

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

**SKYMPSEN**<sup>®</sup>  
METALÚRGICA SIEMSEN LTDA.



Manual de Instalação e Operação

# FORNO DISCOVERY 10

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	<b>3</b>
1.1 Segurança.....	3
<b>2. Procedimento de Instalação</b> .....	<b>5</b>
2.1 Energia Elétrica.....	5
2.2 Dimensão de Disjuntores e Cabos Elétricos.....	6
2.3 Conexão com Pontos de Água.....	6
2.4 Sistema de Exaustão.....	8
2.5 Observações Importantes.....	8
<b>3. Instruções de Uso</b> .....	<b>10</b>
3.1 Painel de Comando do Forno.....	10
3.2 Procedimento de Operação do Forno para Produtos com Vapor.....	12
3.3 Procedimento de Operação do Forno para Produtos sem Vapor.....	12
3.4 Painel de Comando da Estufa.....	13
<b>4. Noções de Segurança</b> .....	<b>14</b>
4.1 Equipamentos de Proteção Individual.....	14
4.2 Abrir e Fechar a Porta do Forno.....	14
<b>5. Processo de Higienização</b> .....	<b>14</b>
5.1 Procedimentos Diários.....	14
5.2 Procedimentos Semanais.....	14
5.3 Observações Importantes ao Processo de Limpeza.....	15
<b>6. Quadro Indicativo de Produtos</b> .....	<b>16</b>
6.1 Dicas Sobre Pães Doces e Massas Doces.....	17
<b>7. Problemas e Soluções</b> .....	<b>18</b>
<b>8. Manutenção</b> .....	<b>19</b>
<b>9. Diagrama Elétrico</b> .....	<b>20</b>

# 1. Introdução

## 1.1 Segurança

Este equipamento é potencialmente PERIGOSO, quando utilizado incorretamente. É necessário realizar a manutenção, limpeza e/ou qualquer serviço por uma pessoa qualificada e com a o equipamento desconectado da rede elétrica.

As instruções abaixo deverão ser seguidas para evitar acidentes. Leia todas as instruções:

1.1.1 Nunca utilize o equipamento com roupas ou pés molhados ou em superfície úmida ou molhada.

1.1.2 Deve ser sempre supervisionada a utilização de qualquer equipamento, principalmente quando estiver sendo utilizado próximo a crianças.

1.1.4 Desligue a Chave Geral quando: o equipamento não estiver em uso, antes de limpá-lo ou de inserir ou remover acessórios, e quando em manutenção ou qualquer outro tipo de serviço.

1.1.6 Caso o equipamento não estiver funcionando corretamente ou tenha sido entregue com alguma avaria, leve-o à Assistência Técnica mais próxima para revisão, reparo e ajuste mecânico ou elétrico.

1.1.7 A utilização de acessórios não recomendados pelo fabricante pode ocasionar lesões pessoais.

1.1.8 Mantenha as mãos e qualquer utensílio afastados das partes em movimento do aparelho para evitar lesões pessoais ou danos ao equipamento.

1.1.9 Nunca use roupas com mangas largas, principalmente nos punhos, durante a operação.

1.1.10 Certifique-se que a tensão da máquina e da rede elétrica sejam as mesmas, e que a máquina esteja devidamente ligada a terra.

1.1.11 Nunca regule o Guia da Lâmina, ou o Regulador de Corte com a máquina em movimento.

1.1.12 Mantenha as mãos afastadas da Lâmina e utilize luvas de aço somente para manuseá-la durante sua remoção ou instalação. Não utilize luvas de aço para operar o equipamento.

1.1.13 Este produto foi desenvolvido para o uso em cozinhas comerciais. É utilizado, por exemplo, em açougues, cantinas, hospitais, restaurantes, e similares.

O uso deste equipamento não é recomendado quando:

- O processo de produção seja de forma contínua em escala industrial;
- O local de trabalho seja um ambiente com atmosfera corrosiva, explosiva, contaminada com vapor, poeira ou gás.

**IMPORTANTE**

**Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja em perfeita condição de uso. Caso não esteja, faça a substituição por outro que atenda as especificações técnicas.**

**Esta substituição deverá ser realizada por um profissional qualificado e deverá atender as normas de segurança locais.**

**IMPORTANTE**

**Este equipamento não se destina a utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenha recebido instruções referentes à utilização do equipamento ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.**

**IMPORTANTE**

**Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o equipamento.**

## **2. Procedimento de Instalação**

A instalação dos fornos e estufas da Skymssen deve ser feita com os necessários cuidados para evitar problemas e danos ao equipamento e garantir seu pleno funcionamento.

Ao receber seu equipamento verifique se o mesmo sofreu danos de transporte, em caso de suspeita notifique-se imediatamente ao representante ou fábrica.

Certifique-se de que as instalações elétricas e hidráulica sejam feitas por pessoas capacitadas;

É de responsabilidade do cliente toda instalação predial.

A instalação dos fornos e estufas da Panin requer:

- 2.1 Energia Elétrica;
- 2.2 Disjuntores e cabos da rede elétrica exclusivos;
- 2.4 Aterramento (obrigatório)
- 2.3 Ponto d'água;
- 2.4 Sistema de Exaustão;

É de responsabilidade do cliente toda instalação predial.

### **2.1 - Energia Elétrica**

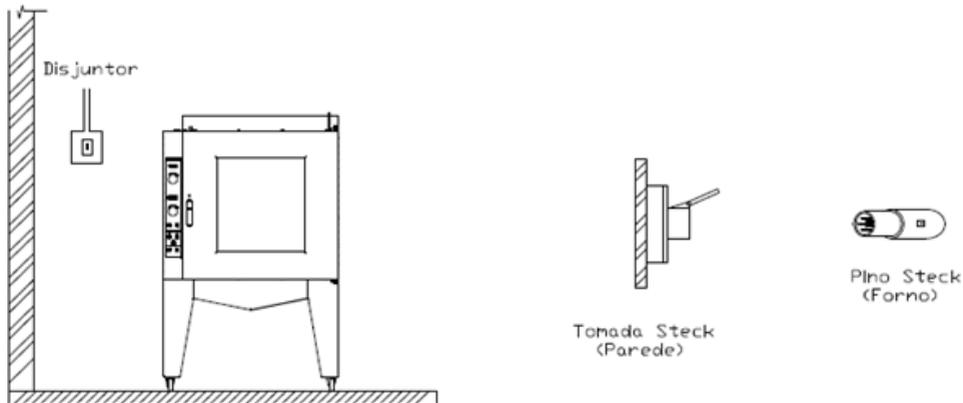
Certifique-se de que as características elétricas da rede predial estão de acordo com as especificações técnicas contidas na etiqueta de identificação do equipamento na parte traseira.

Dimensione corretamente o disjuntor e cabos da rede elétrica.

Use um disjuntor exclusivo para o forno.

