

CILINDRO SOVADOR AUTOMÁTICO

CSA600 G2

Prática

Manual de instalação e utilização

Prática Produtos S/A

CNPJ: 08574411000100

Rodovia BR 459, Km 101 – Pouso Alegre – MG – CEP 37.556-140 – Tel. 55 (35) 3449.1200

www.praticabr.com – pratica@praticabr.com

SUMÁRIO

1. CARTA AO CLIENTE.....	2
2. ITENS OBRIGATÓRIOS DO MANUAL CONFORME NR12	3
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	4
3.1. Tabelas de especificações técnicas.....	4
3.2. Níveis de ruídos.....	5
3.3. Níveis de vibração	5
3.4. Normas observadas para o projeto	5
3.5. Etiqueta de identificação	6
3.6. Visão geral do equipamento.....	7
4. RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO	8
4.1. Embalagem.....	8
5. TRANSPORTE.....	9
6. INSTALAÇÃO	9
6.1. Instalação elétrica	9
7. OPERAÇÃO.....	11
7.1. Painel de comando	11
7.1.1. Mensagens apresentadas no Display	12
7.2. Posicionamento dos rolos.....	13
7.3. Operação manual.....	13
7.4. Modo Automático	14
7.4.1. Seleção de receita	14
7.4.2. Programação de receitas.....	15
7.5. Parada de emergência.....	16
7.6. Modo de operar	17
8. INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA.....	18
8.1. Recomendações	18
8.2. Riscos	18
8.3. Medidas de segurança adotadas	19
8.4. Medidas de segurança a serem adotadas pelos usuários	19
8.5. Dispositivos de segurança	19
8.6. Vida útil dos componentes de segurança	20
8.7. Procedimentos em situações de emergência	21
9. LIMPEZA	21
10. MANUTENÇÃO	22

10.1. Verificação do sistema de segurança.	22
11. ESQUEMA ELÉTRICO.....	24

1. CARTA AO CLIENTE

Prezado Cliente,

Ficamos muito honrados e agradecidos pela escolha de nosso equipamento.

Neste manual você encontrará as informações necessárias para operar o equipamento de forma segura, para instalá-lo corretamente, e mantê-lo limpo. Observe-as com atenção para obter o máximo de seu equipamento.

Em caso de perda deste manual, entre em contato com a Prática.

A instalação deverá ser feita de acordo com as instruções do fabricante e por pessoas qualificadas, respeitando as normas em vigor

Sua experiência e criatividade são insubstituíveis. Sinta-se à vontade para entrar em contato conosco em caso de dúvidas, críticas ou elogios.

Nossa missão

É levar qualidade e produtividade ao ambiente de preparo de alimentos.

Nosso compromisso

- Continuamente levantar e atender as necessidades de nossos clientes;
- Oferecer produtos confiáveis, de alto desempenho e energeticamente eficientes;
- Buscar melhorias de processos, produtos e custos de modo a oferecer cada vez mais valor aos clientes.
- Tratar com honestidade as pessoas e empresas que se relacionam conosco.
- Aplicar parte dos resultados da empresa em ações de responsabilidade social.

2. ITENS OBRIGATÓRIOS DO MANUAL CONFORME NR12

- a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador: Capa
- b) tipo, modelo e capacidade: Capítulo 3 – Características técnicas
- c) número de série ou número de identificação e ano de fabricação: Capítulo 3.5 – Etiqueta de identificação.
- d) normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento: Capítulo 3.4 - Normas observadas para o projeto
- e) descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios: Capítulo 3.6 – Visão Geral do equipamento
- f) diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança: Capítulo 11 – Esquema elétrico
- g) definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento: Capítulo 3 – Características técnicas
- 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: Capítulo 3.2 – Níveis de ruídos, capítulo 3.3 Níveis de vibração e Capítulo 8.2 – Riscos.
- i) definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários: Capítulo 8.3 – Medidas de segurança adotadas e capítulo 8.4 – Medidas de segurança a serem adotadas pelos usuários.
- k) riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança: Capítulo 8.2 – Riscos.
- l) riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto: Capítulo 8.2 – Riscos.
- m) procedimentos para utilização da máquina ou equipamento com segurança: Capítulo 7 - Operação
- n) procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção: Capítulo 10 – Manutenção.
- o) procedimentos a serem adotados em situações de emergência: Capítulo 8.7 – procedimentos em situações de emergência

p) indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança: Capítulo 3 – Características técnicas e capítulo 8.6 – Vida útil dos componentes de segurança.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo do equipamento: Cilindro de panificação

Modelo: CSA600

Finalidade: Equipamento destinado para sovar massas de pães.

Capacidade:

- Massas com hidratação de 45% a 50% - Até 15kg de massa
- Massas com hidratação de 50% a 60% - Até 20kg de massa

Vida útil: A vida útil do equipamento pode variar de 3 a 5 anos baseado na vida útil dos componentes de segurança localizados no capítulo 8.6. e de acordo com a utilização.

3.1. Tabelas de especificações técnicas

Dimensões					
Modelo	Largura	Profundidade	Altura	Peso líquido	Peso bruto
CSA600	987mm	1584mm	1386mm	630kg	760kg

Dados elétricos			
Modelo	Potência	Tensão	Corrente
CSA600	4kW	220V - Trifásico	16A
	4kW	380V - Trifásico	10A

Abertura dos rolos	
Mínima:	5mm
Máxima:	25mm

Observação: A informação da abertura dos rolos é referente a distância entre o rolo móvel e o segundo rolo fixo. Essa medida não é a mesma da espessura da massa. A espessura da massa após passar pelo cilindro depende além da abertura dos rolos das suas características como hidratação, temperatura, fermentação, etc.

*Dados técnicos sujeitos à alteração sem aviso prévio.

3.2. Níveis de ruídos

As avaliações foram realizadas levando em conta o disposto no anexo 01 da NR 15. Os pontos das tomadas consideram sempre a posição do operador perante o equipamento. O decibelímetro fora montado em um tripé, simulando a altura média de um operador.

Níveis de vibração		
Modelo	Velocidade 1	Velocidade 2
CSA600	36 a 45 dB (A)	51 a 54 dB (A)

3.3. Níveis de vibração

As avaliações foram realizadas considerando o disposto na NBR 10082/2011.

Pontos de medida: As medidas foram tomadas nas partes expostas da máquina, em pontos de fácil acesso e de superfície plana. Os resultados obtidos não incluem qualquer ressonância localizada. Foram utilizadas exclusivamente direções Verticais e Horizontais do transdutor, tomando-se tão somente dois pontos de medida distintos por equipamento avaliado. As medições foram realizadas após a máquina atingir sua condição normal de operação.

