



**FERRI**

**MANUAL DE INSTRUÇÕES**  
FORNO TURBO ATLANTA (FTLL)

**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

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](http://www.ferri.com.br)

e.mail: [faleconosco@ferri.com.br](mailto:faleconosco@ferri.com.br) - [vendas@ferri.com.br](mailto:vendas@ferri.com.br)

# ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO .....	04
1.1. Recebimento do seu Forno Turbo Atlanta .....	04
1.2. Conhecendo o Forno Turbo Atlanta .....	04
1.3. Visão geral do Forno Turbo Atlanta .....	05
1.4. Características Técnicas do Forno Turbo Atlanta .....	06
1.5. Vida útil do Forno Turbo Atlanta .....	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 .....	08
2.3. Instalação Elétrica .....	09
2.4. Programação do Controlador .....	10
3. OPERAÇÃO .....	11
3.1. Forno Turbo Atlanta Lenha .....	11
3.1.1. Funcionamento .....	11
3.1.2. Limpeza dos Canais de Calor .....	12
3.1.3. Fornalha .....	12
3.2. Forno Turbo Atlanta Elétrico .....	13
3.2.1. Funcionamento .....	13
3.3. Forno Turbo Atlanta Gás .....	13
3.3.1. Funcionamento .....	13
4. SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO .....	14
5. EXPOSIÇÃO A RISCOS.....	15
6. INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO .....	15
6.1. Inspeção .....	15
6.2. Manutenção periódica do equipamento .....	15
6.3. Limpeza do Equipamento .....	15
7. DIAGRAMA ELÉTRICO .....	15
8. PROBLEMAS E SOLUÇÕES .....	19
8.1. Equipamento não liga .....	19
8.2. Disjuntor ou sistema de proteção elétrica desarmando Regularmente .....	19
8.3. O Forno não dá vapor .....	19
8.4. A Lâmpada não acende .....	20
8.5. O Forno demora para aquecer .....	20
9. CERTIFICADO DE GARANTIA .....	21
10. PROTOCOLO DE RECEBIMENTO TÉCNICO .....	22
11. ANEXO I– PROGRAMAÇÃO DO CONTROLADOR .....	23

# 1. APRESENTAÇÃO

## 1.1. Recebimento do seu Forno Turbo ATLANTA

Cada forno é cuidadosamente embalado separadamente, garantindo assim a qualidade e sua integridade.

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

- Amassados;
- Danos na pintura;
- Peças quebradas ou faltando;
- Rodízios quebrados;
- 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 Forno Turbo ATLANTA

O Forno turbo Atlanta opera com ar quente circulante através de turbina, assando todos os tipos de pães e confeitaria com capacidade para 8 ou 10 assadeiras.

Pode ser fornecido em diferentes sistemas de aquecimento: elétrico, gás, lenha ou ainda gás/elétrico (Bienergético) em um único forno, permitindo maior versatilidade e aproveitamento da energia de menor custo para o seu negócio.

Seu painel de controle é de altíssima tecnologia com Painel digital de toque de alta durabilidade, com a versatilidade de escolha do sistema de controle on/off ou PID. Possui ainda, vapor programado, timer com alarme sonoro, desmontável, maior área de isolamento.

Fornecido com estrutura da câmara em aço carbono ou aço inoxidável, frente em aço inoxidável, rodízios, porta em aço inoxidável, revestimento em pintura ou aço inoxidável, vidro duplo e, no forno à lenha, fornalha em ferro fundido.

Mesmo variando sua fonte de energia, os fornos Atlanta são projetados para alcançar um rápido aquecimento, alta produtividade e grande qualidade de cocção, assam uma grande variedade de alimentos, além de pães e produtos de confeitaria e panificação.

### 1.3. Visão geral do Forno Turbo ATLANTA



## 1.4. Características Técnicas do Forno Turbo ATLANTA

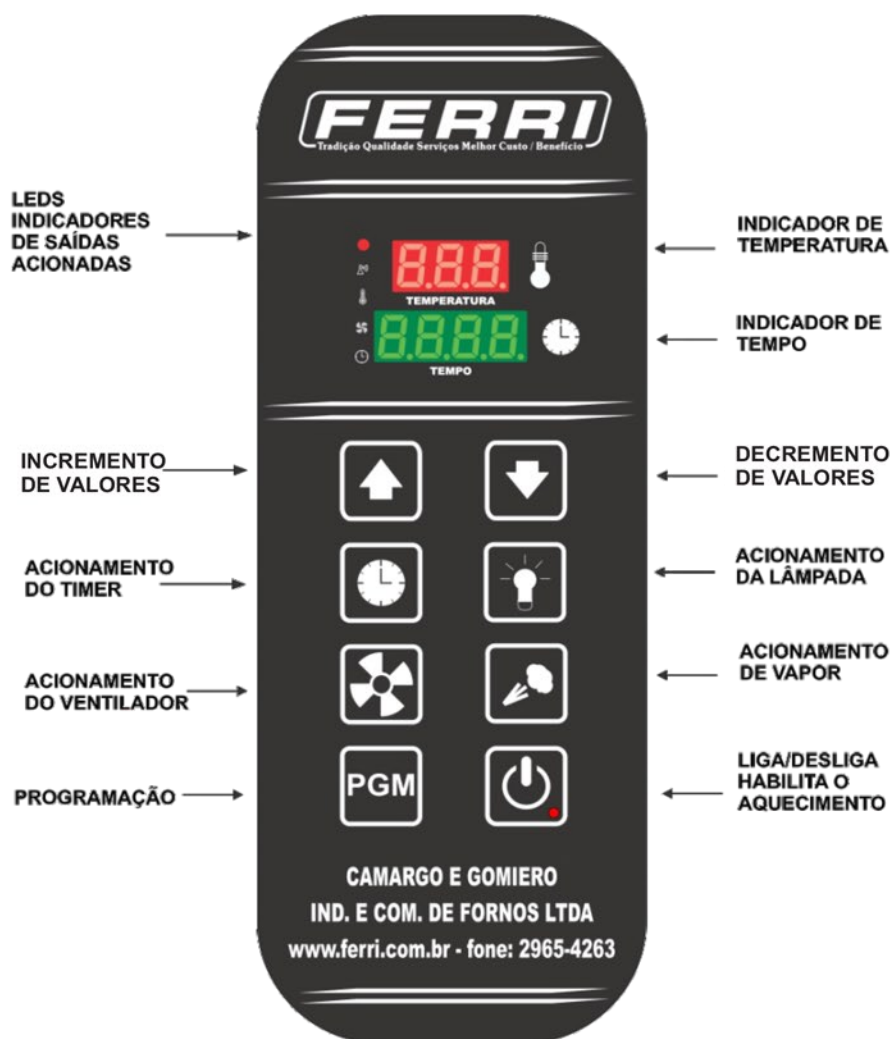
Modelo	Medidas Externas (mm)			Medidas Internas (mm)			Capacidade Assadeiras Qde.	Massa kg	Potência kW	Consumo
	Larg.	Prof.	Alt.	Qde.	Larg.	Prof.				
FTLE - 08	1,15	1,50	1,90	01	0,70	0,80	08	540	14	14 kW.hora
FTLE - 10	1,15	1,50	2,00	01	0,70	0,80	10	560	15	14 kW.hora
FTLG - 08	1,15	1,50	2,00	01	0,70	0,80	08	590	0,55	1 kg.hora
FTLG - 10	1,15	1,50	2,00	01	0,70	0,80	10	610	0,55	1,2 kg.hora
FTGE - 08	1,15	1,50	2,00	01	0,70	0,80	08	620	14	-
FTGE - 10	1,15	1,50	2,10	01	0,70	0,80	10	640	15	-
FTLL - 08	1,15	1,50	2,00	01	0,70	0,80	08	840	0,55	4 m <sup>3</sup> .mês
FTLL - 10	1,15	1,50	2,10	01	0,70	0,80	10	900	0,55	5 m <sup>3</sup> .mês