Recomenda-se a instalação de uma tomada de engate rápido modelo (STECK).

Lembre-se de que somente técnicos habilitados devem abrir o painel do sistema elétrico.



## 2.2 - Dimensões de Disjuntores e cabos elétricos

- 1- Os disjuntores devem ser exclusivos para o equipamento.
- 2- O dimensionamento dos cabos citados na tabela abaixo é para um comprimento máximo de 25 metros.
- 3- O aterramento é obrigatório.
- 4- Para alimentação em 380 volts deverá estar disponível um cabo neutro independente do aterramento.

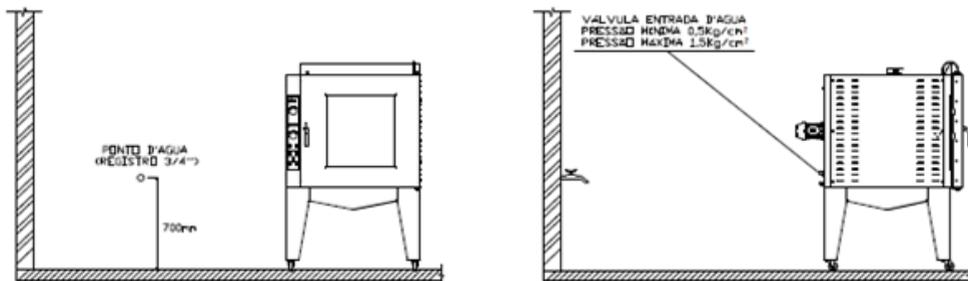
Tabela dimensões disjuntores e cabos				
Modelo	Disjuntor		Bitola Cabo	
	220V trif.	380V trif.	220V trif.	380V trif.
Forno Discovery 1	70A	40A	10,0 mm <sup>2</sup>	10,0 mm <sup>2</sup>

## 2.3 – Conexão com pontos de Água.

- 1 - Os fornos e estufas devem ser ligados em uma canalização de água fria.
- 2 - Para um bom funcionamento, antes de ligar a parte hidráulica, descarregue os condutos de água da instalação predial para retirar eventuais sujeiras do encanamento (purga).
- 3 - Deve-se disponibilizar um registro c/rosca ¾" para a conexão da mangueira de entrada de água.
- 4 - Antes da ligação da mangueira hidráulica deverá ser aferido a pressão de saída d'água conforme recomendação da tabela abaixo.

Pressão da rede hidráulica indicada				
GRANDESAS	FORNOS		ESTUFAS	
	mínimo	máximo	mínimo	máximo
mm coluna d'água	5000 mm c.d.a	15000 mm c.d.a	5000 mm c.d.a	15000 mm c.d.a
Kg por cm <sup>2</sup>	0,5Kg/cm <sup>2</sup>	1,5Kg/cm <sup>2</sup>	0,5Kg/cm <sup>2</sup>	1,5Kg/cm <sup>2</sup>
Bar (atmosfera absoluta)	0,5bar	1,5bar	0,5bar	1,5bar
Psi (atmosfera lbs/pol <sup>2</sup> )	7,11psi	21,33psi	7,11psi	21,33psi

## FORNO



### NOTA IMPORTANTE:

1 - Em grande parte dos casos, a instalação da rede hidráulica pode ser feita sem filtro. Nas condições críticas recomenda-se que essa água seja tratada e/ou filtrada, evitando a calcificação e a corrosão interna do equipamento.

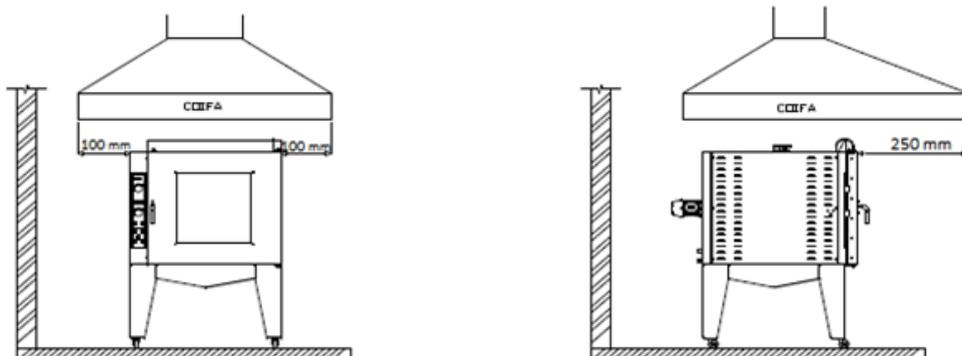
2 - É de extrema importância que a rede hidráulica possua pressão conforme a estabelecida na tabela para que ambos dos equipamentos funcionem perfeitamente. Na falta de pressão recomenda-se uma bomba d'água para atingir os valores citados,

nos casos em que a pressão for muito alta (forte), recomenda-se a instalação de um regulador de pressão.

## 2.4 - Sistema de Exaustão / Coifa

Para evitar o aquecimento no ambiente de trabalho, recomenda-se a instalação de um sistema de exaustão (coifa), para a coleta de calor e vapor proveniente do uso do equipamento.

Nota: Para uma boa coleta desse calor e vapor expelido pelo forno, a coifa deve projetar-se 250mm além da fase frontal da porta e 100mm das laterais, conforme figuras abaixo.



## 2.5 - Observações importantes.

1 - Deve ser respeitado um afastamento mínimo de 100mm em relação as laterais e ao motor do forno para ventilação;

2 - Recomenda-se um espaço físico de no mínimo 700mm, para a manutenção caso houver.

3 - O Forno não deve ser posicionado junto pontos de calor (exemplos: fogões, fritadeiras, chapas) ou outros equipamentos que exalem gorduras e vapores, é necessário que a ventilação do painel de comando e motor esteja afastada de fontes de calor, a fim de evitar danos ao sistema elétrico do equipamento.

4 - Os equipamentos possuem rodízios giratórios com freios, desta forma podem ser travados para que o forno não se desloque do local de instalação, recomendamos que as quatro rodas sejam travadas.