MODELO	VELOCIDADE 1		VELOCIDADE 2	
CSA600	H = 3,15 mm/s RMS	V = 0,98 mm/s RMS	H = 4,36 mm/s RMS	V = 1,68 mm/s RMS

3.4. Normas observadas para o projeto

Equipamento concebido para garantia de operação segura, em atendimento às seguintes disposições regulamentadoras:

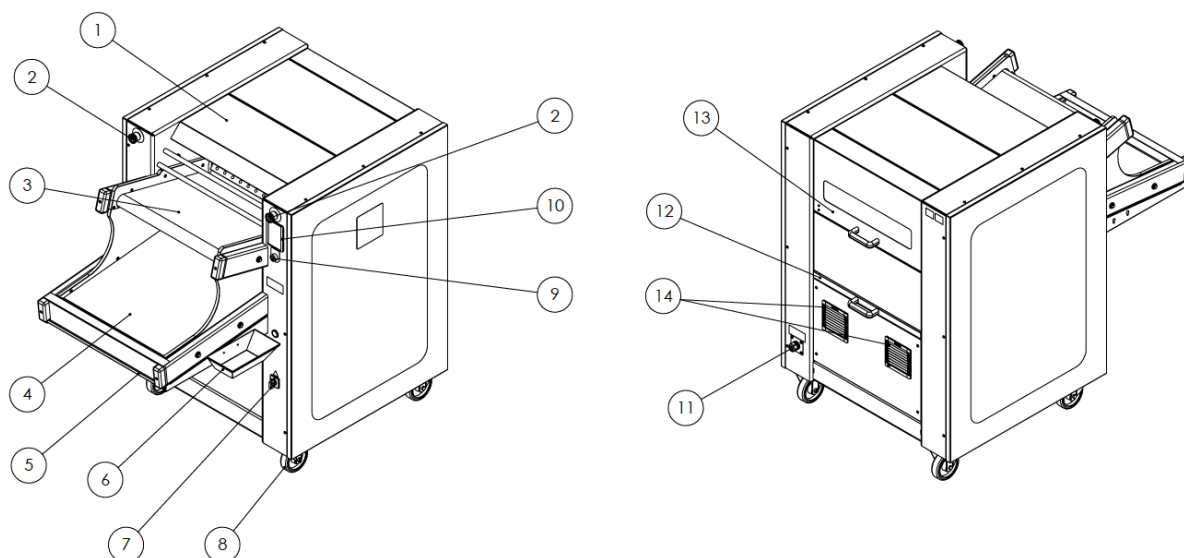
- Normas Regulamentadoras do MTE (especialmente NR-10, NR-12 e NR-15).

- *Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis (ABNT NBR).*
- *Normas Técnicas Internacionais das quais o Brasil é signatário (especialmente ISO e IEC), na ausência ou inaplicabilidade das Normas Técnicas Brasileiras (ABNT NBR).*
- *Normas Técnicas Internacionalmente aceitas (especialmente as normas da Comunidade Europeia - EN), na ausência ou inaplicabilidade das normas ABNT NBR e de normas internacionais oficiais.*
- *Nota Técnica 94/2009, do MTE.*

3.5. Etiqueta de identificação



3.6. Visão geral do equipamento



- 1- Tampa de proteção superior;
- 2- Botão de emergência;
- 3- Esteira de saída;
- 4- Esteira de entrada;
- 5- Bandeja de resíduos da esteira;
- 6- Caixa de farinha;
- 7- Chave Geral;
- 8- Rodízios;
- 9- Botão de rearme;
- 10- Painel de comando;
- 11- Entrada do cabo de alimentação;
- 12- Bandeja de resíduos traseira;
- 13- Tampa de proteção traseira;
- 14- Filtro de entrada e saída de ar do painel elétrico.

4. RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO

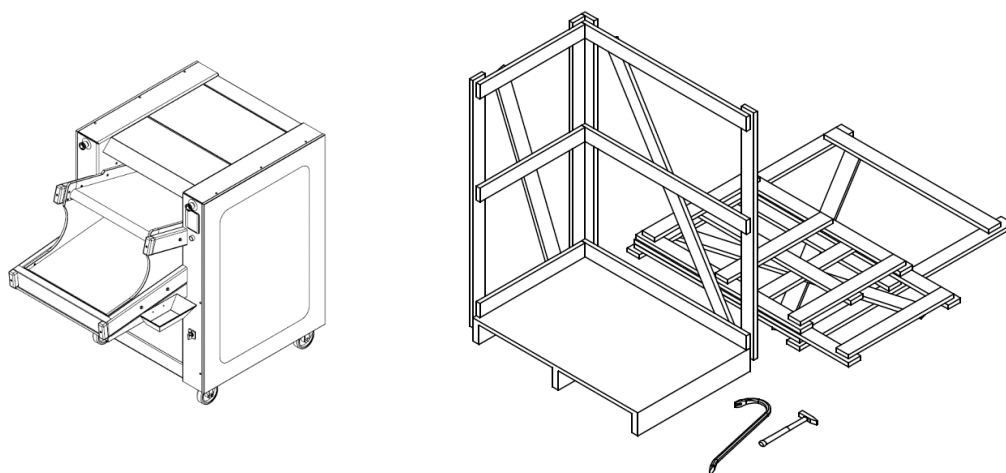
Ao receber o produto certifique-se que o mesmo não sofreu nenhum dano proveniente do transporte, tais como:

- ✓ Amassados;
- ✓ Riscos na pintura;
- ✓ Quebra de peças;
- ✓ Falta de peças;
- ✓ Violação da embalagem.

Observação: Em caso de ocorrência de alguns desses casos entre em contato com a Prática.

4.1. Embalagem

O equipamento é embalado em plástico bolha e caixa de madeira. Utilize ferramentas adequadas para desembalar o equipamento.



5. TRANSPORTE

Use sempre um equipamento de transporte adequado ao peso do produto.

6. INSTALAÇÃO

É responsabilidade do cliente a preparação das instalações prediais para a instalação do equipamento.

O equipamento deve ser instalado em uma superfície plana horizontal e desprovidas de barreiras. Deve ser respeitado uma distância mínima de 20 cm em relação as laterais e a parte traseira do equipamento das paredes ou outro equipamento.

Importante: Evite instalar a máquina em lugares extremamente sujos, exposta diretamente aos raios solares, próximo a equipamentos que espirram gorduras, ou que sofrem grande variação de temperatura.

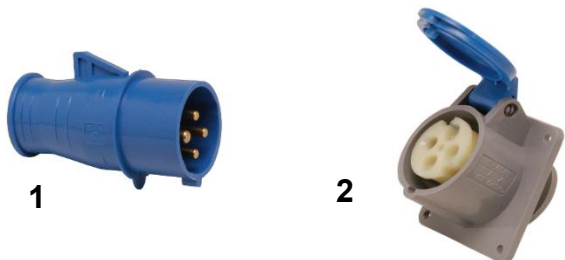
6.1. Instalação elétrica

O equipamento deve ser conectado em uma rede elétrica adequada.

Antes de conectar o equipamento a rede elétrica, verifique na etiqueta de identificação se a tensão elétrica do equipamento está de acordo com o ponto elétrico onde ele será instalado.

Deve ser providenciado um disjuntor individual para o equipamento. A especificação do disjuntor deve ser de acordo com a corrente elétrica informada na tabela de especificações técnicas (capítulo 3.1).

Recomendamos a utilização de plugue e tomadas industriais para a conexão do equipamento a rede elétrica.



1- Plugue industrial;

2- Tomada industrial.

O plugue e a tomada industrial não acompanham o equipamento.

O aterramento é obrigatório. Em caso de danos a terceiros e ou danos ao equipamento, estes são de responsabilidade do cliente e caracterizam negligência pelo não cumprimento da norma.