## 1.5. Vida útil do Forno Turbo ATLANTA

O Forno Turbo ATLANTA 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.

## 1.6. Conhecendo o Painel de Controle



## 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;
- Hidráulica: para a instalação de vapor do forno, necessita -se de um ponto de água de  $\frac{3}{4}$ ", para ser conectado ao forno, na válvula de água, localizada na parte trazeira do mesmo;

- Elétrica: para a instalação da parte elétrica, necessita-se de um ponto de energia elétrica com capacidade de corrente conforme a tabela de corrente/condutores;
- Gás: para fornos à gás ou bienergéticos, instalar os botijões de gás fora da área de trabalho e em local ventilado;

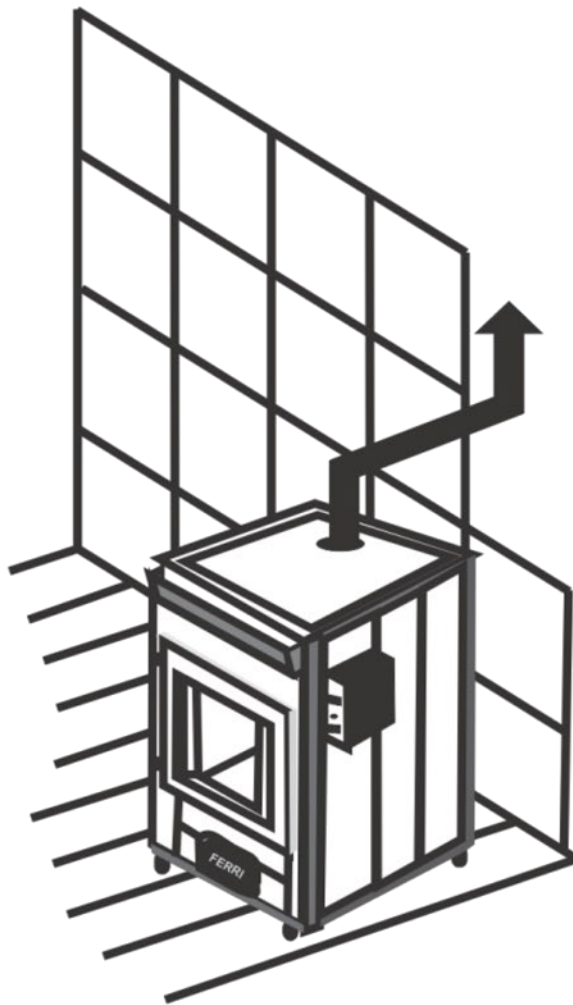
### **IMPORTANTE**

**É expressamente obrigatório o aterramento dos fornos.**

- O forno não deve ser encostado à parede (parte traseira), pois o motor ficará sem ventilação, podendo ocasionar aquecimento no motor;
- Para o forno turbo ATLANTA lenha deve ser providenciado um local próximo à saída de chaminé, evitando que a mesma percorra um percurso muito grande na linha horizontal. Caso a chaminé saia totalmente na linha vertical, desconsiderar este procedimento;
- Chaminé I : a instalação da chaminé é feita com um tubo de 6" de diâmetro, se possível totalmente na vertical, sem curvas. Não sendo possível, colocar curvas em ângulos de 45 graus e a tubulação que ficar na linha horizontal, deve conter um desnível, ou seja, a parte que sai do forno deve ser mais baixa que a curva que vai sair para fora do salão.
- Chaminé II : os tubos de chaminé, chapéu e curvas, não acompanham o forno e sua instalação não é de responsabilidade da CAMARGO E GOMIERO.

## **2.2. Instalando o Equipamento**

- Retire o equipamento da embalagem 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);



### **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). A instalação do aterramento e da alimentação do forno Turbo Atlanta não são de responsabilidade da Camargo e Gomiero;
- 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) 220			Voltagem (V) 380		
	Corrente (A)	Disjuntor (A)	Cabo mm <sup>2</sup>	Corrente (A)	Disjuntor (A)	Cabo mm <sup>2</sup>
FTLE - 08	37	50	10,0	22	30	4,0
FTLE - 10	39	50	10,0	23	30	4,0
FTLG - 08	2,5	10	2,5	2,5	10	2,5
FTLG - 10	2,5	10	2,5	2,5	10	2,5
FTGE - 08	37	50	10,0	22	30	4,0
FTGE - 10	39	50	10,0	23	30	4,0
FTLL - 08	2,5	10	2,5	1,5	10	2,5
FTLL - 10	2,5	10	2,5	1,5	10	2,5

## 2.4. Programação do Controlador

A programação do Controlador é detalhada no Anexo 1

## 3. OPERAÇÃO

### 3.1. Forno Turbo ATLANTA Lenha

#### 3.1.1. Funcionamento

- Ligar a chave geral do forno;
- Ligar o circulador de ar (Acionamento do Ventilador);
- Colocar lenha na fornalha e colocar fogo;
- Com a temperatura desejada atingida, abrir a porta e enfornar as assadeiras;
- Fechar a porta do forno;
- Acionar o botão do vapor (Acionamento do Vapor);
- Acionar o botão iniciar o tempo (Liga/Desliga);
- Ao soar o alarme, desligar no botão de parar o tempo (Liga/Desliga);
- Desligar o circulador de ar (Acionamento do Ventilador);
- Desligar a chave geral;

Após o final do expediente de trabalho, retirar as cinzas e brasas da fornalha e limpar o coletor de cinzas.

#### **IMPORTANTE**

É expressamente proibido desligar o circulador de ar com fogo na fornalha, acarretando com isso, a extinção da garantia.