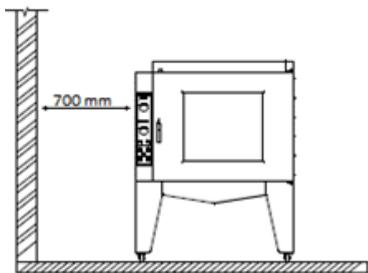


FIGURA 1.2

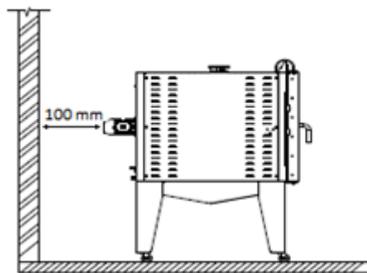


FIGURA 1.1

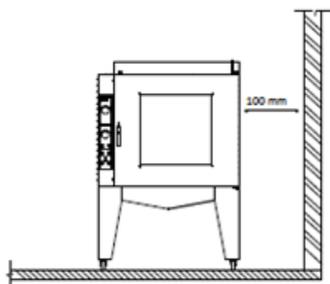
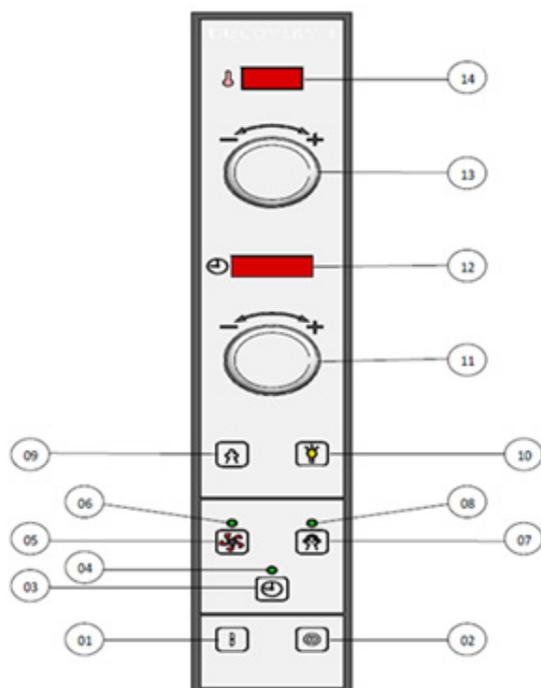


FIGURA 1.3

### 3. Instruções de Uso

#### 3.1 - Painel de Comando do Forno



- (01) Tecla Liga - liga o forno.
- (02) Tecla Desliga - desliga o forno.
- (03) Tecla Tempo - aciona o relógio para contagem do tempo e também desliga o alarme sonoro.
- (04) Led da tecla tempo - indica que o forno está fazendo a contagem de tempo de cozimento.
- (05) Tecla Liga/Desliga modo turbo - liga e desliga a turbina.
- (06) Led da tecla Liga/Desliga modo turbo - aceso indica que o forno está em modo turbo, apagado indica que o forno está em modo lastro.
- (07) Tecla Vapor Automático - aciona a função automática de injetar vapor quando ligada a (tecla tempo), esse valor é dado em segundos, para programá-lo, basta manter pressionada a (tecla vapor automático) e movimentar o (botão ajustar tempo) para (+) ou para (-).
- (08) Led da tecla vapor automático - aceso indica que o forno está em modo vapor automático.
- (09) Tecla Vapor Manual - aciona a injeção de vapor quando pressionada, esse tempo e determinado pelo tempo em o operador o matem pressionado.
- (10) Tecla Luz - ao tocar nessa tecla, a luz acenderá por um tempo determinado pelo CLP.
- (11) Botão Ajustar Tempo - ao movimentá-lo para (+) ou para (-), altera o valor do tempo de assado, e ao soltá-lo salva o valor automaticamente, também ajusta o tempo de vapor automático.
- (12) Display Tempo - ao movimentá-lo para (+) ou para (-), altera o valor da temperatura em que o produto vai ser assado, e ao soltá-lo salva o valor automaticamente.
- (13) Botão Ajustar Temperatura - mostra o tempo que fora programada.
- (14) Display Temperatura - mostra a temperatura atual interna da câmara de cozimento e a temperatura que fora programada.

## **Nota importante:**

Este equipamento tem a tecnologia de auto aquecimento, isso significa mais agilidade operacional e um melhor desempenho ao receber uma nova fornada. Essa tecnologia entra no momento em que o forno é ligado. Ao ligar o forno, o sistema entende que tem que aquecer até a temperatura máxima para receber a fornada, essa temperatura vai de 160 à 200°C, conforme modelo do forno.

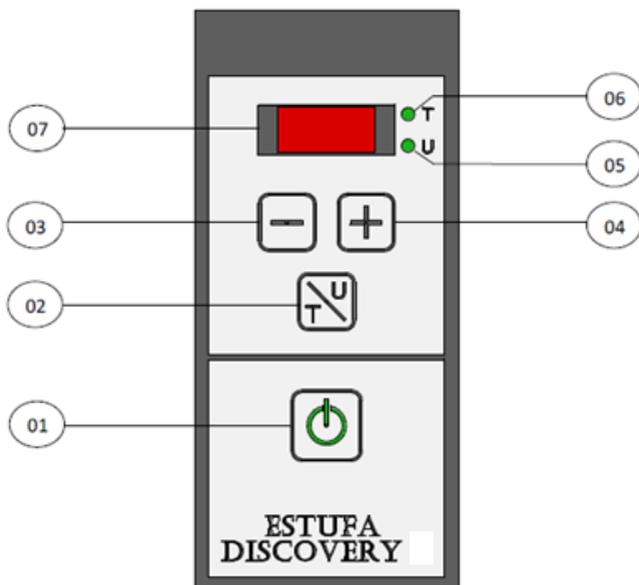
### **3.2 - Procedimento de operação do forno para produtos com vapor.**

- 1 – Ligar o forno;
- 2 – Ajustar temperatura cozimento;
- 2.1 – Ajustar tempo de cozimento;
- 3 – Ligar vapor automático, (ajustar tempo de vapor automático);
- 4 – Ajustar relógio;
- 5 – Esperar o forno atingir temperatura do auto aquecimento;
- 6 – Abrir a porta do forno conforme procedimento de segurança;
- 7 – Colocar os produtos a serem assados;
- 8 – Fechar a porta do forno;
- 9 – Ligar (tecla tempo).

### **3.3 - Procedimento de operação do forno para produtos sem vapor.**

- 1 – Ligar o forno;
- 2 – Ajustar temperatura cozimento;
- 2.1 – Ajustar tempo de cozimento;
- 3 – Desligar vapor automático;
- 4 – Ajustar relógio;
- 5 – Esperar o forno atingir temperatura de auto-aquecimento;
- 6 – Abrir a porta do forno conforme procedimento de segurança;
- 7 – Colocar os produtos a serem assados;
- 8 – Fechar a porta do forno;
- 9 – Ligar (tecla tempo).

### 3.4 - Painel de Comando da estufa (quando houver)



(01) Tecla Liga/desliga - liga e desliga a estufa.

(02) Tecla Temperatura/Umididade - permite abrir os parâmetro para troca dos valores da temperatura e da umidade.

(03) Tecla (-) - permite diminuir os valores da temperatura e da umidade.

(04) Tecla (+) - permite aumentar os valores da temperatura e da umidade.

(05) Led Indicador Umidade - acesso indica que o sistema de umidade esta em funcionando.

(06) Led Indicador Temperatura, acesso indica que o sistema de aquecimento esta em funcionamento.

(07) Display Temperatura/Umididade - esse mostra os valores da temperatura e os valores da umidade.