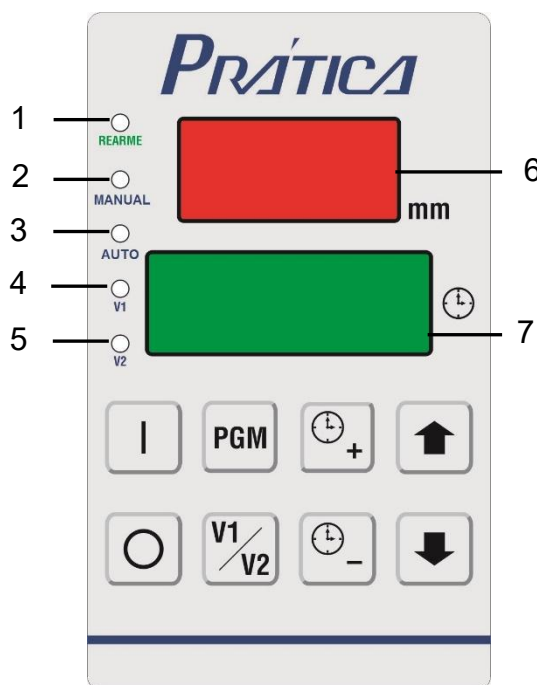
CUIDADOS

- ✓ Use apenas o cabo elétrico que acompanha a máquina;
- ✓ Não utilize cabos de extensão ou adaptadores com vários outros aparelhos ligados a eles. Isso poderá causar incêndio ou sobre carga;
- ✓ Ao desarmar o disjuntor, sempre desligue a chave geral da máquina;
- ✓ Não permita que o cabo elétrico seja cortado, danificado, modificado, dobrado a força ou enrolado de forma apertada;
- ✓ Não exponha o cabo ao calor; Risco de Incêndio;
- ✓ Desconecte o cabo elétrico, caso não pretenda utilizar a máquina por um longo período;
- ✓ A manutenção ou troca do cabo de alimentação deverá ser feita por um técnico autorizado.
- ✓ O cilindro possui um rele sequência de fase que garante que os cilindros girem no sentido correto. Caso o painel eletrônico não ligue na primeira vez que é energizado, deve se invertido duas fases na tomada.

7. OPERAÇÃO

Para a utilização do equipamento com segurança o operador deve seguir todas as orientações desse manual.

7.1. Painel de comando



1. Led rearme: Indica a necessidade de rearmar o equipamento. Isso acontece quando o equipamento é energizado ou quando algum componente do sistema de segurança (grade de proteção ou botão de emergência) foi atuado.
2. Led Manual: Indica que o equipamento está no modo manual.
3. Led Auto: Indica que o equipamento está no modo automático.
4. Led V1: Indica que o equipamento está na menor velocidade.
5. Led V2: Indica que o equipamento está na maior velocidade.
6. Display superior: Indica a abertura dos cilindros.
7. Display Inferior: Indica o tempo.



- Tecla Liga: Inicia o processo.



- Tecla Desliga: Para o processo.



- Alterna o modo de operação. Manual ou Automatico.



- Tecla que altera a velocidade do cilindro.



- Aumenta o tempo.



- Diminuir o tempo.



- Abre os cilindros.



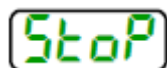
- Fecha os cilindros.

7.1.1. Mensagens apresentadas no Display

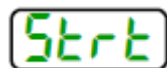
Durante o funcionamento o controlador pode apresentar algumas mensagens:



- Quando essa mensagem aparece ao ligar o equipamento, o controlador está aguardando o operador pressionar a tecla  para iniciar o processo de posicionamento inicial do cilindro. Quando aparece após finalizar uma operação, o cilindro está retornando a posição inicial (25mm).



- O processo foi pausado pois o sistema de segurança (botão de emergência atuado ou tampa aberta) está atuado.



- O processo foi pausado anteriormente e está aguardando que o operador pressione a tecla  para inicial novamente o processo.



- Indica o número da receita ativada.



- Indica qual estágio da receita está ativado.

7.2. Posicionamento dos rolos.

Toda vez que o equipamento é energizado o painel de controle faz a referência do posicionamento dos rolos, ou seja, ele verifica qual a posição dos rolos. O funcionamento do equipamento só é liberado após esse processo.

Para liberar o funcionamento do equipamento siga os passos a seguir:

- Ligue a chave geral do equipamento.
- Pressione o botão de rearme. O led rearme deve apagar. Caso o led não apague, verifique se há algum botão de emergência pressionado, ou alguma tampa aberta.
- Pressione a tecla  e aguarde até o display mostrar a abertura dos cilindros.

7.3. Operação manual

Para operação manual:

- Verifique se o led “Manual” está acesso. Caso o led não esteja acesso, pressione a tecla .
- Ajuste a velocidade desejada através da tecla .
- Ajuste a abertura dos rolos desejada através da tecla  ou . Abertura mínima de 5mm e abertura máxima de 25mm.

Observação: A informação da abertura dos rolos é referente a distância entre o rolo móvel e o segundo rolo fixo. Essa medida não é a mesma da espessura da massa. A espessura da massa após passar pelo cilindro depende além da abertura dos rolos das suas características como hidratação, temperatura, fermentação, etc.

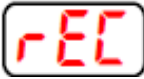
- Ajuste o tempo desejado através da tecla  ou . Caso não necessite uma contagem regressiva do tempo, programe o tempo em zero.
- Pressione a tecla  para iniciar o processo.
- Pressione a tecla  para pausar o processo.
- Para reiniciar a contagem de tempo, mantenha pressionada a tecla  por 3 segundos.
- Quando o tempo programado terminar, o alarme é acionado. Pressione a tecla , caso queira parar o alarme sem parar o cilindro.
- Para parar após a contagem de tempo, o cilindro pressione a tecla .

Após finalizado o processo, o cilindro abre os rolos totalmente.

7.4. Modo Automático

É possível operar o cilindro de forma automática através de receitas programáveis.

O cilindro possui 6 receitas programáveis e cada receita pode ter até 5 etapas onde é possível programar a velocidade, a abertura e o tempo de cada etapa.

Para entrar no modo Automático, pressione a tecla . O led AUTO acenderá e o display superior mostrará  e o display inferior mostrará o número da receita.

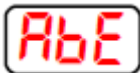
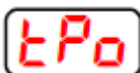
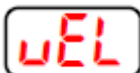
7.4.1. Seleção de receita

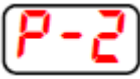
- Através da tecla  ou  selecione a receita desejada.
- Pressione a tecla  para iniciar a receita.

- Pressione a tecla  para pausar a receita.
- Para sair da receita antes do final do processo, mantenha pressionada a tecla  por 3 segundos.

Após finalizado o processo, o cilindro abre os rolos totalmente.

7.4.2. Programação de receitas

1. Através da tecla  ou  selecione a receita desejada.
2. Pressione a tecla  por 3 segundos para editar a receita.
3. O display superior mostrará  que indica a programação da abertura dos rolos para essa etapa da receita. O display inferior indica o valor da abertura. Através da tecla  ou  selecione o valor desejado e pressione a tecla  para confirmar.
4. O display superior mostrará  que indica a programação do tempo para essa etapa da receita. O display inferior indica o valor do tempo. Através da tecla  ou  selecione o valor desejado e pressione a tecla  para confirmar.
5. O display superior mostrará  que indica a programação da velocidade para essa etapa da receita. O display inferior indica a velocidade selecionada. Através da tecla  selecione a velocidade desejada e pressione a tecla  para confirmar.

6. O display superior mostrará  e o display inferior mostrará “sim” ou “não”. Através da tecla  ou  selecione “sim” caso queira programar um novo passo ou selecione “não”, caso não necessite de mais passos.

