



FERRI

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CILINDRO FCM / FCL

**CAMARGO E GOMIERO INDÚSTRIA E
COMÉRCIO DE FORNOS LTDA**

CNPJ: 02.841.705/0001-67

RUA DO ORFANATO, 1331

VL. PRUDENTE - SÃO PAULO - 03131-010

FONE: (11) 2965-4263

PARABÉNS,

Você acaba de adquirir a mais alta tecnologia em equipamentos para panificação e confeitaria. Com mais de 50 anos de experiência e know-how, a marca FERRI é sem dúvida, a mais tradicional do mercado panaderil.

Todos os equipamentos são rigorosamente testados e aprovados antes de chegar ao seu estabelecimento, isso tudo para garantir um perfeito funcionamento e oferecer uma grande economia.

Nossa política comercial é produzir produtos que possuam características de qualidade, durabilidade, economia e rendimento superior para promover a completa satisfação de nossos clientes.

A FERRI através de representantes em todo o território nacional, trata cada cliente em particular como se fosse único.

Para a obtenção de um perfeito funcionamento do seu equipamento, recomendamos a leitura detalhada deste manual, antes de sua utilização.

Agradecemos a preferência pelo produto FERRI

Normas Aplicáveis ao Equipamento:

- Nr-12 : 2010 - Máquinas e Equipamentos;
- ABNT NBR 13865:2010 - Cilindros para massas alimentícias - Requisitos de segurança.

EQUIPAMENTO	DATA FABRIC.	Nr. SÉRIE
.....
.....
.....
.....
.....
.....

CAMARGO E GOMIERO IND. E COM. DE FORNOS LTDA

CNPJ: 02.841.705/0001-67

Rua do Orfanato, 1331 - São Paulo - SP - CEP: 03131-010

Pabx: (11) 2965-4263 - site: www.ferri.com.br

e.mail: faleconosco@ferri.com.br - vendas@ferri.com.br

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	05
1.1. Recebimento do seu Cilindro FCM / FCL	05
1.2. Conhecendo o Cilindro FCM / FCL.....	05
1.3. Visão geral do Cilindro FCM / FCL	06
1.4. Características Técnicas do Cilindro FCM / FCL	06
1.5. Vida útil do Cilindro e de seus componentes de Segurança ...	06
1.6. Conhecendo o Painel de Controle	07
2. INSTALAÇÃO DO PRODUTO	07
2.1. Local de Instalação	07
2.2. Instalando o Equipamento	07
2.3. Instalação Elétrica	08
2.4. Testando o Equipamento	09
3. OPERAÇÃO	10
4. SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	10
5. EXPOSIÇÃO A RISCOS	11
5.1. Análise de Riscos	11
5.2. Riscos de Ruído	13
6. INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	14
6.1. Inspeção	14
6.2. Manutenção periódica do equipamento	14
6.3. Limpeza do Equipamento	14
7. DIAGRAMA ELÉTRICO	14
8. SISTEMA DE EMERGÊNCIA CATEGORIA 3	16
8.1. Diagrama de funcionamento do sistema de segurança	16
8.2. Folha de dados e Certificado do Relé de Segurança	17
8.3. Folha de dados e Declaração de Conformidade do Sensor Magnético Codificado	17
9. PROBLEMAS E SOLUÇÕES	18
9.1. Equipamento não liga	18
9.2. Disjuntor ou sistema de proteção elétrica desarmando Regularmente	18
10. CERTIFICADO DE GARANTIA	93

Índice - informações para Segurança NR-12

- a) Razão Social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador - **pág. 2**
- b) Tipo, modelo e capacidade – **pág. 6**
- c) Número de Série ou número de identificação e ano de fabricação - **pág. 2**
- d) Normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento – **pág. 2**
- e) Descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios – **págs. 5 a 7**
- f) Diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança – **págs. 15 e 16**
- g) Definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento, **págs. 5 e 6**
- h) Riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização – **págs. 11 a 13**
- i) Definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários – **págs. 10 e 11**
- j) Especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança – **págs. 6, 10 e 11**
- k) Riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança – **págs. 10 a 13**
- l) Riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto – **págs. 10 a 13**
- m) Procedimentos para utilização da máquina ou equipamento com segurança – **págs. 10 e 11**
- n) Procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção – **pág. 14**
- o) Procedimentos a serem adotados em situações de emergência – **pág. 14**
- p) Indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança – **pág. 6**

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Recebimento do seu Cilindro FCM / FCL

No recebimento do seu equipamento certifique-se que o mesmo não se encontra danificado, inspecionando:

- Amassados;
- Danos na pintura;
- Peças quebradas ou faltando;
- Embalagem violada.