## **4. Instruções de Segurança**

### **4.1-Equipamentos de Proteção Individual**

Para maior segurança do operador é necessário a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI).Na operação use luvas de proteção para alta temperatura e avental. Na higienização use luvas de borracha, máscaras e óculos de proteção.

### **4.2 - Abrir e fechar a porta do forno**

Ao abrir a porta do forno, fique atrás da mesma e faça a abertura em duas etapas.

- 1ª Etapa destrave apenas o trinco até a saída do calor e vapor da câmara.
- 2ª Etapa abra a porta definitivamente para os procedimentos.

## **5. Processo de Higienização**

### **5.1 Procedimentos diários**

1- Com o forno desligado e frio, utilize um pano úmido ou esponja, para realizar a limpeza interna e externa do forno.

A limpeza diária e cuidadosa dos fornos é de extrema importância tanto no que se diz respeito a higiene dos alimentos como economia de energia e conservação do mesmo.

Mantendo a câmara de cozimento limpa ajuda na conservação das moléculas de calor deixando o forno sempre eficiente.

### **5.2 Procedimento semanal**

1-O forno deve estar desligado e frio.

2-Aplique desincrustante com pulverizador ou pincel em toda a superfície interna do forno.

3-Fecher a porta do forno e deixe o agente agir de 5 a 10 minutos. Tal procedimento terá que ser com o forno desligado.

4-Com um pano úmido, enxágue as regiões onde foi aplicado o agente até a remoção total do produto.

5-Com o auxílio de um pano seco faça o acabamento final secando as partes limpas.

6-Para a secagem final, feche a porta do forno programe-o em 140/150°C e deixe ligado por 5 minutos.

### **5.3 Observações importantes ao processo de limpeza**

1- Nunca utilize esponjas de aço, lixas, espátulas ou qualquer objeto perfurante.

2- Mantenha a câmara de cozimento sempre com aspecto de novo.

3- Para a limpeza da câmara de cozimento utilize apenas esponjas com detergente.

4- Nunca jogue água na superfície externa do forno. Pode comprometer o painel de comando e componentes elétricos.

5- Não jogue água fria sobre o vidro quente.

6- Para a limpeza externa do forno e dos vidros recomenda-se a utilização de panos úmidos, panos úmidos com detergente, panos úmidos com álcool e panos secos; para manter um aspecto sempre de novo pode ser utilizado um pano úmido com vaselina líquida (para acabamento externo).

7- Não utilize o forno como bancada para guarda objetos.

8- Não deposite quaisquer tipos de objeto ao redor e/ou debaixo do cavalete.

9- Para os procedimentos acima citados, se faz necessário a utilização de óculos de proteção e luvas impermeáveis que alcance o antebraço.

10- É obrigatório o procedimento diário de higienização do equipamento, tal procedimento trará segurança ao operador, melhor conservação e eficiência do equipamento e também a não contaminação dos alimentos.

11- A falta de limpeza pode causar incêndio no interior da câmara do equipamento.

## 6. Quadro Indicativo de Produtos

Produto	Modo de trabalho	Temperatura	Temperatura	Tempo minutos
		Aquecimento C°	Assado C°	
Baguetes	Ar quente c/vapor	190/200	155/160	16
Biscoito Polvilho	Ar quente c/vapor	190/200	155	18
Biscoito de Vento	Ar quente	190/200	150	12
Bolos	Ar quente	190/200	150	20
Bombinha	Ar quente	190/200	150	12
Casadinhos	Ar quente	190/200	135	10
Croissant	Ar quente c/vapor	190/200	165	20
Empadas	Ar quente	190/200	170	12
Enroladinho	Ar quente	190/200	140	12
Esfiha	Ar quente	190/200	145	25/30
Esfiha aberta	Ar quente	190/200	170	10
Pão doce	Ar quente	190/200	130/140	25
Pão Italiano	Ar quente c/vapor	190/200	150	25
Pão de cachorro quente	Ar quente	190/200	140	20
Pão de hambúrguer	Ar quente	190/200	145	20
Pão francês	Ar quente c/vapor	190/200	150/155	15/17
Pão de queijo	Ar quente c/vapor	190/200	140/150	15/20
Pastel assado	Ar quente	190/200	170	12
Pizzas	Ar quente	190/200	200	10
Pudim de pão	Ar quente	190/200	135	25/30
Rosca	Ar quente	190/200	135/145	25/35
Sequinhos	Ar quente	190/200	175	10
Suspiro	Ar quente	190/200	130	20

### Observação:

É necessário pré-aquecer o forno, tal procedimento poderá levar um tempo de até 10 minutos. A temperatura do forno será aquela que for programada no CLP pelo operador podendo ter uma variação entre 1 a 5 graus centígrados para (+\).

Os tempos e temperaturas aqui apresentados são indicativos que devem ser ajustado de acordo com as receitas e tamanhos de cada produto a preferências do cliente.

## 6.1 - Dicas sobre pães doces e massas doces.

- Abastecimento do forno e estufa:

1- Ao trabalhar com massas doces (pães e roscas em geral), é importante que respeite a capacidade de carga do forno e estufa.

2- Ao carregar o forno com pães de massa doce como (pão de leite, pão caseiro e outros) é necessário deixar um trilho vago para cada assadeira colocada.

- Crescimento:

1- Deve-se ainda observar que o crescimento da massa alcança em torno de 70% do crescimento utilizado quanto se trabalha com forno convencional de lastro. A massa deve ir ao forno “mais fresca”.

- Temperatura:

1- Os fornos de convecção operam em temperaturas menores que aquelas observadas em fornos convencionais de lastro. Recomendamos que ao trabalhar com massas doces na temperatura compreendida entre 130 a 155 C°.

## 7. Problemas e Soluções

No quadro abaixo há uma lista de pequenos problemas que podem ser resolvidos pelos próprios operadores do forno sem a ajuda de um técnico.

<b>Forno não liga</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de Fase: Verificar</li><li>- Disjuntor Desligado: Verificar</li><li>- Porta aberta ou desregulada: Reajustar porta e o batente até o fim de curso</li></ul>
<b>Motor não gira</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de Fase: Verificar</li><li>- Ventoinha trancada na grade de proteção ou no tubo do vapor: Fazer reposicionamento dos elementos</li><li>- Porta aberta ou desregulada: Reajustar porta e o batente até o fim de curso</li></ul>
<b>Forno e / ou estufa dando choque</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aterramento Irregular: Verificar</li></ul>
<b>Disjuntor de proteção desarmando</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disjuntor mal dimensionado: Verificar a potência nominal do forno e redimensionar o disjuntor</li></ul>
<b>Forno aquecendo excessivamente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ventilação ambiente deficiente: verificar sistema de ventilação</li></ul>
<b>Vapor não funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de água na rede hidráulica: verificar</li><li>- Baixa pressão na rede hidráulica: verificar</li><li>- Tem água, porém não chega na câmara: Tubo injetor de vapor obstruído: executar limpeza e reposicionar o item</li></ul>
<b>Forno demora para assar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura muito baixa: Reajustar</li><li>- Câmara de cozimento suja: executar limpeza</li><li>- Carregamento excessivo: verificar capacidade de carga do equipamento</li></ul>
<b>Assamento desuniforme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tempo e temperatura não adequados: ajustar</li><li>- Forno desnivelado: nivelar equipamento</li><li>- Câmara de cozimento suja: executar limpeza</li><li>- Carregamento excessivo: verificar capacidade de carga do equipamento</li></ul>
<b>Alimento com odores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Câmara de cozimento suja: executar limpeza</li></ul>

## 8. Manutenção

A manutenção deve ser considerada um conjunto de procedimentos que visa a manter o equipamento nas melhores condições de funcionamento, propiciando aumento da vida útil e da segurança.