A temperatura máxima para o forno é de **250°C**.

Não deixe ultrapassar esta temperatura, pois poderá danificar alguns componentes do forno, provocando a extinção da garantia.

### 3.1.2. Limpeza dos canais de calor

Puxar e empurrar a alavanca de limpeza dos canais de calor com o forno totalmente frio.



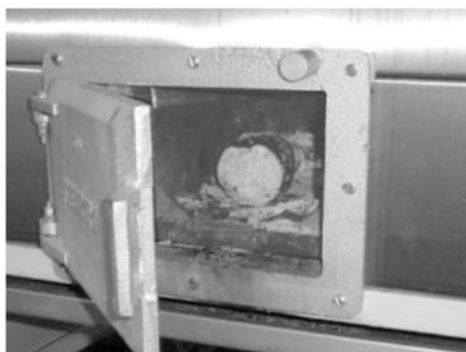
### 3.1.3. Fornalha

Não deixar a porta da fornalha aberta com fogo na mesma, pois pode danificar os componentes da porta do forno.

Para limpar a fornalha ao final do expediente de trabalho, utilizar a ferramenta que acompanha o forno para retirar toda a cinza e fulige. Após isto limpar o coletor de cinzas. O procedimento de limpeza deve ser diário.

#### **IMPORTANTE**

Não efetuando a limpeza diariamente irá acumular fuligem no mesmo, comprometendo a vida útil da fornalha e a consequente perda de garantia da mesma.



## **3.2. Forno Turbo ATLANTA Elétrico**

### **3.2.1. Funcionamento**

- Ligar a chave geral do forno;
- Programar a temperatura desejada (Programação);
- Ligar o circulador de ar (Acionamento do Ventilador);
- Ligar as resistências (Liga/Desliga);
- Com a temperatura desejada, abrir a porta e enfornar as assadeiras;
- Fechar a porta do forno;
- Acionar o botão do vapor (Acionamento de Vapor);
- Acionar o botão do timer (Acionamento de Timer);
- Ao soar o alarme, apertar o botão do timer (Acionamento de Timer);

Após o final do expediente, desligar as resistências e o circulador de ar, e também pressionando e segurando o botão Liga/Desliga até apagar o display e acender o LED de stand by.

## **3.3. Forno Turbo ATLANTA Gás**

### **3.3.1. Funcionamento**

- Ligar a chave geral do forno;
- Abrir o registro de abertura de gás;
- Programar a temperatura desejada, o forno entrará em aquecimento (Program.);
- Ligar o circulador de ar (Acionamento do Ventilador);
- Com a temperatura programada desejada, abrir a porta e enfornar as assadeiras;
- Fechar a porta do forno;
- Acionar o botão do vapor (Acionamento do Vapor);
- Acionar o botão de iniciar o tempo (Acionamento do Timer);

## 5. EXPOSIÇÃO A RISCOS

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

## 6. INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

### 6.1. Inspeção

Diariamente o operador do equipamento deve verificar sinais de alteração na operação do equipamento.

### 6.2. Manutenção periódica do equipamento

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 desligado;

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

Para limpar os vidros, o forno tem que estar totalmente frio para evitar choques térmicos e a quebra dos mesmos.



### **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

Nos desenhos a seguir são apresentados os diagrama para fornos 220Vac e 380Vac.

- Ao soar o alarme, desligar no botão de parar o tempo (Acionamento do Timer);

Após o final do expediente, desligar o botão de acendimento e o botão da chave geral, pressionando e segurando o botão Liga/Desliga até apagar o display e acender o LED stand by.

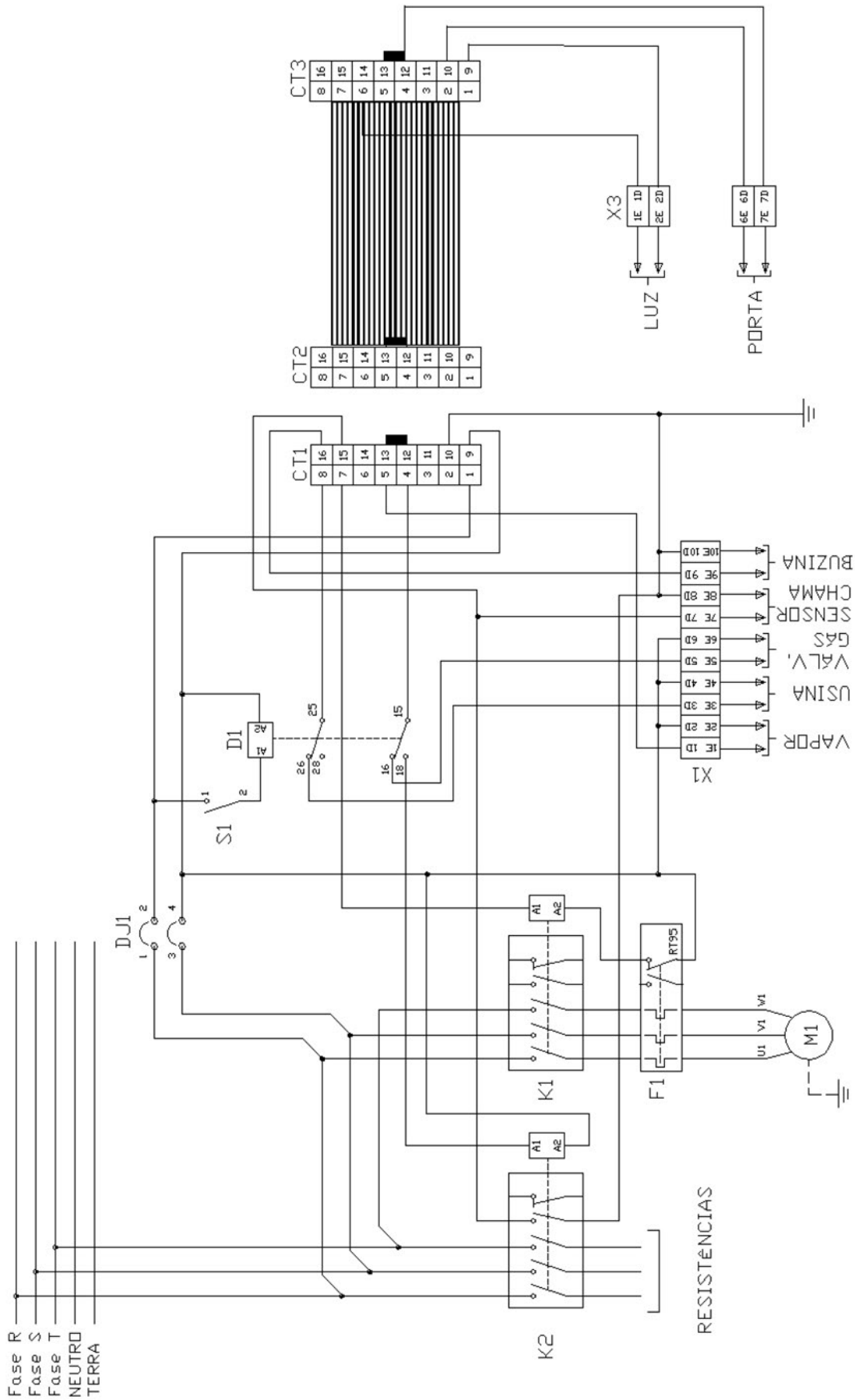
Fechar o registro de abertura de gás.