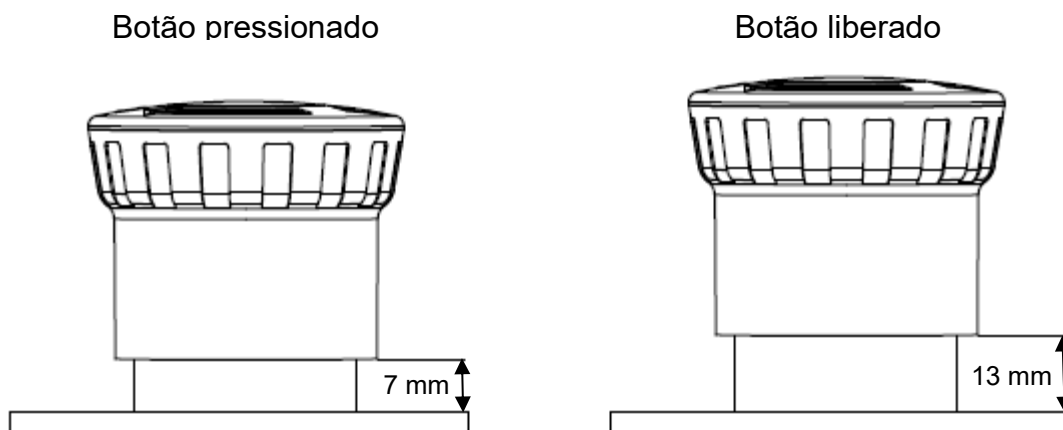
7.5. Parada de emergência

O cilindro CSA600 possui dois botões de emergência e duas tampas de proteção monitorados pelo sistema de segurança. Sempre que eles são atuados, o sistema de segurança faz com que o equipamento pare em menos de 1 segundo.

Para voltar a operar o equipamento é necessário reestabelecer as condições normais de operação (botão de emergência liberado e tampas de proteção fechadas) e depois rearmar o sistema pressionando o botão de rearme.

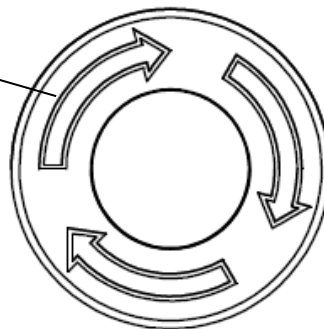
O botão de emergência não deve ser utilizado para parar o equipamento em situações normais, apenas em situações de emergência.

O botão de emergência quando está pressionado fica mais baixo do que quando ele está liberado.



Para liberar o botão de emergência gire-o no sentido horário. Alguns modelos de botões de emergência, já vem com a indicação do sentido de giro para libera-lo.

Sentido de giro para liberar
o botão de emergência



7.6. Modo de operar

O cilindro automático tem capacidade para até 20 kg de massa (para hidratação maior que 50%). Para menor hidratação, a capacidade é reduzida. De acordo com a seguinte tabela:

Capacidade	Hidratação
Até 20kg de massa	De 50% a 60% de hidratação
Até 15kg de massa	De 45% a 50% de hidratação

No início do trabalho, você deve começar com uma abertura maior e diminuir até a espessura desejada da massa. Desta forma, não há esforço no equipamento. A abertura varia entre 25 (maior abertura) e 5 (menor abertura).

Evite fazer dobras sucessivas na massa ao revê-la, quando a abertura estiver no 5, principalmente na capacidade máxima (20 kg), pois irá forçar o equipamento e diminuir sua vida útil.

A massa deve ser inserida na esteira abaixo, para que a esteira leve a massa para os cilindros e, depois de rolar, sairá pela faixa superior, como mostrado abaixo.



A seta vermelha representa a
direção de saída da massa.

As setas verdes representam a
direção de entrada da massa.

8. INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA

8.1. Recomendações

- Os usuários devem ler o manual atentamente, e somente pessoas treinadas podem operar o equipamento.
- Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (inclusive crianças) com capacidade física, sensorial ou mental reduzida, falta de experiência ou conhecimento, ao menos que tenham recebido instruções quanto ao uso deste equipamento por pessoa responsável pela sua segurança.
- Crianças devem ser vigiadas para garantir que não estejam brincando com o equipamento.
- Não devem ser usadas roupas que possuam tiras ou mangas soltas ou mesmo outros tipos de tecidos ou outros que sejam soltos e possam vir a se prender em partes móveis. Acessórios e adornos não devem ser usados durante a operação do equipamento, pois podem se prender em partes do equipamento ou mesmo cair na massa.
- Verifique se a tensão do equipamento está de acordo com a etiqueta que acompanha o produto e de acordo com o ponto elétrico onde ele será instalado.
- Para evitar choques e danos ao equipamento verifique o aterramento da sua rede elétrica.

8.2. Riscos

Este equipamento não gera qualquer risco à exposição dos usuários desde que não seja adulterado.

Caso as proteções e dispositivos de segurança sejam adulterados o usuário ficará exposto a risco aprisionamento e esmagamento.

A utilização do equipamento para finalidades diferentes daquele ele se destina, acarretará na perda de garantia, possibilidade de quebra de componentes, desgaste pré-maturo e falha nos componentes de segurança podendo causar acidentes.

8.3. Medidas de segurança adotadas

Para melhor segurança, atendendo as normas vigentes foram adotadas as seguintes medidas:

- Tampas monitoradas pelo sistema de segurança para todas as partes moveis que o operador pode ter acesso na operação correta do equipamento;
- Botão de emergência;
- Estrutura aterrada;
- Painel elétrico conforme NR12.

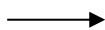
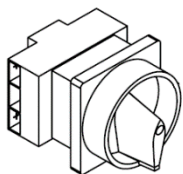
8.4. Medidas de segurança a serem adotadas pelos usuários

Os usuários do equipamento devem ler o manual e seguir todas as orientações do mesmo, principalmente as orientações relacionadas com a segurança.

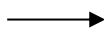
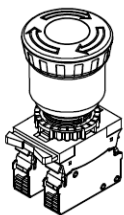
Caso o operador observe alguma irregularidade no funcionamento do equipamento que comprometa a segurança deve-se interromper a utilização do equipamento e acionar a assistência técnica para que os defeitos sejam corrigidos.

8.5. Dispositivos de segurança

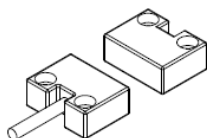
O equipamento possui os seguintes componentes de segurança conforme NR12:



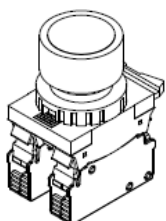
Chave Geral: Interrompe o fornecimento de energia elétrica para o equipamento. Possui sistema para travar com um cadeado a chave na posição desligada.



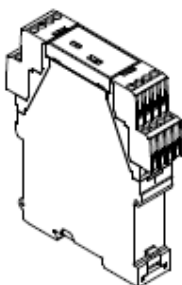
Botão de emergência: Permite parar o equipamento em situações de risco



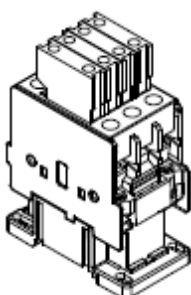
Sensor magnético: Interrompe o funcionamento do equipamento quando a grade de proteção é aberta



Botão de rearme: Habilita o funcionamento do equipamento quando a situação normal de segurança e operação está estabelecida. Botões de emergência e proteções em posição normal.



Relé de segurança: Componente de segurança que monitora os botões de emergência, chaves fim de curso e sensores magnéticos. O relé de segurança libera ou bloqueia o funcionamento do equipamento de acordo com condição desses componentes.