\* Limpeza – Verificar item 3.4 Limpeza deste manual.

\* Fiação – Cheque todos os cabos quanto à deterioração e todos os contatos (terminais) elétricos quanto ao aperto e corrosão.

\* Contatos – Chave liga/desliga, botão de emergência, botão reset, circuitos eletrônicos, etc. Verifique o equipamento para que todos os componentes estejam funcionando corretamente e que a operação do aparelho seja normal.

\* Instalação – Verifique a instalação do seu equipamento conforme item 2.1 Instalação, deste manual.

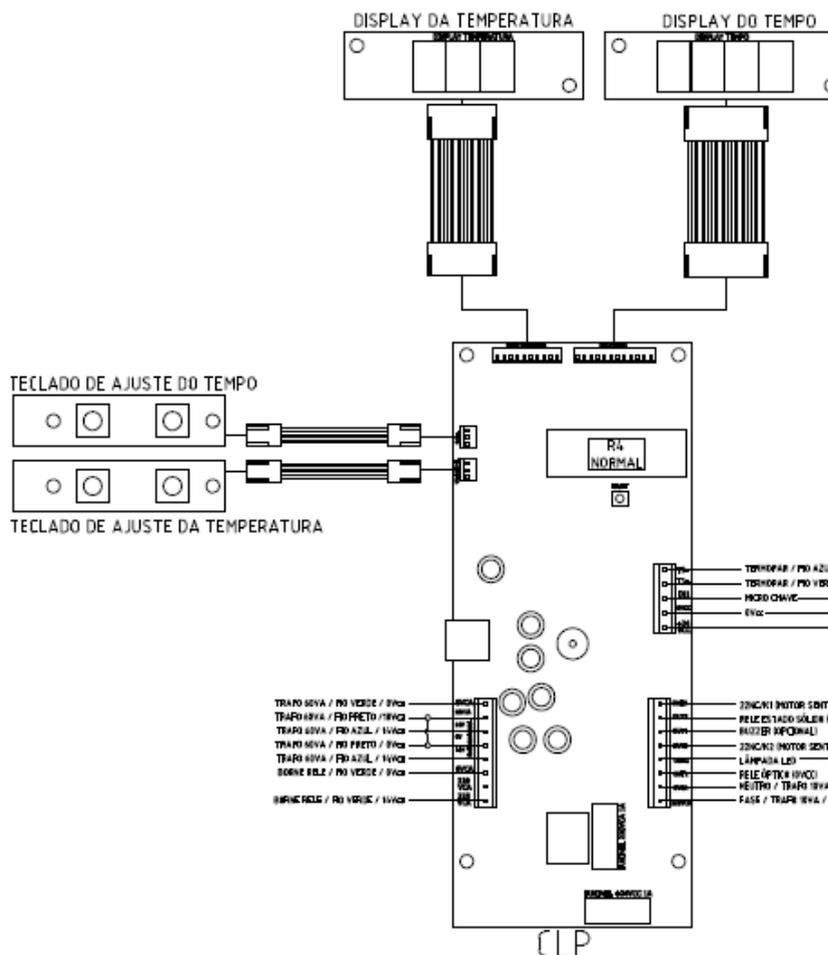
1 - Itens a verificar e executar mensalmente:

- Verificar a instalação elétrica;
- Medir a tensão da tomada;
- Medir a corrente de funcionamento e comparar com a nominal;
- Verificar aperto de todos os terminais elétricos do aparelho, para evitar possíveis maus contatos;
- Verificar possíveis folgas do eixo do motor elétrico;
- Checar a fiação e cabo elétrico quanto a sinais de superaquecimento, isolamento deficiente ou avaria mecânica.

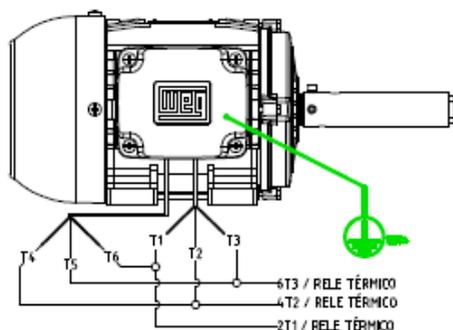
2 - Itens a verificar ou executar a cada 3 meses:

- Verificar componentes elétricos como chave liga/desliga, botão de emergência, botão reset e circuito eletrônicos quanto a sinais de superaquecimento, isolamento deficiente ou avaria mecânica.
- Verificar possíveis folgas nos mancais e rolamentos.
- Verificar retentores, anéis o’rings, anéis v’rings e demais sistemas de vedações.