IMPORTANTE

Caso verifique alguma não conformidade com o equipamento, entre em contato com a Camargo e Gomiero através do telefone (11) 2965-4263.

1.2. Conhecendo o Cilindro FCM / FCL

Os Cilindros FCM / FCL foram projetados para proporcionar grande economia, com o mínimo consumo de energia. Possuem mesa de polietileno com revestimento em inox. Construído com estrutura em aço carbono ou em aço inoxidável 304, com 2 motores para um trabalho mais silencioso.

Os motores são tipo motofreio, garantindo uma parada imediata e a ausência de movimento quando o cilindro estiver desligado.

É um equipamento para uso profissional na indústria alimentícia, com dois rolos paralelos trabalhando em sentido de rotação inversa, para compressão da massa que passa entre eles.

A alimentação de massas do Cilindro é manual.

1.3. Visão geral do Cilindro FCM / FCL



1.4. Características Técnicas do Cilindro FCM / FCL

Modelo	Medidas Externas (mm)			Massa (kg)	Capacidade (kg)	Potência (hp)
	Larg.	Prof.	Alt.			
FCM - 02	930	1320	1670	190	15,0	4,00
FCL - 02	1040	1320	1670	330	20,0	4,00

1.5. Vida útil do Cilindro FCM / FCL e de seus componentes de segurança

O Cilindro FCM / FCL possui uma vida útil superior a 10 (dez) anos, desde que utilizada em sua capacidade e que sejam realizadas manutenções periódicas definidas de acordo com a severidade e frequência de uso.

Sugerimos inicialmente que sejam realizadas manutenções programadas semestrais.

Os equipamentos de segurança possuem vida útil superior a 20 (vinte) anos garantindo a utilização do Cilindro FCM / FCL com segurança.

1.6. Conhecendo o Painel de Controle

EMERGÊNCIA

Botão para parada imediata do Cilindro em uma situação de emergência, sendo necessário o rearme após sua atuação.

REARMAR

Botão para Rearmar o Cilindro após o desligamento pela emergência ou abertura da grade de proteção.

LIGA/DESLIGA

Botão para Ligar e Desligar o Cilindro.



CHAPA DE PROTEÇÃO

Chapa de proteção móvel intertravada.

EMERGÊNCIA

Botão para parada imediata do Cilindro em uma situação de emergência, sendo necessário o rearme após sua atuação.

CHAVE GERAL

Chave Geral com sistema lock-out.

2. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

2.1. Local de Instalação

O equipamento deve ser instalado:

- Em uma superfície plana e nivelada que suporte o seu peso;
- Respeitando o espaçamento entre máquinas conforme NR-12 de 2010 do Ministério do Trabalho.

2.2. Instalando o Equipamento

- Retire o equipamento da caixa de madeira protetora;
- Limpe seu equipamento utilizando pano e detergente;
- Posicione o equipamento no local da instalação;
- Faça a ligação do condutor terra do equipamento;

- Conecte os cabos de alimentação do equipamento de acordo com a tensão de operação indicada na placa de identificação (220 ou 380Vac);
- Proceda o teste indicado a seguir: Testando seu equipamento.



ATENÇÃO!