Contatores: O circuito de comando de partida e parada do motor do equipamento possui dois contatores com contato positivamente guiados, ligados em série e comandado pelo Relé de segurança.

8.6. Vida útil dos componentes de segurança

Componente	Vida útil
Botão de emergência	300 mil manobras
Sensor magnético	10 milhões de manobras
Botão de rearme	3 milhões de manobras
Relé de segurança	10 milhões de manobras / 20 anos
Contatores	1,8 milhões de manobras

8.7. Procedimentos em situações de emergência

Em situações de emergência:

- Pressionar o botão de emergência;
- Desligar a chave geral;
- Isolar o local do acidente;
- Prestar os primeiros socorros (quando aplicável);
- Entrar em contato com o serviço de emergência da região.

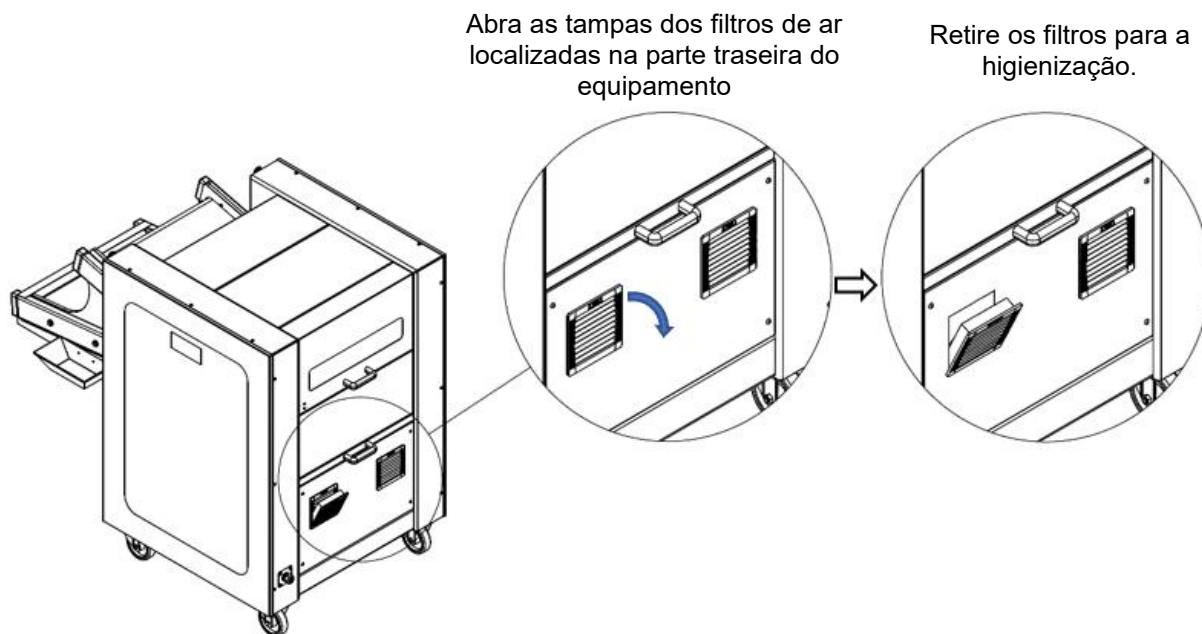
9. LIMPEZA



Antes de iniciar a limpeza do equipamento desligue a chave geral e desconecte a plugue da tomada.

Instruções:

- ✓ Limpe diariamente as superfícies do equipamento utilizando pano úmido com sabão neutro;
- ✓ Não utilize objetos metálicos e produtos corrosivos para não danificar a pintura do equipamento ou as partes de inox;
- ✓ Não jogue água diretamente no equipamento, isso poderá provocar curto circuito e danificar os componentes elétricos como motor e itens de segurança.
- ✓ Limpe diariamente as bandejas de resíduos. O cilindro possui 2 bandejas de resíduos. Ver item 3.6 – Visão geral do equipamento.
- ✓ Os filtros de ar do painel elétrico devem ser limpos semanalmente. Limpar os filtros somente com água.



10. MANUTENÇÃO

Antes de iniciar qualquer tipo de manutenção do equipamento desligue a chave geral e desconecte a plugue da tomada.

Observe diariamente o funcionamento dos componentes de segurança conforme item 10.1.

Observe diariamente se o equipamento apresenta ruídos anormais e se o funcionamento está correto.

Caso o equipamento apresente algum defeito, a assistência técnica da Prática deve ser acionada.

Toda manutenção deve ser feita por um técnico autorizado da Prática.

10.1. Verificação do sistema de segurança.

O operador do equipamento deve ser orientado a verificar diariamente o sistema de segurança antes de iniciar o trabalho. Para isso o operador deve:

- Verificar se a tampa de proteção e o botão de emergência estão em condições normais de segurança. Ligar a chave geral, apertar o botão de rearme e ligar o equipamento. O equipamento deve ligar normalmente.

- Durante o funcionamento, abrir a tampa de segurança e observar se o equipamento para rapidamente (aproximadamente 1 segundo). Após esse teste, fechar novamente a grade, pressionar o botão de rearme e ligar novamente o equipamento. Ele deve voltar a funcionar.
- Durante o funcionamento, pressionar o botão de emergência e observar se o equipamento para rapidamente (aproximadamente 1 segundo). Após esse teste, liberar o botão de emergência, pressionar o botão de rearme e ligar novamente o equipamento. Ele deve voltar a funcionar.

Se em alguns desse teste o equipamento não funcionar de forma correta, desligue o equipamento e solicite a assistência técnica.