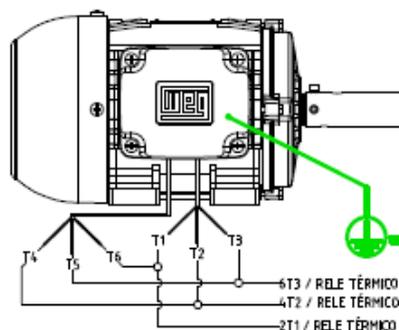
## 9. Diagrama Elétrico

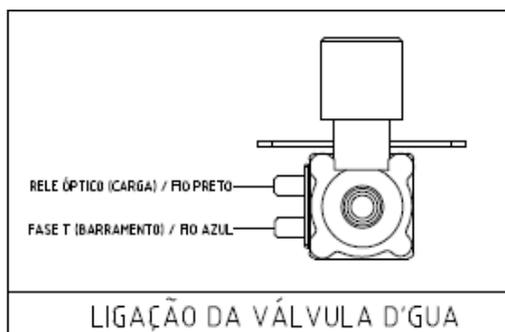


LIGAÇÃO DO MOTOR 1



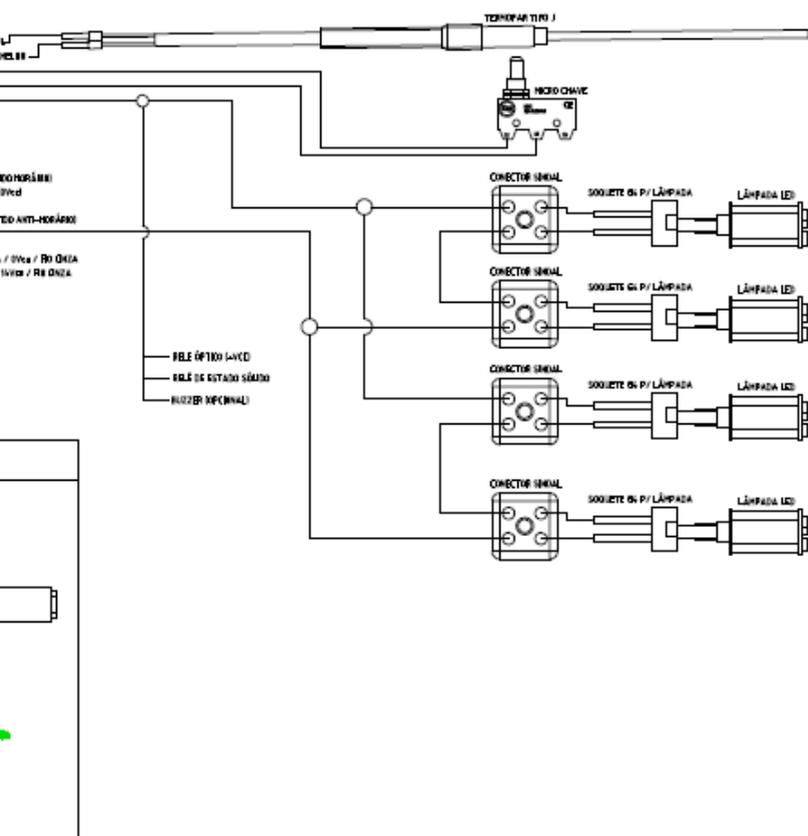
LIGAÇÃO DO MOTOR 2

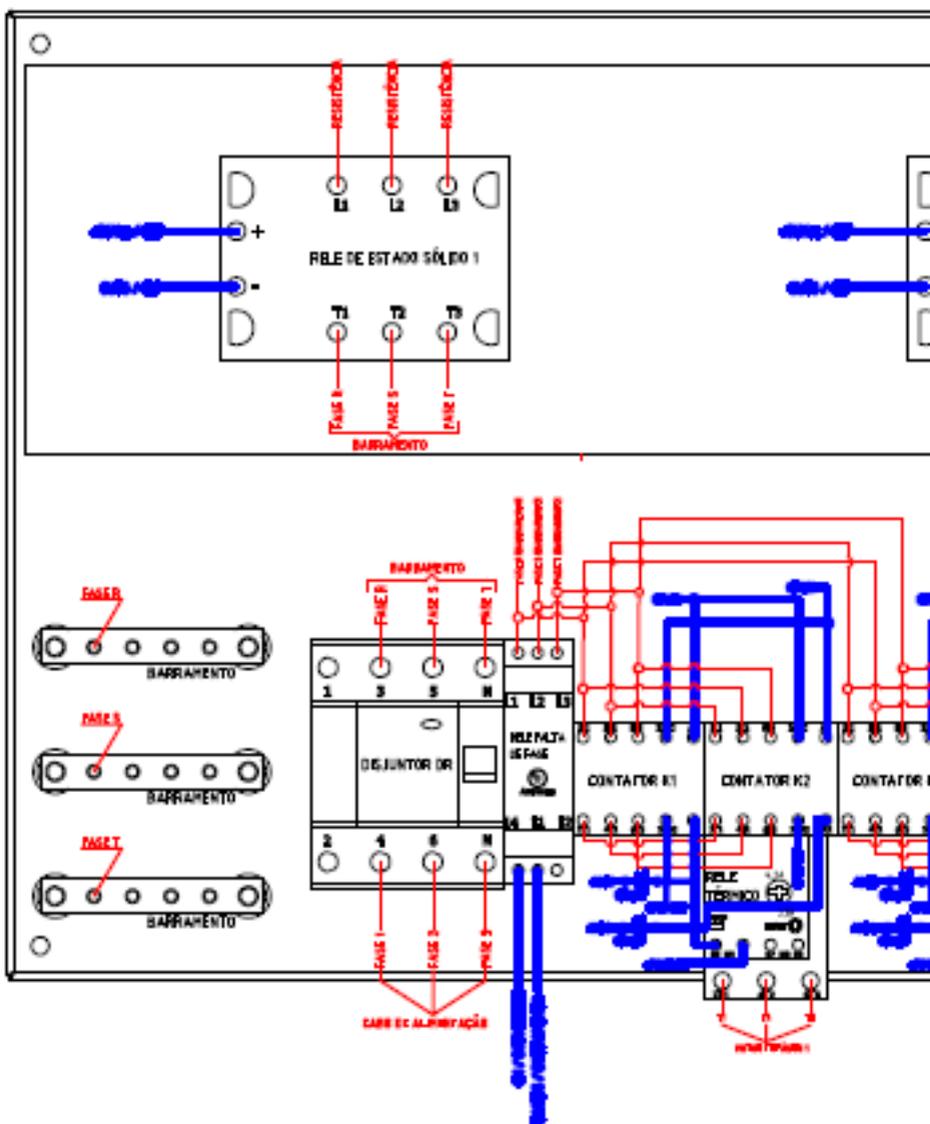


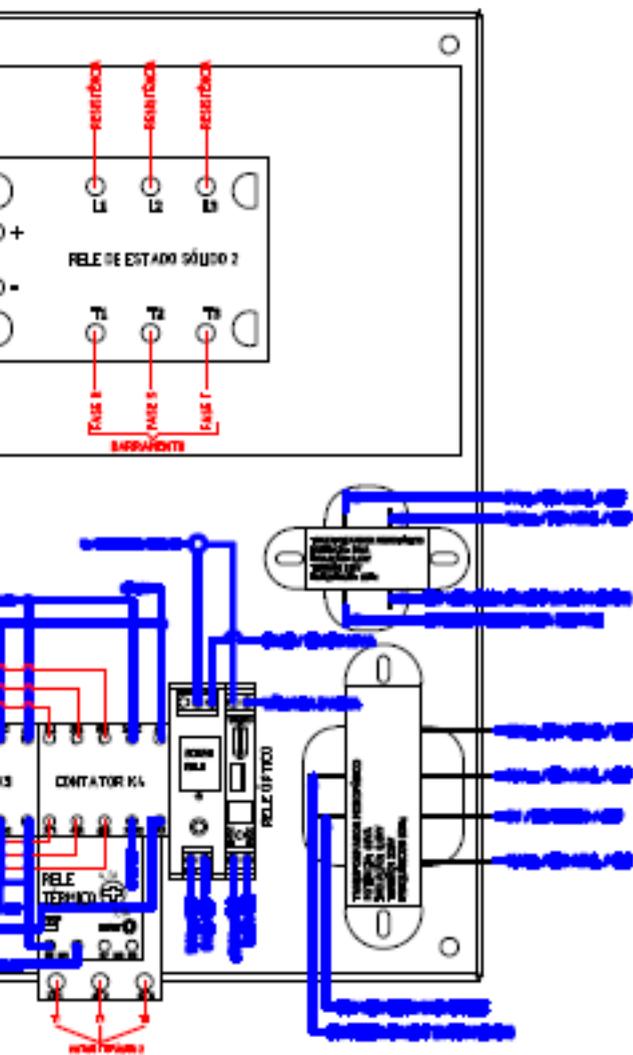


NOTA: NA FOLHA 2/4 ESTÁ O DETALHAMENTO DA LIGAÇÃO ELÉTRICA DO QUADRO DE COMANDO E POTÊNCIA.