- Não lavar o equipamento diretamente com água
 - Não utilizar solventes como: benzina, álcool, thinner, acetona e abrasivos ;
 - A ligação do condutor terra deve estar conforme a NR-10 e Norma ABNT NBR 5410.
- EVITE ACIDENTES. FAÇA O ATERRAMENTO DO SEU EQUIPAMENTO.**

2.3. Instalação Elétrica

Para a instalação correta do seu equipamento, siga as recomendações a seguir:

- As instalações elétricas devem ser adequadas às especificações técnicas do equipamento, fornecidas no final desta seção;
- Instalação de disjuntor diferencial residual (DDR) exclusivo para o equipamento, ou dispositivo de proteção equivalente;
- Circuito de alimentação elétrica com queda de tensão máxima de 10%;
- Aterramento conforme a NR-10 (Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho) e norma ABNT NBR 5410 (Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Conecte os cabos de alimentação do equipamento de acordo com a tensão de operação indicada na placa de identificação (220 ou 380Vac).



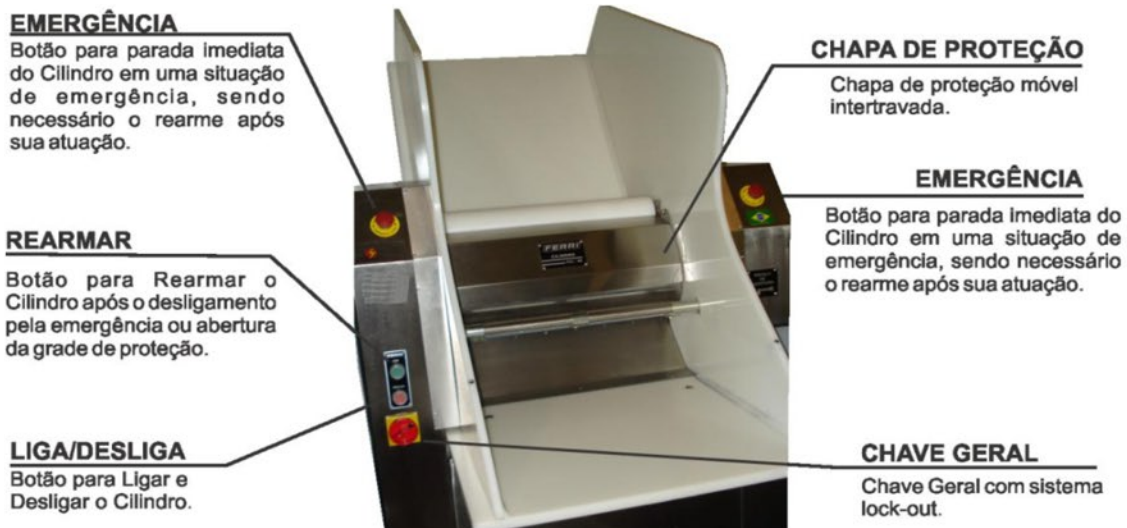
ATENÇÃO!

- Não utilize extensões ou comprimento excessivo para alimentação do seu equipamento;
- Antes de ligar, verifique se a tensão de alimentação está de acordo com a indicada em seu equipamento;
- No caso do equipamento não funcionar, antes de chamar a assistência técnica verifique se o mesmo está sendo alimentado corretamente e com o disjuntor ou chave geral ligada.

- O diâmetro dos condutores da rede elétrica devem estar de acordo com o indicado na tabela a seguir:

Modelo	Voltagem (V)	Corrente (A)	Disjuntor (A)	Diam. Cond. (mm ²)
FCM - 02	220 - 3ø	15	50	6,0
	380 - 3ø	10	25	4,0
FCL - 02	220 - 3ø	15	50	6,0
	380 - 3ø	10	25	4,0

2.4. Testando o Equipamento



- Abaixe o chapa de proteção (Sistema de proteção);
- Mantenha os dois botões de emergência destravados;
- Ligue a chave geral, o Led azul acenderá;
- Aperte o botão «REARMAR», o sistema de segurança rearmará e o Led azul apagará;
- Aperte o botão «LIGA/DESLIGA» - O Cilindro entrará em funcionamento, e o Led vermelho acenderá;
- Aperte o botão «LIGA/DESLIGA» para desligar o equipamento. O Led vermelho apagará.



ATENÇÃO !

- Sempre que abrir o túnel de proteção ou atuar o botão de emergência é necessário rearmar o equipamento através do botão «REARMAR».