#### **IMPORTANTE:**

É considerada perda de garantia, qualquer alteração no regulador de gás, como chama mais alta e amarelada, para aquecimento mais rápido, pois o mesmo poderá danificar a câmara de cozimento.

## **4. SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO**

- Utilizar sempre a quantidade adequada de produto de acordo com as especificações técnicas e capacidade 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;
- No caso de falta de energia, desligue imediatamente o equipamento, voltando a ligá-lo com a estabilização da energia;
- No caso de forte cheiro de gás, verifique se os botijões estão vazando. Se o alarme ficar piscando a palavra “gás” no aparelho digital, aperte o botão de alarme. Caso não acenda a chama, verifique sua rede e seus botijões de gás. Continuando o problema, solicite a Assistência Técnica da CAMARGO E GOMIERO.



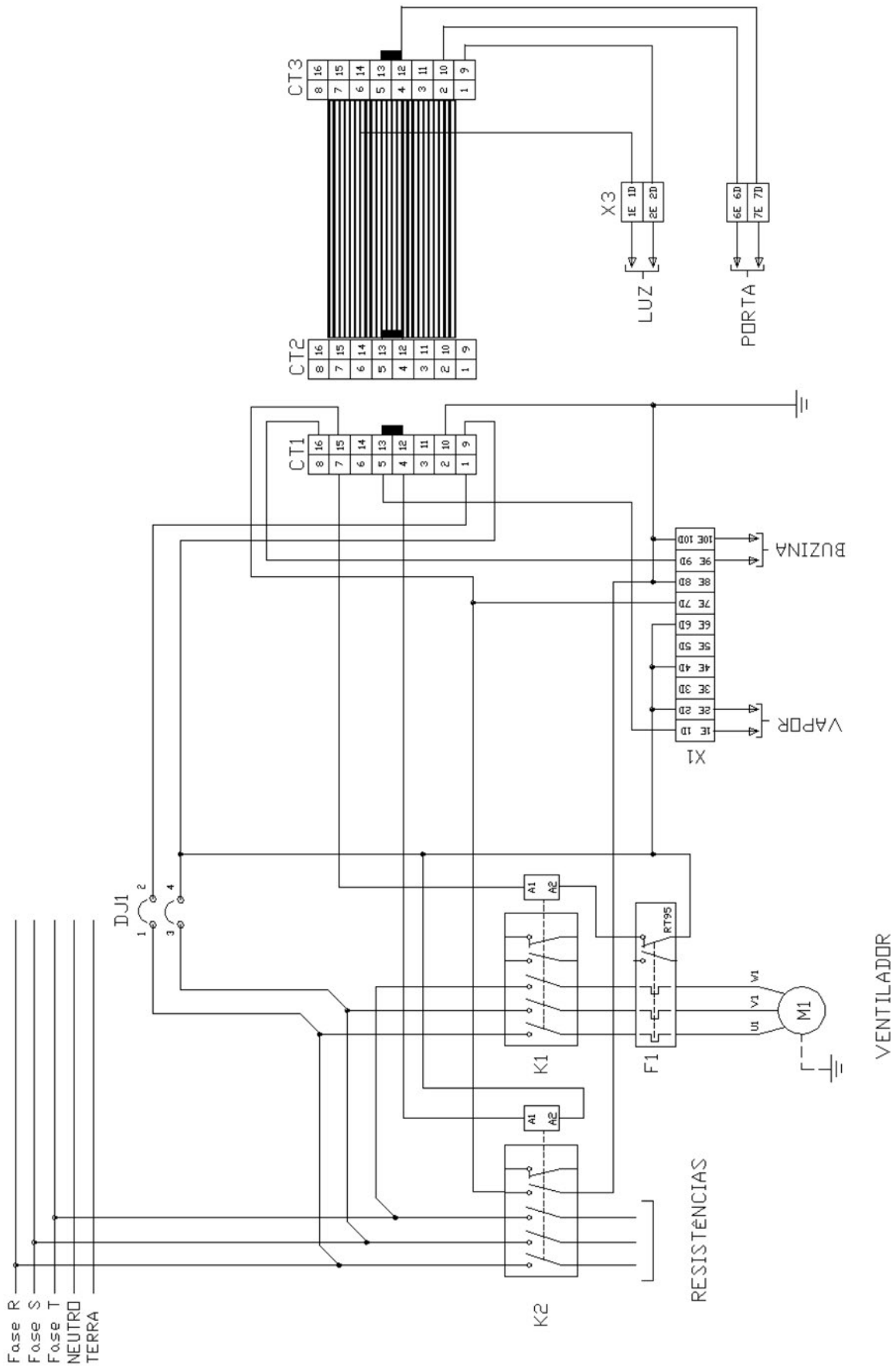
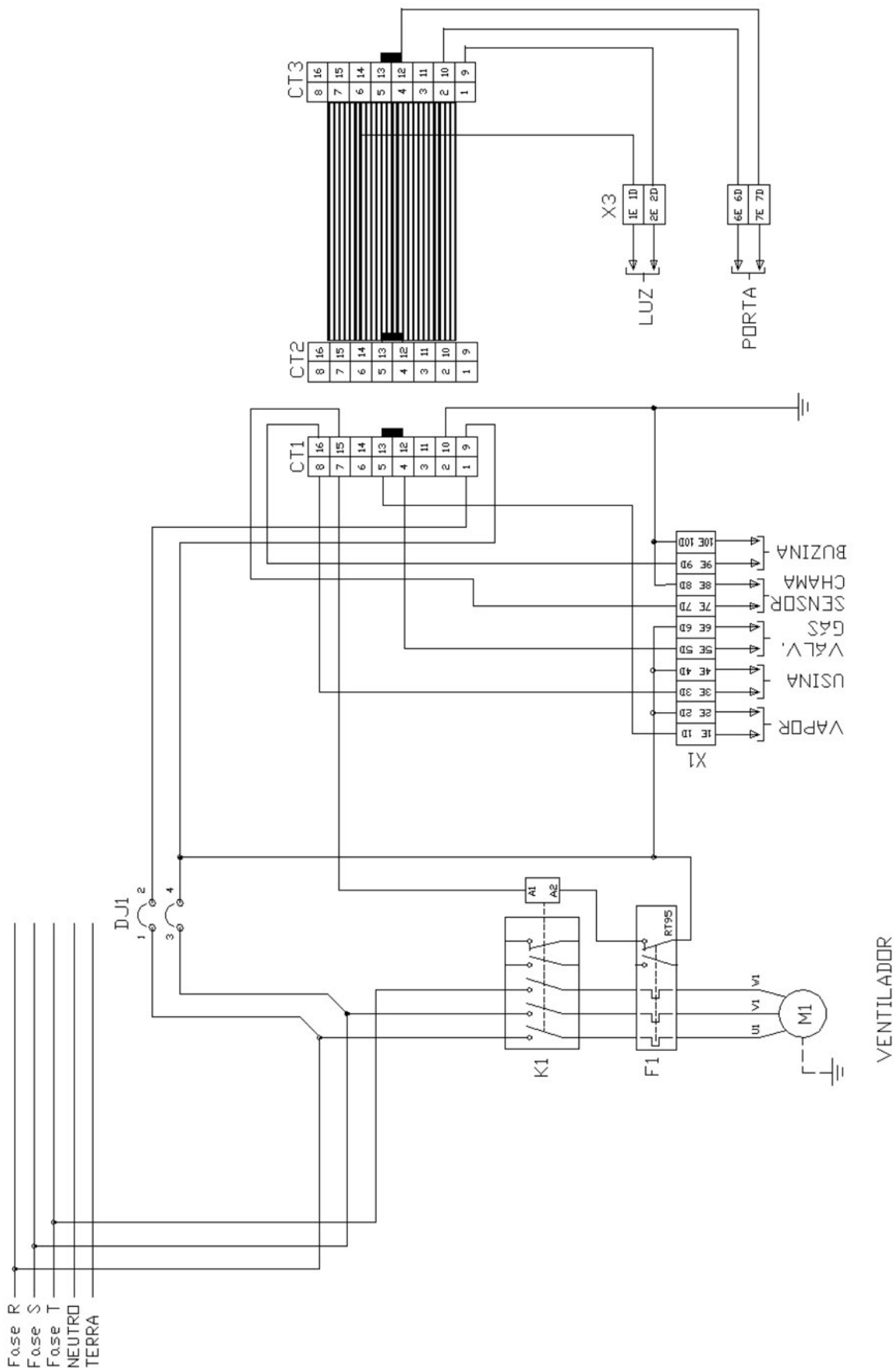