11. ESQUEMA ELÉTRICO

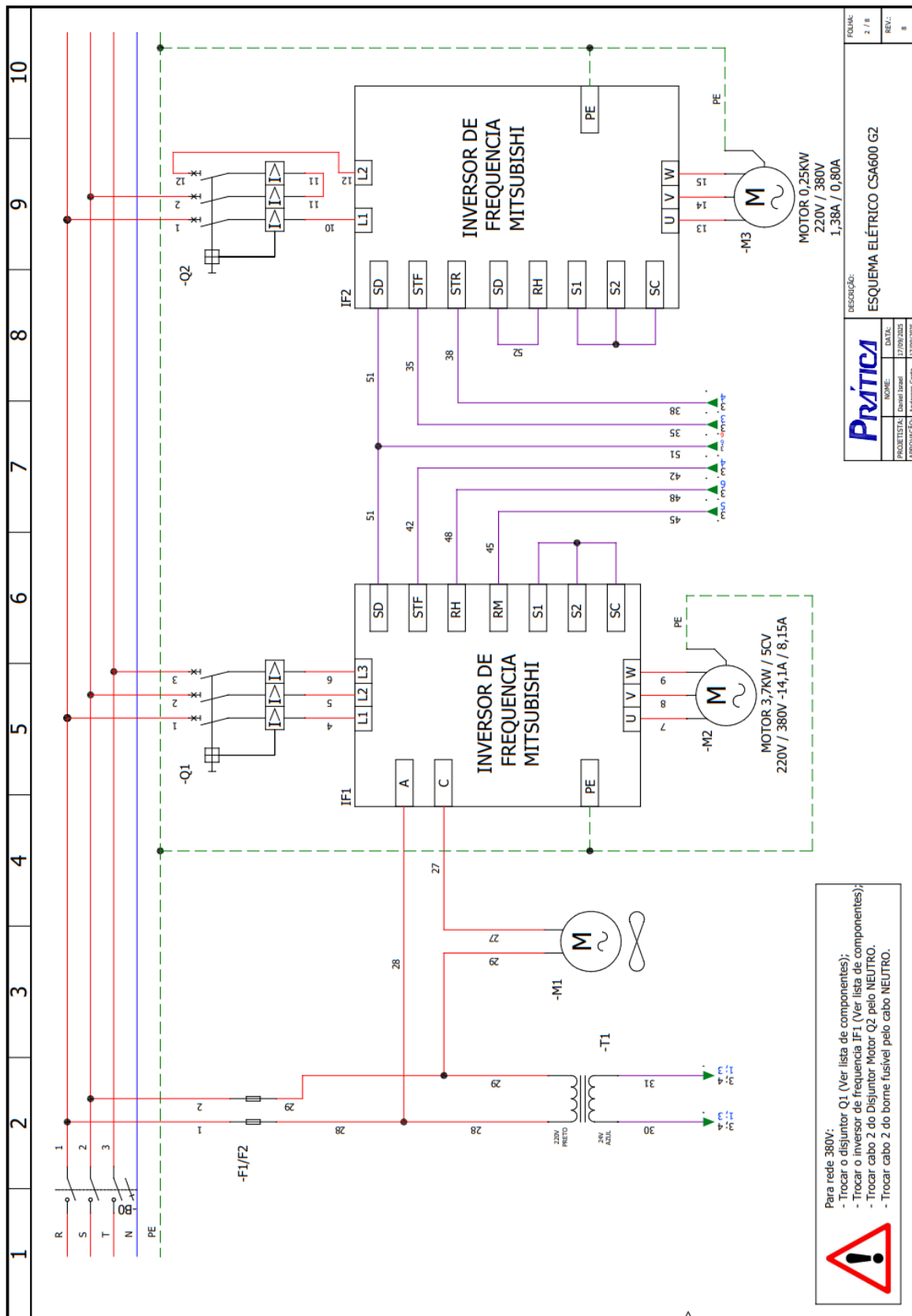
ESQUEMA ELÉTRICO CSA600 G2

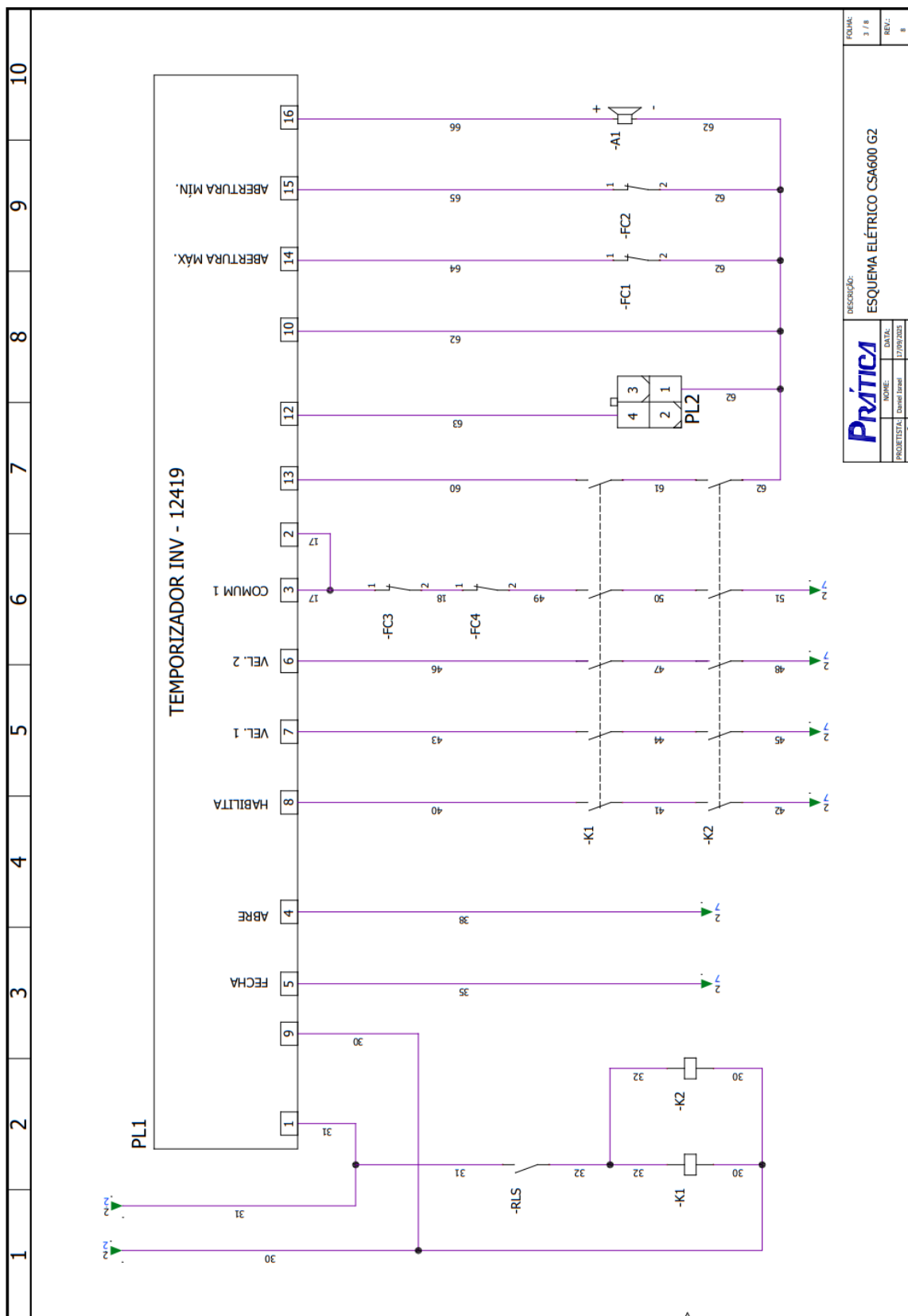


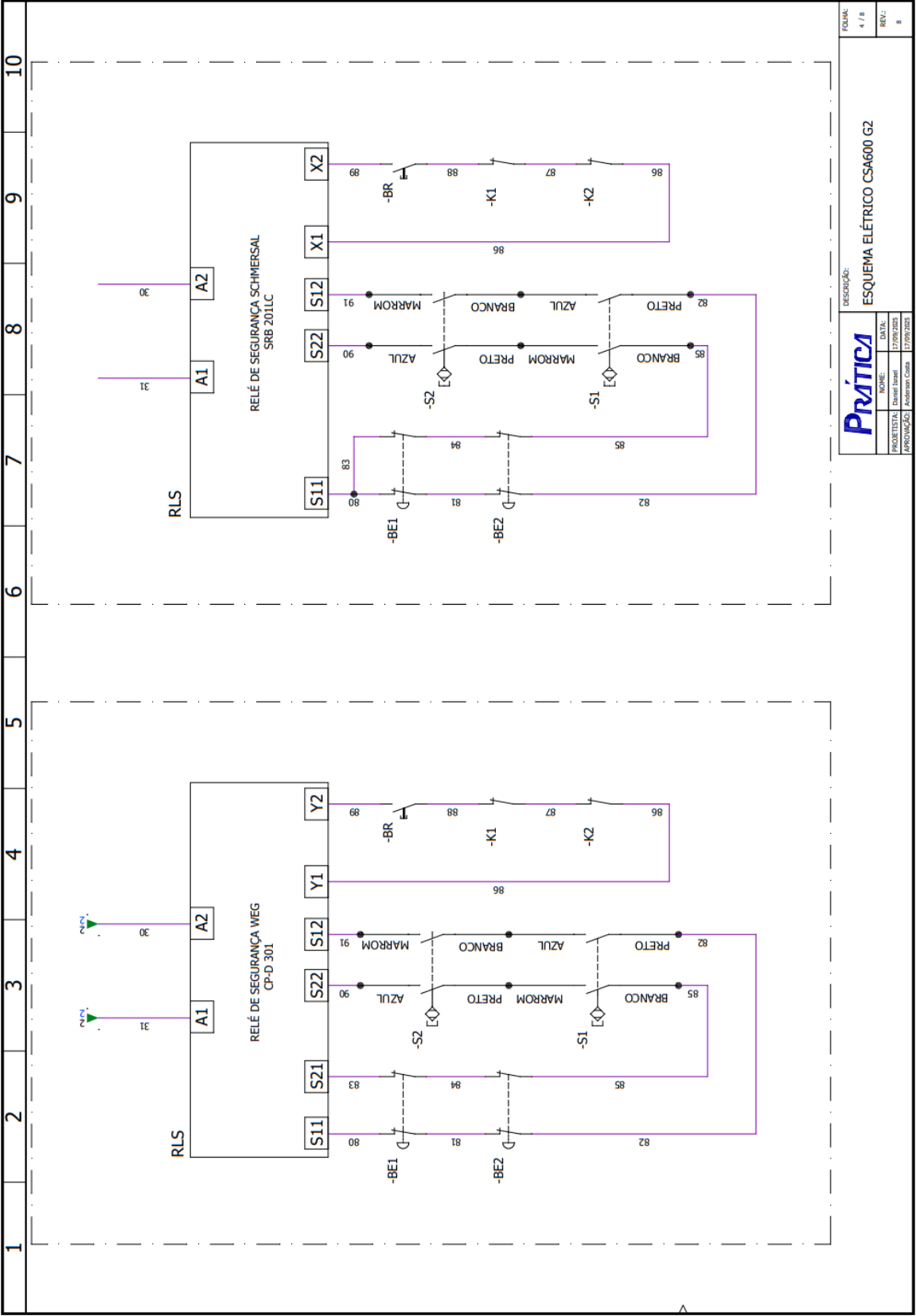
Rodovia BR 459 km 101,
Lot. Ipiranga, Pouso Alegre
CEP 37556-140
Tel. 55 35 3449 1200
www.praticabr.com

Potência Total:	4 kw
Tensão:	220V / 380V
Corrente Total:	16A / 10A
Frequência:	50 Hz / 60 Hz
Projetista:	Daniel Israel
Data:	17/09/2025

Revisão	Alteração	Data	Projetista	Aprovação
6	RAE M042/25 - ALTERACAO ANILHA DO BLOCO DE CONTATO K2 E MICRORRUPTOR FC4	29/07/2025	Daniel	Anderson
7	RAE M062/25 - ALTERACAO BORNE WAGO CONJUNTO CSA600 G2 (678138 E 678139)	25/08/2025	Daniel	Anderson
8	RAE M081/25 - ALTERACAO CONTATOS DOS INVERSORES WEG CSA600 G2	17/09/2025	Daniel	Anderson







ESQUEMA ELÉTRICO CSA600 G2

Prática

DESIGNAÇÃO:

ESQUEMA ELÉTRICO CSA600 G2

TOTAL:

4 / 8

REV.:

8

PROJETA:

DAVID LEMEL

APROVAÇÃO:

ANDRÉAS COSTA

DATA:

17/09/2023

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

PARÂMETROS INVERSOR DE FREQUÊNCIA MITSUBISHI IF1

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO	AJUSTE
P4	Ajuste (velocidade alta)	53,5
P5	Ajuste (velocidade média)	34
P7	Tempo de aceleração	1
P8	Tempo de desaceleração	1
P71	Motor aplicado	3
P72	Seleção de frequência PWM	14
P80	Capacidade de motor	3,7
P82	Corrente de excitação do motor	220V:14,1 / 380V:8,15
P83	Tensão nominal do motor	220 / 380