3. OPERAÇÃO

- Regule a abertura dos rolos conforme a espessura de massa desejada;
- Aperte a botão «LIGA/DESLIGA» (o Led vermelho acenderá), verificando se a massa está com a espessura desejada;
- Ao término da operação, desligue o equipamento através do botão «LIGA/DESLIGA» (o Led vermelho apagará);
- Desligar o equipamento no botão de emergência, somente em caso de emergência, a utilização excessiva do mesmo poderá ocasionar quebra de componentes e a perda da garantia do produto;

IMPORTANTE

- A utilização da parada através do botão de emergência somente deve ser realizada em real caso de emergência.
- Este procedimento utilizado de forma contínua pode danificar o equipamento e causar a perda de garantia do mesmo.

4. SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

- Utilizar sempre a quantidade adequada de produto de acordo com as especificações técnicas e capacidade do equipamento;
- Não introduzir ou deixar cair objetos nas partes rotativas do equipamento;
- Nunca efetuar manutenção sem desligar a chave geral e proceder o bloqueio do equipamento;

- Mantenha distância mínima de 60 cm livre para a perfeita operação do equipamento;

- Este equipamento possui dispositivos de segurança em acordo com as normas de segurança vigentes. A adulteração, eliminação ou burla destes sistemas expõe seus usuários a riscos de acidentes.

IMPORTANTE

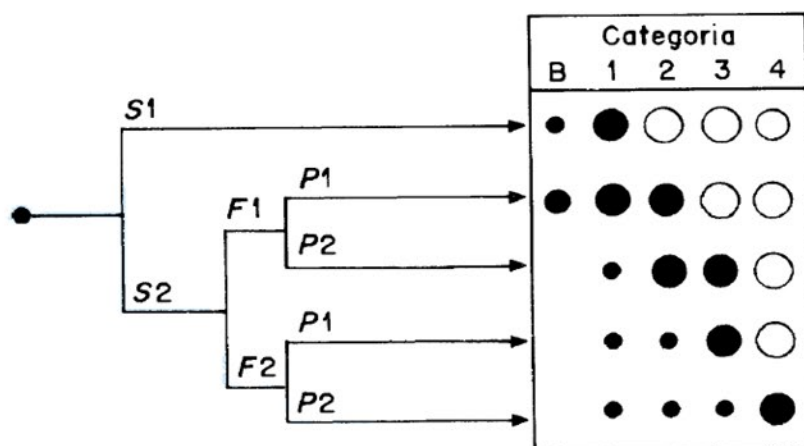
A ADULTERAÇÃO, ELIMINAÇÃO OU BURLA DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA DO EQUIPAMENTO EXPÕE SEUS USUÁRIOS A RISCOS DE ACIDENTES.

5. EXPOSIÇÃO A RISCOS

O operador está sujeito a riscos ergonômicos, de esmagamento e choque elétrico na utilização deste equipamento.

5.1. Análise de Riscos

A análise de riscos do Cilindro FCM / FCL para trabalho em sua capacidade de produção foi realizada de acordo com a ABNT NBR 14153:1998.



S - é a severidade do ferimento podendo ser classificado como S1 para contusões e/ou lacerações, sem complicações e S2 para uma amputação ou morte.

No caso do Cilindro FCM / FCL, existe a possibilidade de um ferimento com amputação dos membros superiores.

Desta forma o Cilindro FCM / FCL é um equipamento que apresenta **Severidade S2**.

F – é a frequência e/ou tempo de exposição ao perigo podendo ser classificado como F1 se acesso somente for necessário de tempo em tempo e F2 para acesso regular para alimentação ou movimentação de peças para a operação cíclica da máquina.

No caso do Cilindro FCM / FCL, existe a alimentação da massa em todo o processo de produção.

Desta forma o Cilindro FCM / FCL é um equipamento que apresenta **Frequência F2**.

