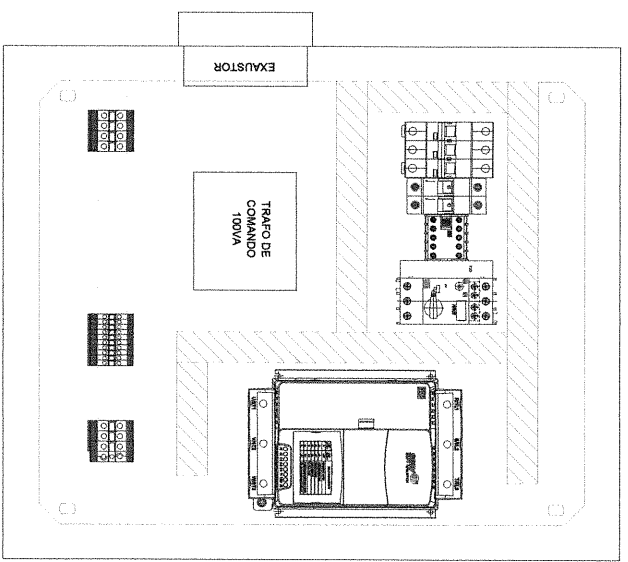
PC 0872
 DETALHE DA REGUA DE BORNES

DESENHO NÚMERO:	REV.
05	00
DATA REVISÃO:	
20/10/2014	

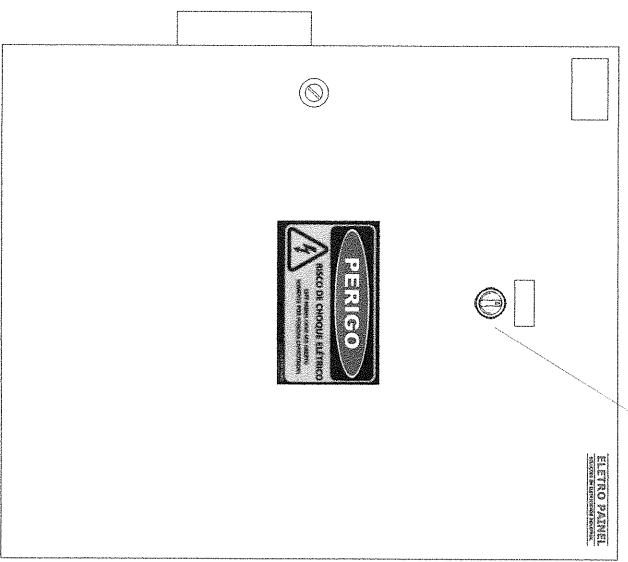
01 02 03 04 05 06 07 08 09

Painel Típico para FanCoil Partida com Soft-Starter

Computadora 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: CARLOS		MONTAGEM: GUILHERME		DESENHO NÚMERO: 06		REV. 00	
RODRIGO		JEAN		ESBOÇO MECÂNICO DO PAINEL		DATA REVISÃO: 20/10/2014	
15/09/2014						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 contato), 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 careca expandida. Deve-se também verificar se os ventiladores do painel estão funcionando corretamente e se os contatores 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 Painel 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		DESENHO/PROJETO: MONTAGEM:	
SOLUÇÕES EM ELETRICIDADE INDUSTRIAL		CARLOS	GUILHERME
		JEAN	RODRIGO
		DATA:	20/10/2014
PC 0872		INFORMAÇÕES IMPORTANTES	
		DESENHO NÚMERO:	REV. 00
		DATA REVISÃO:	20/10/2014
		FOLHA 12 DE 12	