P84	Frequência nominal do motor	60
p96	Auto Ajuste	Colocar 11 , pressionar SET e depois a tecla RUN . O LED RUN acenderá. Quando o LED RUN começar a piscar, pressionar a tecla SET . Aparecerá no display o número 13 indicando que foi feito o auto Ajuste. Pressionar a tecla STOP para concluir.
P192	Seleção de função A, B, C	0

PARÂMETROS INVERSOR DE FREQUÊNCIA MITSUBISHI IF2

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO	AJUSTE
P7	Tempo de aceleração	0,1
P8	Tempo de desaceleração	0,1
P72	Seleção de frequência PWM	15
P82	Corrente de excitação do motor	1,38
P83	Tensão nominal do motor	220
P84	Frequência nominal do motor	60

Configuração do controlador INV12419:

Pressione as teclas **↑** e **↓** durante 10 segundos para ter acesso a programação. Será solicitado a senha (senha: **1234**). Pressione as teclas **↑** e **↓** para alterar os dígitos da senha e pressione a tecla **PGM** para confirmar cada dígito. Se a senha estiver correta o display indicará ----. Confirme com a tecla **PGM**.

Para selecionar o parâmetro utilize as teclas **↑** e **↓** e para confirmar cada parâmetro, pressione a tecla **PGM**.

F01 - Posição mínima de abertura dos cilindros: **5**

F02 - Posição máxima de abertura dos cilindros: **25**

F03 - Número de pulsos na entrada E2 por milímetro: **18**

F04 - Incremento da posição do cilindro cada vez que a tecla é pressionada: **1**