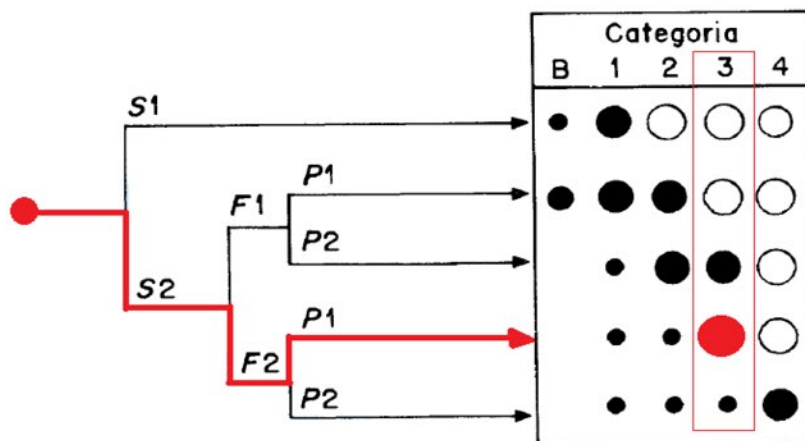
P – é a possibilidade de evitar o perigo, podendo ser classificado como P1 para o caso em que é possível evitar o perigo sob condições específicas e como P2 para o caso em que quase nunca é possível evitar o perigo.

No caso do Cilindro FCM / FCL, o perigo pode ser evitado nas condições de operação indicadas pela própria NR-12, ou seja:

- Operação por profissionais habilitados e treinados de acordo com o Capacitação da NR-12 de 2010.
- Manutenção, inspeção, preparo, ajustes e reparos realizados através de um plano de manutenção e por profissionais habilitados, conforme item 12.111 da NR12 de 2010.
- Procedimentos de trabalho, inclusive contemplando as operações de bloqueio (lock-out) do equipamento, de acordo com o item 12.130 da NR12 de 2010.

Desta forma o Cilindro FCM / FCL é um equipamento que apresenta Possibilidade de evitar o **perigo P1**, uma vez que nas condições específicas acima citadas.

Conclusão: o Cilindro FCM / FCL é considerado como categoria 3 para as partes relacionadas à segurança de sistema de comando, conforme quadro abaixo:



5.2 Riscos de Ruído

O Cilindro (FCM / FCL) apresenta um nível de ruído médio de 70 dBA. A medição de ruído foi realizada na escala «Slow/Curva A».



ATENÇÃO!

- EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, ACIONAR O BOTÃO DE EMERGÊNCIA LATERAL AO PAINEL DE CONTROLE E DESLIGAR A CHAVE GERAL, CASO NECESSÁRIO.

6. INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

6.1. Inspeção

Diariamente o operador do equipamento deve verificar sinais de alteração no ruído e vibração, bem como qualquer alteração na forma de operação, principalmente no que diz respeito à parada quando da abertura das proteções móveis ou atuação do botão de emergência.

6.2. Manutenção periódica do equipamento

O Cilindro utiliza rolamentos selados, não necessitando de lubrificação no seu sistema de transmissão.

Devem ser realizadas manutenções preventivas periódicas a cada seis meses, sendo que as manutenções devem ser efetuadas por pessoal devidamente autorizado pela Camargo e Gomiero.

6.3. Limpeza do equipamento

A limpeza deve ser diária, com o equipamento parado;

Deve ser limpo com água e sabão utilizando uma bucha de plástico. Não utilizar o lado abrasivo da bucha.

Regularmente deve ser realizada a retirada da gaveta de limpeza mostrada no item 1.3 da página 6. A frequência de limpeza deve ser definida de acordo com o uso do equipamento.