DIAGRAMA ELÉTRICO FTLE - FORNO ATLANTA ELÉTRICO



VENTILADOR

DIAGRAMA ELÉTRICO FTLG - FORNO ATLANTA GÁS

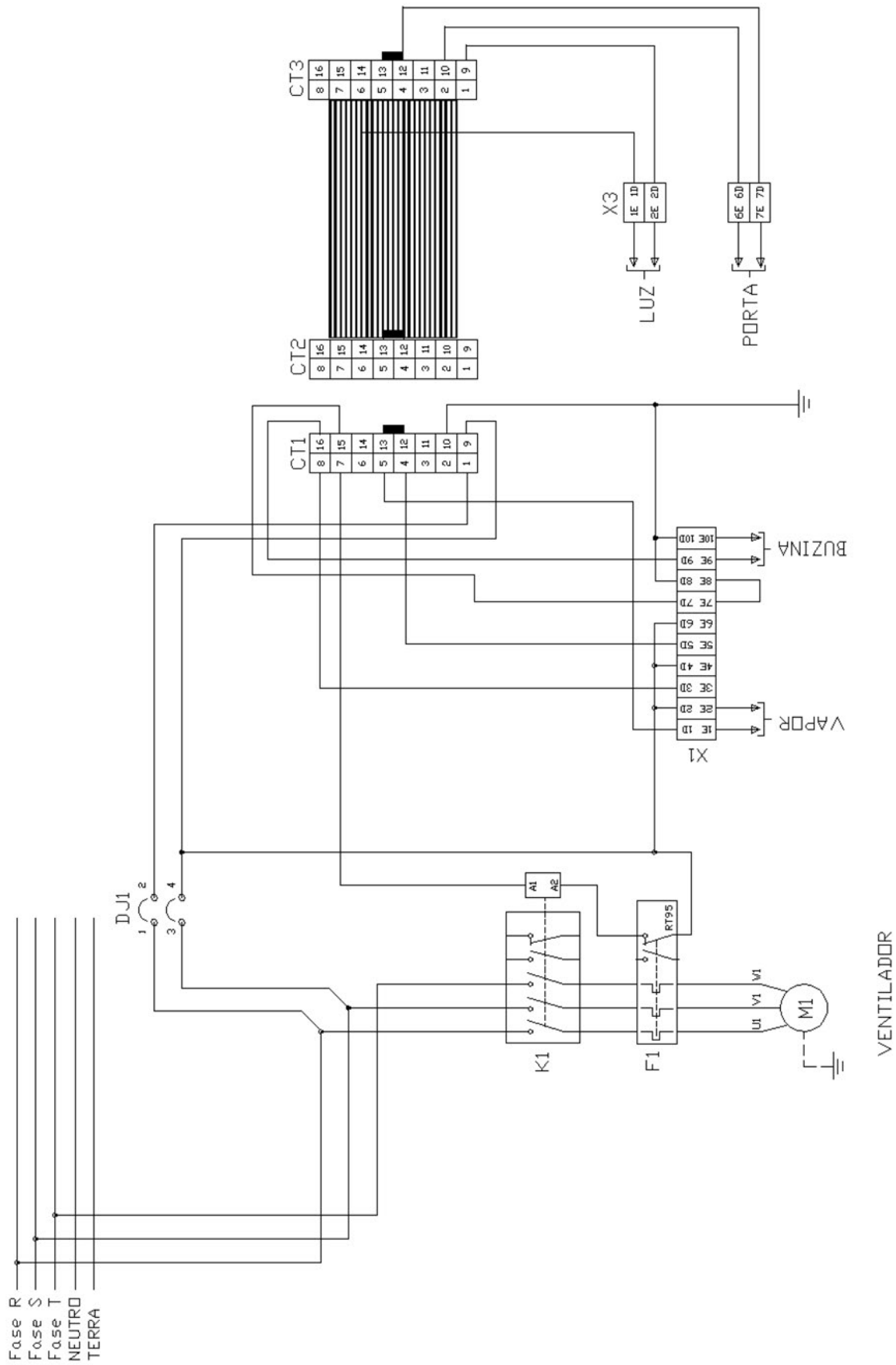


DIAGRAMA ELÉTRICO FTLL - FORNO ATLANTA LENHA

## 8. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

### 8.1. Equipamento não liga

- Verificar se a chave geral do equipamento está na posição «LIGADA»;
- Verificar se o disjuntor ou chave de alimentação no seu estabelecimento está na posição «LIGADO»;
- Verificar se o fusível do forno, localizado na lateral do painel, não está queimado;
- Verificar se o disjuntor do painel do forno, localizado na parte traseira, está na posição «LIGADA»;

### 8.2. Disjuntor ou sistema de proteção elétrica desarmando regularmente

- Verificar o dimensionamento do disjuntor ou sistema de proteção utilizado.
- Verificar o dimensionamento dos cabos utilizados para a alimentação do forno.