NOTA: NAS FOLHAS 3/4 E 4/4 ESTÃO O DETALHAMENTO DAS LIGAÇÕES DOS CONJUNTOS DE RESISTÊNCIAS.



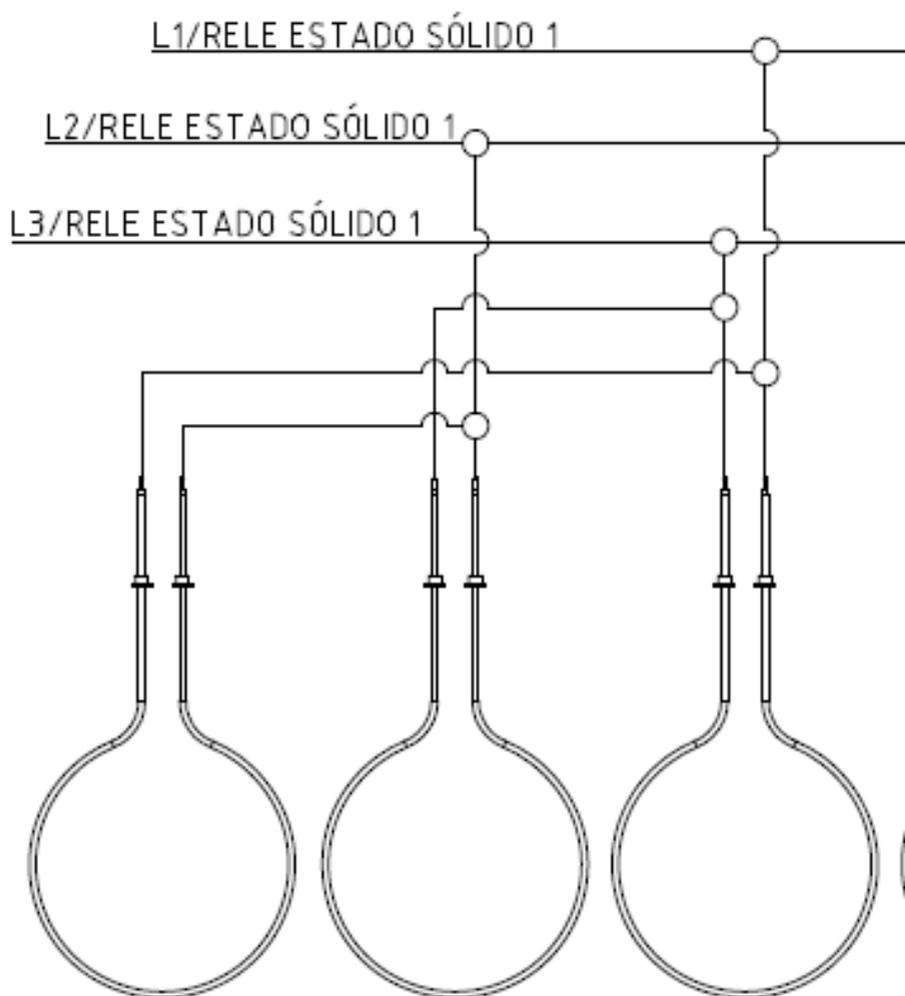




NOTA: NAS FOLHAS 3/4 E 4/4 ESTÃO O DETALHAMENTO DAS LIGAÇÕES DOS CONJUNTOS DE RESISTÊNCIAS.

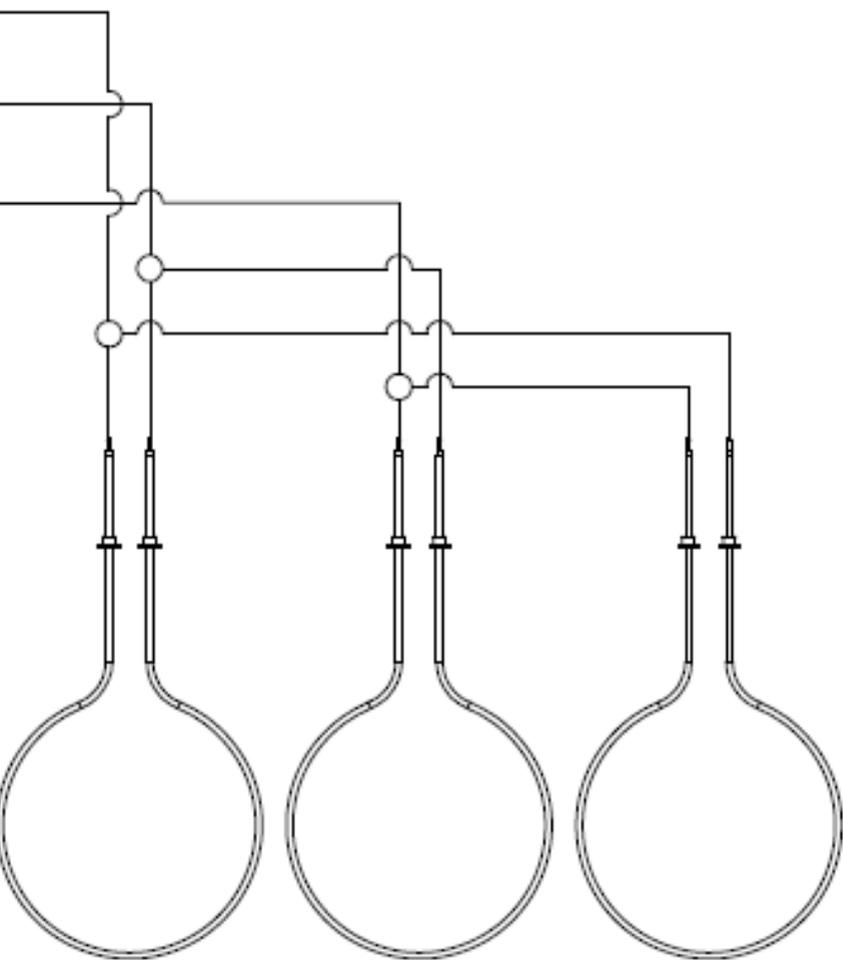
NOTA: NA FOLHA 1/4, ESTÁ O DETALHAMENTO DA LIGAÇÃO ELÉTRICA DOS ITENS: CLP; MOTORES; VÁLVULA D'ÁGUA; MICRO CHAVE; TERMOPAR; LÂMPADAS LED; DISPLAYS E TECLADOS.