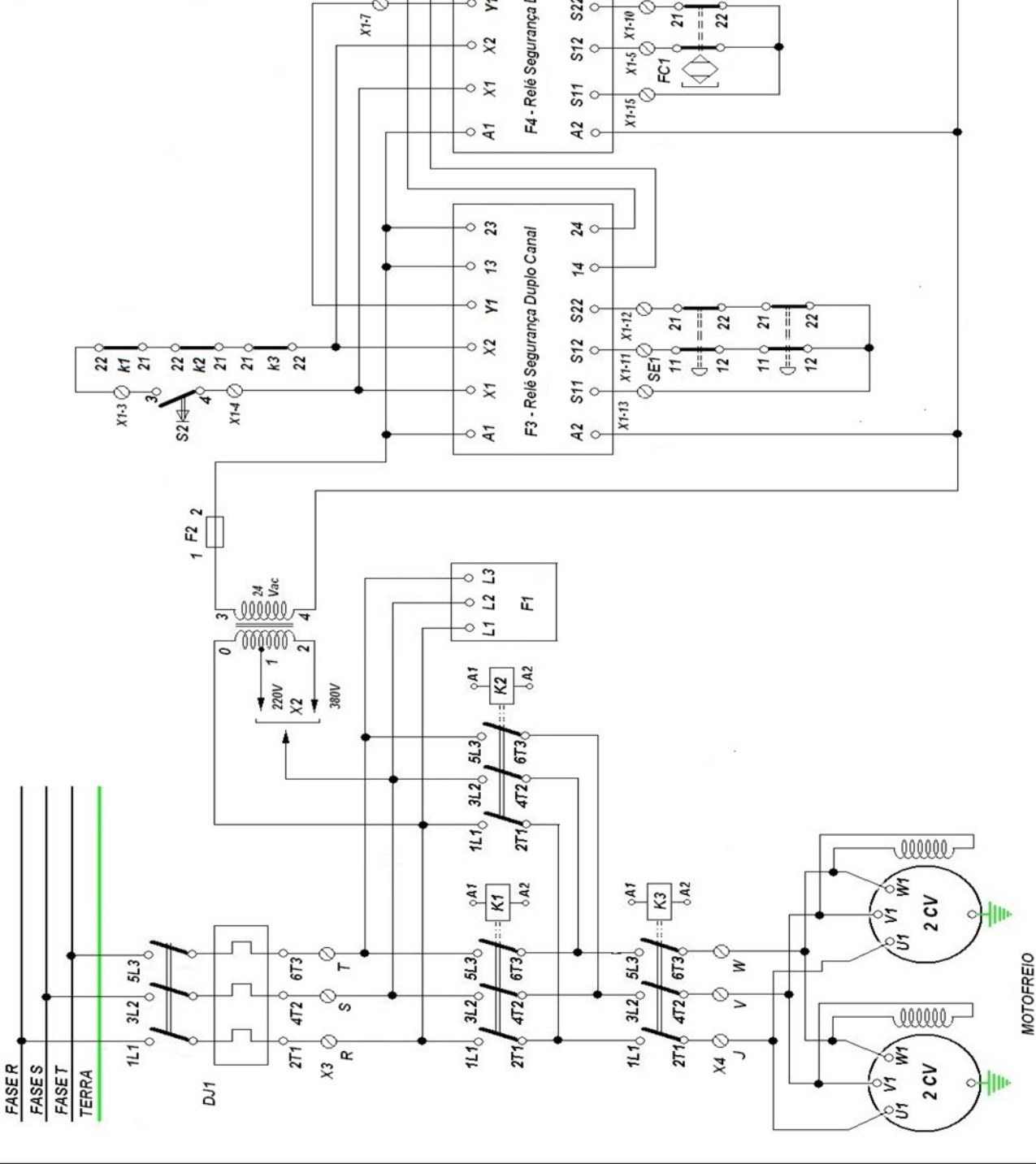
ATENÇÃO !

- Não lavar o equipamento diretamente com água;
- Não utilizar solventes como: benzina, álcool, thinner, acetona e abrasivos ;
- A ligação do condutor terra deve estar conforme a NR-10 e Norma ABNT NBR 5410;

7. DIAGRAMA ELÉTRICO

No desenho a seguir é apresentado o diagrama elétrico para 220Vac e 380Vac.

- COMPONENTES DO SISTEMA DE SEGURANCA**
- F1 - Relé de Seqüência de Fases Microprocessado
 - F3 - Relé de Segurança SRB201LC - Schmersal
 - F4 - Relé de Segurança SRB201LC - Schmersal
 - SE1 - Botoeira de Emergência - Schmersal
 - SE2 - Botoeira de Emergência - Schmersal
 - FC1 - Sensor Magnético Codificado - BNS 260-02Z-R Schmersal