#### **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.

### 8.3. O forno não dá vapor

- Verificar se a válvula de água não está suja ou queimada;
- Verificar se o registro de água da rede hidráulica está aberto;

#### **8.4. A Lâmpada não acende**

- Verificar se está havendo contato entre a lâmpada e o soquete;
- Verificar se a lâmpada não está queimada;
- Verificar se o fusível da lâmpada (janela lateral do painel) não está queimado.

#### **8.5. Forno demora para aquecer**

- Forno Turbo ATLANTA FTLL– Limpar os canais de calor e ou a chaminé;
- Forno Turbo ATLANTA FTLG– Verificar se os botijões contém gás, se o registro de abertura de gás está aberto, se o programador de temperatura programada está com uma temperatura maior que a que está marcando no forno.
- Forno Turbo ATLANTA FTLE - Verificar se não há falha de fase na alimentação do equipamento

# 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.

## **ANEXO I – PROGRAMAÇÃO DO CONTROLADOR**

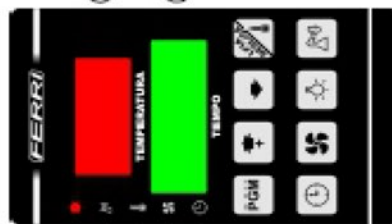
## CONTROLADOR PARA FORNO TURBO GÁS, ELÉTRICO E A LENHA CONTROLADOR PARA FRANGUEIRA GÁS E ELÉTRICA

### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85-250VCA (50 - 60 Hz)
- Temperatura de medição e controle: entre 0°C a 760°C.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 50°C.
- Sensores de temperatura utilizados: Termopares tipo J (não acompanham o aparelho).
- Possibilidade de uso de teclado de membrana (especificado no pedido)
- Entradas:
  - 02 entradas digitais
  - 01 entrada para sensor de chama
- Saídas:
  - 05 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva)
  - 01 saída para beep (12VCC - 20mA máx.)
- Torque máximo nos parafusos: 0,3Nm.

### 2 - APRESENTAÇÃO

- 1 Leos indicadores de saídas acionadas
- 2 Display/indicador da temperatura
- 3 Display/indicador do temporizador



- ➔ Tecla de incremento de valores
- ➖ Tecla de decremento de valores
- 🔌 Tecla liga e desliga, habilita aquecimento
- 🕒 Tecla de acionamento do timer
- 🌀 Tecla de acionamento do ventilador
- 🌬 Tecla de acionamento da lâmpada
- 🔥 Tecla de acionamento do vapor

Após energizar o controlador, deve-se pressionar a tecla 🔌 por dois segundos para sair do modo de espera. A qualquer momento se a tecla 🔌 for pressionada novamente por dois segundos o mesmo retorna para o modo de espera.

### 3 - PROGRAMAÇÃO

- A programação é dividida em 2 níveis de segurança:
- N1 - Programação dos parâmetros de processo
- N2 - Configuração do modo de trabalho do controlador

### 3.1 - SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Após acessar a programação o display indicará **SEN** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará **---**. Se pressionar a tecla ➔ pode-se alterar a senha, ou pressionando **➔** pode-se prosseguir com a programação.

Neste nível de programação o uso da senha é opcional através da função F16, e não é possível alterar a senha neste nível de programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mezza 1700.

### 3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

3.2.1 - SET-POINT DA TEMPERATURA E DO TEMPORIZADOR - FORNO TURBO OU LENHA  
Pressione a tecla **➔** para ter acesso à programação e as teclas **➔** e **➖** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>SP-T</b>	Set-point da temperatura de trabalho.	0 a F05	200
<b>EP0</b>	Tempo programado do temporizador.	Conforme F05	00:05

### 3.2.2 - SET-POINT DAS TEMPERATURAS E DOS TEMPORIZADORES - FRANGUEIRA

Pressione a tecla **➔** para ter acesso à programação e as teclas **➔** e **➖** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>SP-1</b>	Set-point da temperatura de trabalho.	0 a F05	200
<b>EP1</b>	Tempo programado do temporizador.	Conforme F05	00:05
<b>SP-2</b>	Set-point da temperatura de trabalho.	0 a F05	160
<b>EP2</b>	Tempo programado do temporizador.	Conforme F05	00:05
<b>SP-3</b>	Set-point da temperatura de trabalho.	0 a F05	200
<b>EP3</b>	Tempo programado do temporizador.	Conforme F05	00:05

### 3.3 - PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

Pressione as teclas **➔** e **➖** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize as teclas **➔** e **➖** para ajustar os valores desejados e a tecla **➔** para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>FU1</b>	Seleção do modo de funcionamento: Se=0 Seleciona para modo forno turbo elétrico Se=1 Seleciona para modo forno turbo gás Se=2 Seleciona para modo frangueira elétrica Se=3 Seleciona para modo frangueira gás Se=4 Seleciona para modo a lenha	00 a 04	0000
<b>FU2</b>	Tempo da saída de ignição acionada. Obs: este parâmetro só será acessado quando o parâmetro F01=1 ou F01=3.	02 a 15 segundos	0005
<b>FU3</b>	Tempo de intervalo entre acionamentos da saída de ignição. Obs: este parâmetro só será acessado quando o parâmetro F01=1 ou F01=3.	01 a 10 segundos	0003
<b>FU4</b>	Número de tentativas de ignição. Obs: este parâmetro só será acessado quando o parâmetro F01=1 ou F01=3.	01 a 05	0003
<b>FU5</b>	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	0 a 760°C	300°
<b>FU6</b>	Offset do sensor de temperatura. Utilize para corrigir pequenos desvios no valor da leitura de temperatura.	-15°C a +15°C	000°
<b>FU7</b>	Temperatura mínima para liberação do vapor. A saída do vapor não será acionada enquanto a temperatura não atingir este valor.	0°C a F05	00°