Prática

ESQUEMA ELÉTRICO CSA600 G2

FORMA: 5 / 8

REV: 8

PROJETISTA: Daniel Israel

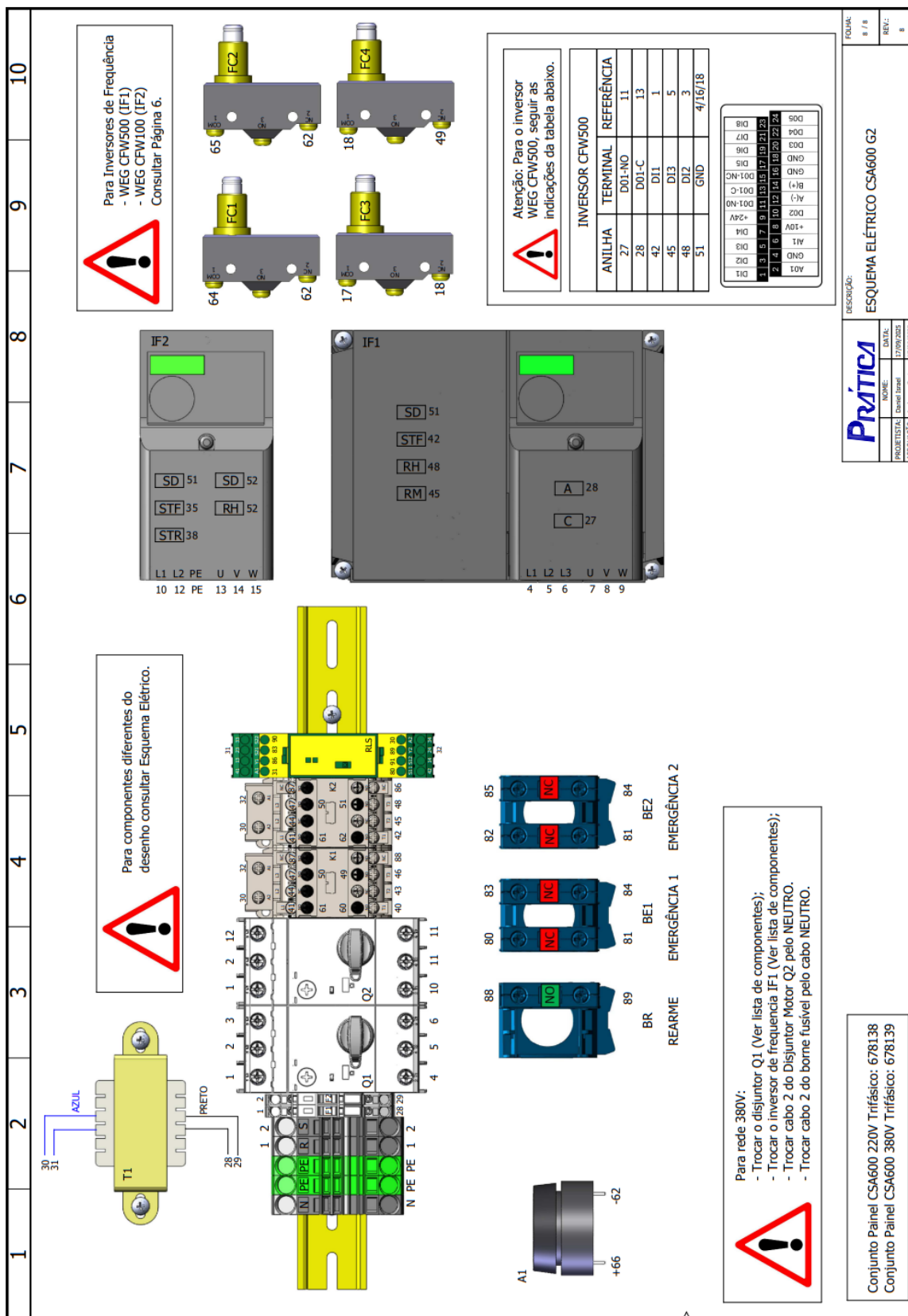
APROVAÇÃO: Anderson Costa

DATA: 17/09/2025

28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LISTA DE COMPONENTES									
DENOMINAÇÃO	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA							
B0	731292	CHAVE SECCIONADORA LB 225 B33 YR TOPO ACE							
Q1 - 220V	732829	DISJUNTOR MAGNÉTICO 25A (MPW40I-3-U025)							
Q1 - 380V	732830	DISJUNTOR MAGNÉTICO 16A (MPW40I-3-U016)							
Q2	732997	DISJUNTOR MOTOR 2,5A - MPW18I-3-D025 (COD.12429392)							
IF1 - 220V TRI	733133	INV. DE FREQ. MITSUBISHI D700, 3,7KW 16,5A 220V 2 ~ (FR-D720-165-NA)							
IF1 - 380V TRI	733252	INVERSOR DE FREQ. MITSUBISHI D700, 3,7KW 8A 380/440V 3 ~ (FR-D740-080-NA)							
IF1 - 220V TRI - ALT.	732171	INVERSOR DE FREQUENCIA WEG CFW500B16P0T2DB20 220V 5CV 16A							
IF1 - 380V TRI - ALT.	732172	INVERSOR DE FREQUENCIA WEG CFW500B10P0T4DB20 380V 5CV 10A							
IF2	733123	INVERSOR FREQ. MITSUBISHI D700, 0,2KW 1,4A 220V MONO (FR-D720S-014-NA)							
IF2 - ALTERNATIVO	731795	INVERSOR FREQUENCIA CFW100 0-300HZ 220V - CFW100B02P6S220							
M1	730038	MICROVENTILADOR E11 220V 120MMX120MMX38MM - ROHS							
M2	733419	MOTOREDUTOR WEG C07227NAA0GA0W0AK 5CV/3,7KW 60HZ							
M3	734110	MOTOREDUTOR BONFIGLIOLI 0,33CV/0,25KW 60HZ (VF 44 P1 28 P63 B14 B3 BT BXT 63C 4)							
T1	730815	TRANSFORMADOR ISOLADO 220V/24V 20WATTS C/ FIOS							
F1/F2	730035	FUSÍVEL 2A							
PL1	732831	CONTROLADOR PARA CILINDRO AUTOMATICO INV-12419 24VCA							
PL2	732858	PLACA ENCODER INOVA							
RLS	732249	RELE DE SEGURANCA CPD 301 24VCC / 24VAC							
RLS-ALTERNATIVO	730813	RELE SEGURANCA SRB201 MC 24V							
K1/K2	733739	CONTATOR MITSUBISHI 11A/220VCA BOBINA 24 S-T10BC AC24V 1B							
FC1/FC2/FC3/FC4	733740	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR MITSUBISHI UT-AX4 3A1B-IMP							
A1	730291	MICROINTERRUPTOR BZ-2RQ68 250V 15A - ROHS							
BE1/BE2	730063	SONALARME 4,5/15V OB							
BR	732160	BOTAO DE EMERGENCIA BESG PADRAO CSW-BESG							
S1/S2	732156	BLOCO DE CONTATO - SIMPLIS 1NF BC01F-CSW (12891186) - 2 PEÇAS							
S1/S2	732158	BOTAO PULSADOR FACEADO - AZUL - CSW-BF4 WH (12882151)							
S1/S2	732155	BLOCO DE CONTATO - SIMPLIS 1NA BC10F-CSW (12891184) - ROHS							
S1/S2	734006	SENSOR MAGNETICO DE SEGURANCA SCHMERSAL BNS2600ZL							
S1/S2-ALTERNATIVO	734007	ATUADOR MAGNETICO DE SEGURANCA SCHMERSAL BPS2601							
CHICOTE 1	731976	SENSOR INDUTIVO WEG M30 - SL10-30G1DA2W-SC (13101347)							
CHICOTE 2	731977	ATUADOR MAGNETICO DE SEGURANCA WEG ASSM5-30RP							
CHICOTE 3	733406	CHICOTE DE COMANDO CSA600 - PARTE CAIXA PAINEL							
BORNE FUSÍVEL	733407	CHICOTE DE COMANDO CSA600 - PARTE MÁQUINA							
BORNE TERRA	733408	CHICOTE DE FORÇA CSA600							
BORNE MOLA	732109	BORNE FUSÍVEL MOLA 2,5MM2 C/ PLACA FINAL 250 V 10 A - CCA/CSA/UL/KEMA-KEUR							
BORNE MOLA	732329	BORNE MOLA 10MM2 TERRA ROHS - CCA/UL/CSA/KEMA-KEUR							
BORNE MOLA	732328	BORNE MOLA 10MM2 600 V 65 A ROHS - CSA /UL / CCA/ KEMA-KEUR							

TOTAL:		7 / 8
ESQUEMA ELÉTRICO CSA600 G2		REV.: 8
		
PROJETO: Daniel Israel	DATA:	27/09/2025
APROVAÇÃO: Anderson Costa	DATA:	27/09/2025



Prática Produtos S/A.

CNPJ: 08574411000100

CREA: 042896

Rodovia BR 459, Km 101 – Pouso Alegre – MG – CEP 37.556-140 – Tel./fax 55 (35)
3449.1200

www.praticabr.com – pratica@praticabr.com

Rev. (05) 05/02/2026