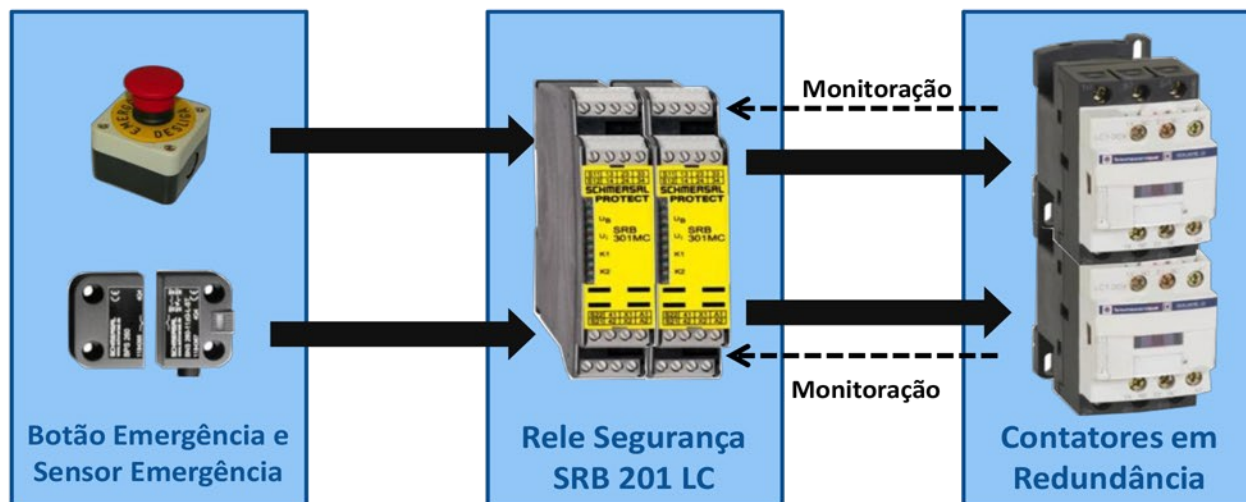
DESENHO N.º **FCL - PAINEL 01**

DIAGRAMA ELÉTRICO - CILINDRO - 220 / 380 Vac - 60 HZ



8. SISTEMA DE EMERGÊNCIA CATEGORIA 3

8.1. Diagrama de funcionamento do sistema de emergência



A atuação da botoeira de emergência é monitorada pelo primeiro relé de segurança que imediatamente atua desligando os dois contatores que estão ligados em série (redundância).

Da mesma forma, a atuação do sensor de segurança magnético atua o segundo relé de segurança que imediatamente atua desligando os dois contatores que estão ligados em série (redundância).

Os contatos dos contatores são monitorados pelos relés de segurança e em caso de um contator “colar” o contato, o relé de segurança detectará e no próximo ciclo não permitirá o Reset.

8.2. Folha de dados e Certificado do Relé de Segurança.

<http://www.schmersal.net/cat?lang=pt&produkt=o9x7344236chunw28ln485700kf4lk&tab=Dok>

8.3. Folha de dados e Declaração de Conformidade do Sensor Magnético Codificado

<http://www.schmersal.net/cat?lang=pt&produkt=mfw733136z189qa7hv349504k06j05&tab=Dok>

9. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

9.1. Equipamento não liga

- Verificar se a chave geral do equipamento está na posição «LIGADA»;
- Verificar se a botoeira de emergência está destravada. Para isto aperte e destrave a botoeira de emergência, apertando a botoeira de «REARME» em seguida (Ver localização da botoeira de emergência e da botoeira de rearme na página 7, item 1.6);
- Verificar se as chapas de proteção móvel estão fechadas. Para isto abra e feche a proteção móvel, apertando a botoeira de «REARME» em seguida (Ver localização da proteção móvel e da botoeira de rearme na página 7, item 1.6);
- Verificar se o disjuntor ou chave de alimentação no seu estabelecimento está na posição «LIGADO».

9.2. Disjuntor ou sistema de proteção elétrica desarmando regularmente

- Verificar o dimensionamento do disjuntor ou sistema de proteção utilizado.



ATENÇÃO!

- Verifique sempre os problemas e soluções antes de ligar para a assistência.
- Ao falar com a assistência tenha sempre o número de série do equipamento e a razão social da empresa para agilizar o atendimento.
- Antes de ligar para a assistência procure tomar ciência do problema para que a assistência técnica possa melhor atendê-lo.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A CAMARGO E GOMIERO garante o equipamento contra defeitos de material e mão de obra, durante o prazo de garantia, sendo qualquer substituição a seu critério exclusivo, sem ônus para o proprietário, salvo pelas exceções indicadas no item 2. As peças e componentes substituídos em decorrência da garantia, serão de propriedade da CAMARGO E GOMIERO.