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F08</b>	Tempo mínimo de intervalo entre acionamentos do vapor através da tecla <b>🔥</b> .	00 a 20 minutos	0001
<b>F09</b>	Escala de tempo do temporizador Se=0 Escala em minutos e segundos - até 99:59s Se=1 Escala em minutos - até 9999m Se=2 Escala em horas - até 9999h	00 a 02	0000
<b>F10</b>	Modo de contagem do temporizador Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	0000
<b>F11</b>	Modo de reset do temporizador Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo.	00 ou 01	0000
<b>F12</b>	Tempo para reset automático do temporizador. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado reset automático por tempo (F11=1)	00 a 999 segundos	05
<b>F13</b>	Tempo para desligar o aquecimento após abrir a porta	00 a 10 minutos	01
<b>F14</b>	Armazena o maior valor de temperatura registrada pelo sensor de temperatura durante o funcionamento do controlador. Este parâmetro não pode ser alterado, somente pode ser resetado pressionando as teclas <b>➔</b> e <b>➖</b> por 10 segundos enquanto o parâmetro é exibido no display.	0°C a 760°C	-
<b>F15</b>	Armazena o número de vezes que a temperatura ultrapassou o valor de 270°C durante o funcionamento do controlador. Este parâmetro não pode ser alterado, somente pode ser resetado pressionando as teclas <b>➔</b> e <b>➖</b> por 10 segundos enquanto o parâmetro é exibido no display.	0000 a 9999	0000
<b>F16</b>	Uso da senha para o nível 1 (parâmetros de processo) da programação Se=0 Não utiliza senha no nível 1. Se=1 Utiliza senha no nível 1.	00 ou 01	0000

### 3.3.1 - TEMPO DE VAPOR QUANDO FORNO TURBO - VAPOR SIMPLES

Pressione as teclas **➔**, **➖** e **🔥** para ter acesso à programação e as teclas **➔** e **➖** para ajustar o valor desejado.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>VP</b>	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	05

### 3.3.2 - TEMPOS DE VAPOR QUANDO FRANGUEIRA - VAPOR CÍCLICO

Pressione as teclas **➔**, **➖** e **🔥** para ter acesso à programação e as teclas **➔** e **➖** para ajustar os valores desejados.

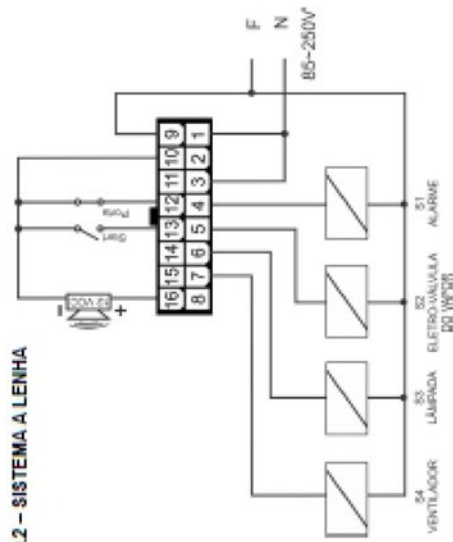
DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>V-L</b>	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	05
<b>V-D</b>	Tempo da saída de vapor desligada	01 a 255 minutos	01

### 3.3.3 - AJUSTE DO CONTROLE DE TEMPERATURA - (NÃO DISPONÍVEL NO MODO LENHA)

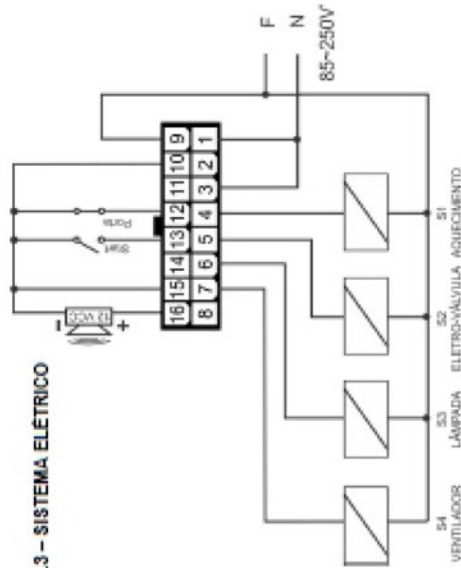
Pressione as teclas **➔** e **➖** para ter acesso à programação e as teclas **➔** e **➖** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>h5c</b>	Ajuste da histerese do controle de temperatura. Se=0 ativa o modo PID (apenas para modo elétrico).	gás 01 a 20°C elétrico 00 a 20°C	03

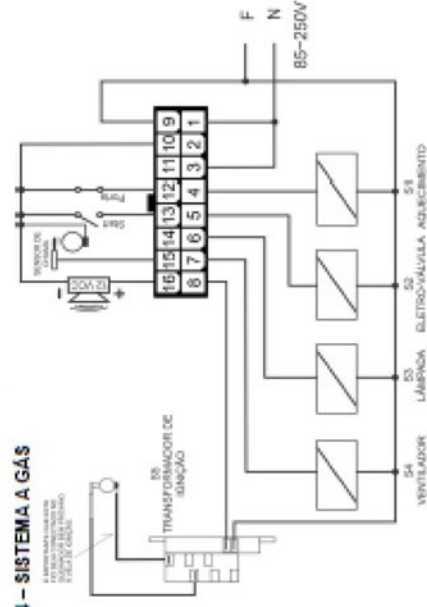
## 9.2 – SISTEMA A LENHA



## 9.3 – SISTEMA ELÉTRICO



## 9.4 – SISTEMA A GÁS



Este controlador não deve ser utilizado como dispositivo de segurança.

### 6.1 – VAPOR SIMPLES – FORNO TURBO

Para acionar a saída do vapor pressione a tecla **[M]**.  
O próximo acionamento só será possível depois de transcorrer o Tempo de Intervalo Entre Acionamentos do Vapor (F08).  
O vapor não acionará enquanto a temperatura estiver abaixo da Temperatura para Liberação do Vapor (F07), para então voltar a ciclar novamente.

### 6.2 – VAPOR CÍCLICO - FRANGUEIRA

Durante o **[E2]** e **[E3]** o vapor não é acionado. Durante o **[E2]** a saída do vapor acionará automaticamente assim que a temperatura ultrapassar a Temperatura para Liberação do Vapor (F07). O vapor ficará ciclando conforme os tempos ligados e desligado programados. Se a temperatura ficar menor que o valor da Temperatura para Liberação do Vapor (F07) o vapor será desabilitado até que a temperatura atinja o valor programado, para então voltar a ciclar novamente.

## 7 – CONTROLE DE TEMPERATURA

### 7.1 – MODO LENHA:

O controlador inicia o monitoramento da temperatura. Se a temperatura ultrapassar o valor de **[S2]** será acionado o alarme. Durante o alarme o display da temperatura ficará piscando; o beep soará e a saída S1 ficará acionada.

Para desativar o alarme, pressione a tecla **[M]**, o alarme só irá acionar novamente depois que a temperatura baixar e ultrapassar novamente o valor de **[S2]**.

A saída S1 pode ser utilizada como indicação remota do alarme, ligando uma campainha ou uma lâmpada em algum ponto estratégico do local de trabalho.

### 7.2 – MODO A GÁS:

O controle de temperatura inicia com o ciclo de acendimento automático. A saída S1 (válvula do gás) ficará ligada e a saída S3 (ignição) ficará ciclando, conforme os tempos de **[S2]** e **[S3]**. O controlador repetirá esse ciclo pela quantidade de ciclos programada em **[F05]**, se for detectado chama no sensor de chama o controlador interrompe o ciclo de acendimento e permanece com S1 acionada enquanto a temperatura for inferior a **[S2]**. Se o controlador não detectar chama após o ciclo de acendimento automático as saídas S1 e S3 serão desligadas e será apresentado falha de acendimento no display.

### 7.3 – MODO ELÉTRICO:

O controlador inicia o controle de temperatura mantendo a saída S1 acionada até que a temperatura atinja o valor de **[S2]**. Neste momento S1 é desligada e só voltará a ligar quando a temperatura for inferior a **[S2]** - **[F05]**.

## 8 – TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO FUNCIONAMENTO

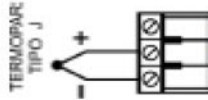
Normalmente quando ocorre alguma falha, o controlador não entra em operação até que seja resolvida a causa desta falha. Nestes casos, é possível continuar trabalhando mesmo sem detectar falhas. Quando isso acontecer o controlador pode trabalhar no modo "nuvo", sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o controlador com a tecla **[M]** pressionada, então aparecerá **[S2]** no display indicando que está trabalhando no modo "nuvo". Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor, falha do temporar e nem sensor em curto devendo esse controle ser feito visualmente pelo operador.

Quando o controlador estiver trabalhando neste modo a atenção do equipamento deve ser redobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.

Para o controlador voltar ao funcionamento detectando falhas no funcionamento é necessário desligar e ligar novamente o controlador.

## 9 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

### 9.1 – LIGAÇÃO DO TERMOPAR



### INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

- O sensor de chama deve ficar a uma distância aproximada de 5mm do queimador e, no mínimo, 50mm distante do eletrodo de ignição.
- Os fios utilizados na saída do transformador de ignição devem possuir isolamento elétrico superior a tensão de saída do mesmo e devem ser conduzidos separadamente de qualquer outro fio.
- A distância entre o eletrodo de ignição e o queimador deve ser entre 4mm e 5mm.
- A frequência de saída do transformador de ignição deve ser a menor possível. O usual é utilizar entre 8-Hz e 15-Hz.
- É importante que o transformador de ignição fique posicionado o mais longe possível de qualquer equipamento eletrônico e o mais próximo possível do queimador.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>[P]</b>	Banda proporcional	1 a 750 °C	80
<b>[I]</b>	Tempo para atuação do controle Integral	0 a 1000 segundos	10
<b>[D]</b>	Tempo de atuação do controle derivativo	0 a 500 segundos	30
<b>[PER]</b>	Período do pwm da saída do controle PID	2.0 a 50.0 segundos	25.0

Quando a histerese for programada com valor maior que 0, o controle PID é desabilitado e a temperatura será controlada pelo processo ON-OFF através da histerese programada.

### 3.3.4 – AUTO-TUNNING

Quando em modo PID pressionar as teclas **[M]** e **[M]** para ativar o auto-tuning dos valores de PID.

## 4 – RESTAURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica deve-se energizar o controlador com a tecla **[M]** pressionada durante 5 segundos. Nesse tempo os displays deverão permanecer apagados. Após esse período será solicitada a senha através mensagem **[SEn]**. Se a senha for aceita será exibida a mensagem **[---]** sendo necessário sebor o valor **[M]** através da tecla **[M]** e confirmar o reset pressionando a tecla **[M]** por 3 segundos.

## 5 – MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

Ao ser energizado, o controlador apresenta o modo de funcionamento que está selecionado:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
<b>[F-]</b>	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo forno turbo elétrico.
<b>[E-]</b>	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo forno turbo a gás.
<b>[F-]</b>	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo frangueira elétrica.
<b>[F-]</b>	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo frangueira a gás.
<b>[F-]</b>	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a lenha.
<b>[SEn]</b>	Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standard" (para maiores detalhes ver item 8).
<b>[FALH]</b>	O controlador poderá indicar algumas mensagens indicando que ocorreu algum defeito que impede o perfeito funcionamento do sistema.

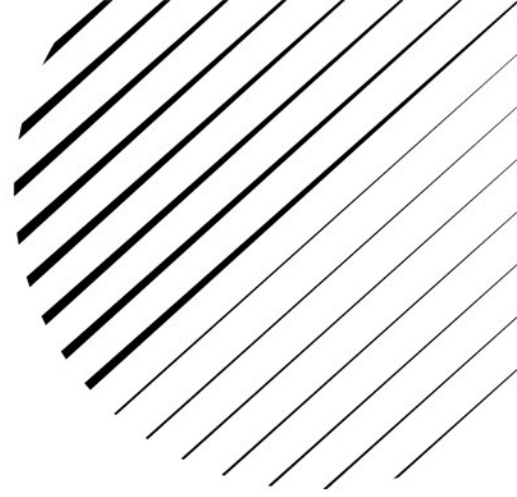
DISPLAY	DESCRIÇÃO
<b>[SEn]</b>	O controlador detectou que o sensor de chama apresenta curto-circuito com o queimador. Verifique se o sensor de chama está encostando no queimador ou se existe algum ponto de fricção do sensor em curto-circuito com a estrutura do equipamento.
<b>[EEn]</b>	O controlador esgotou as tentativas de acendimento programadas e não detectou a presença de chama no sensor de chama. Verifique a distância entre o sensor de chama e o queimador e se a chama está presente no sensor de chama.
<b>[FALH]</b>	A controlador detectou falha no sensor de temperatura. Verifique se o sensor está devidamente conectado no controlador e se o sensor não está danificado.
<b>[EEn]</b>	O controlador iniciou no modo elétrico sem o curto entre os pinos 10 e 15 do conector.
<b>[ELEE]</b>	Indica que a porta do forno está aberta.
<b>[Eort]</b>	O controle de temperatura não será interrompido com a porta aberta, apenas o ventilador será desligado.

## 6 – FUNCIONAMENTO DO VAPOR:

O vapor pode funcionar de dois modos neste controlador: Modo Simples e Modo Cíclico, conforme selecionado em Programação do Modo de Trabalho do Controlador - F02.







**FERRI**

**CONTATO**

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

[www.ferri.com.br](http://www.ferri.com.br)