1 - PRAZO DE GARANTIA

O prazo de validade desta garantia é de **01 (um) ano**, contados a partir da data da emissão da nota fiscal de entrega do equipamento ao comprador. .

2 - A GARANTIA NÃO COBRE:

- 2.1 - Substituições de lâmpadas, fusíveis e correias;
- 2.2 - Substituições de componentes eletrônicos e motores, salvo constatação de defeito de fabricação;
- 2.3 - Encargos com transportes de peças, componentes ou equipamentos, bem como viagem e estadia de técnicos enviados pela CAMARGO E GOMIERO, para reparação do equipamento ou montagem e desmontagem do equipamento;
- 2.4 - A reparação de defeitos, danos ou avarias de qualquer natureza originadas de:
 - 2.4.1 - Utilização inadequada do equipamento;
 - 2.4.2 - Quedas e/ou batidas;
 - 2.4.3 - Exposição em ambiente desfavorável ao equipamento;
 - 2.4.4 - Prolongada falta de utilização do equipamento;
 - 2.4.5 - Utilização inadequada de energia;
 - 2.4.6 - Armazenagem inadequada.

3 - EXTINÇÃO DA GARANTIA

A garantia será extinta caso ocorra qualquer um dos seguintes eventos:

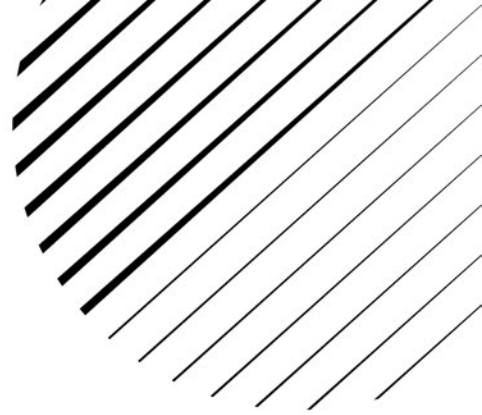
- 3.1 - Inobservância das normas de instalação, uso, manutenção e de segurança contidas no manual;
- 3.2 - Alterações no produto ou utilização de acessórios inadequados;
- 3.3 - Assistência técnica prestada por pessoa não autorizada pela CAMARGO E GOMIERO;
- 3.4 - Falta de pagamento total ou parcial, referente a aquisição do equipamento.

4 - CONDIÇÕES GERAIS

- 4.1 - Ocorrendo necessidade de Assistência Técnica, o cliente deverá informar o evento a CAMARGO E GOMIERO, identificando o equipamento e o problema apresentado com o maior detalhe possível;
- 4.2 - A CAMARGO E GOMIERO, dependendo da natureza do serviço de Assistência Técnica a ser prestado escolherá o local mais adequado para a execução;
- 4.3 - Dependendo do local da Assistência Técnica, a CAMARGO E GOMIERO escolherá o meio mais adequado à locomoção do pessoal, dos componentes ou das peças;
- 4.4 - Quando a Assistência Técnica for prestada no estabelecimento do cliente, este deverá:
 - 4.4.1 - Providenciar que os Técnicos da CAMARGO E GOMIERO tenham livre acesso ao equipamento, afim de que os trabalhos sejam iniciados imediatamente;
 - 4.4.2 - O cliente deverá assinar no final de cada visita relatório de Assistência Técnica, conferindo o serviço executado, horas trabalhadas, peças e componentes substituídos, registrando sua apreciação. **A recusa do cliente em assinar o relatório, não constituirá em alegação do não cumprimento da Assistência Técnica.**

5 - LIMITE DE RESPONSABILIDADE

A garantia oferecida pela CAMARGO E GOMIERO limita-se a reparar ou substituir peças ou componentes com defeito, caso seja comprovado algum defeito de fabricação.



CONTATO

Fone: (55) 11 2965.4263
vendas@ferri.com.br
manutenção@ferri.com.br

www.ferri.com.br