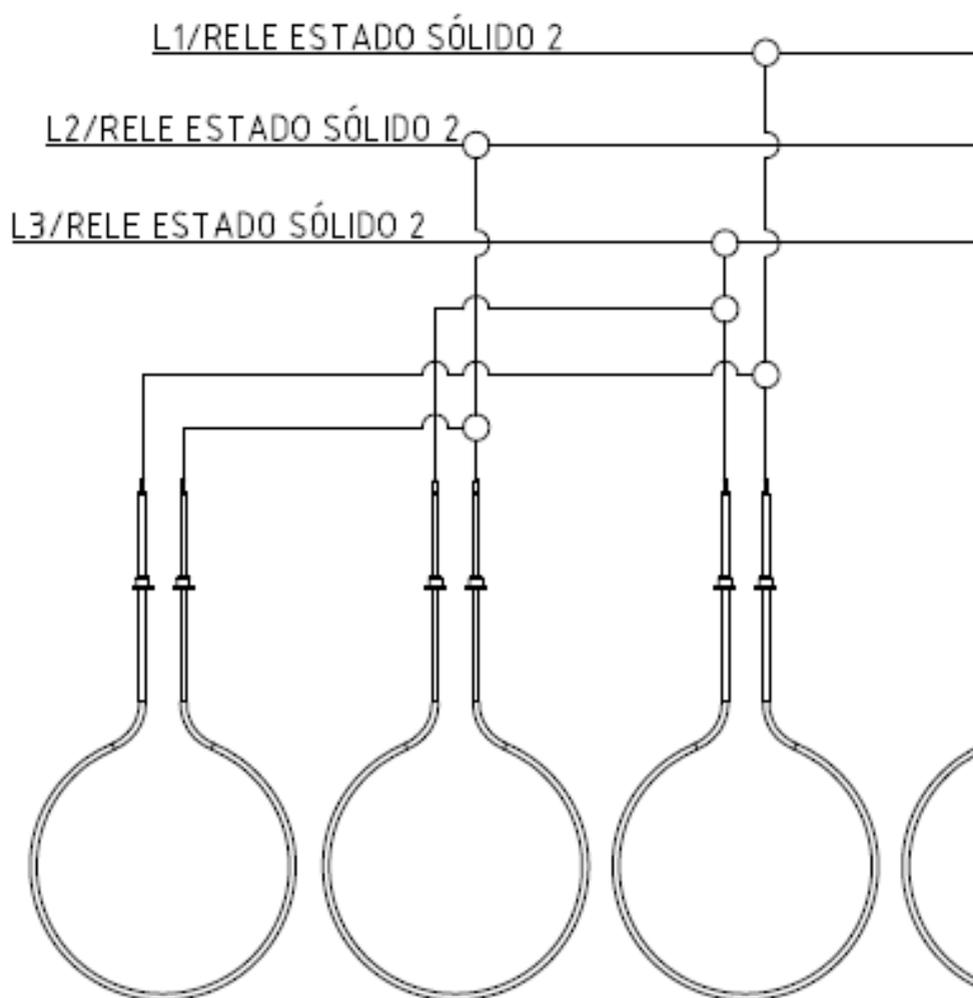
LEGENDA DE CORES: VERMELHO / CIRCUITO DE POTÊNCIA;  
AZUL / CIRCUITO DE COMANDO;



**NOTA:** NA FOLHA 1/4 ESTÁ O DETALHAMENTO DA LIGAÇÃO ELÉTRICA DOS ITENS: CLP; MOTORES; VÁLVULA D'GUA; MICRO CHAVE; TERMOPAR; LÂMPADAS LED; DISPLAYS E TECLADOS.

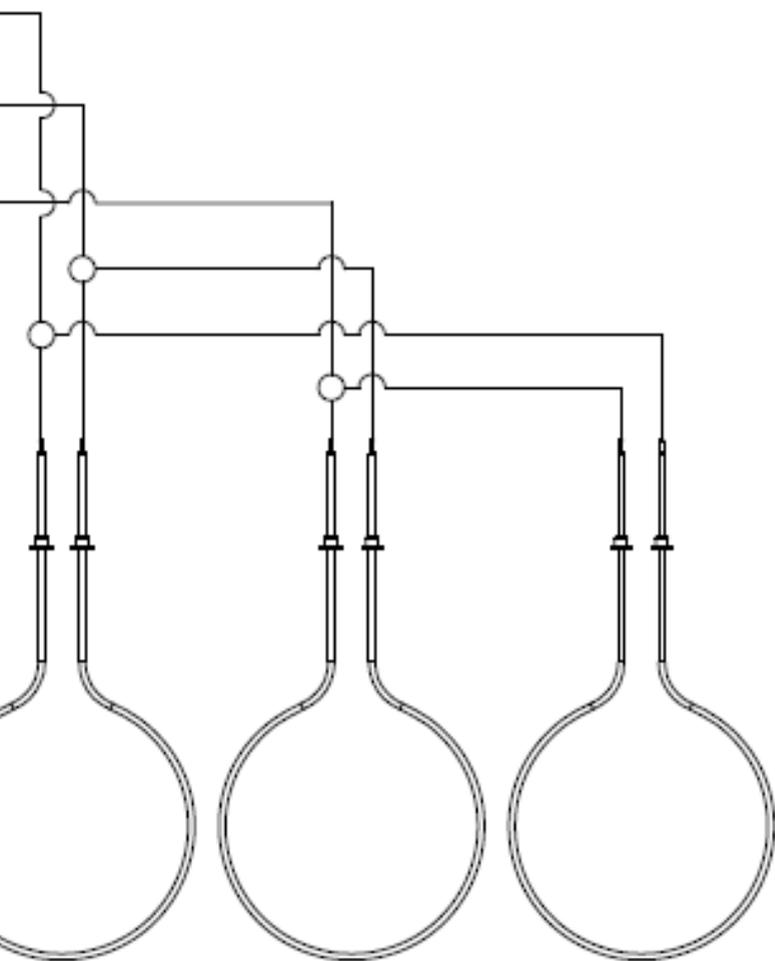
**NOTA:** NA FOLHA 2/4 ESTÁ O DETALHAMENTO DA LIGAÇÃO ELÉTRICA DO QUADRO DE COMANDO E POTÊNCIA.





**NOTA:** NA FOLHA 1/4 ESTÁ O DETALHAMENTO DA LIGAÇÃO ELÉTRICA DOS ITENS: CLP; MOTORES; VÁLVULA D'GUA; MICRO CHAVE; TERMOPAR; LÂMPADAS LED; DISPLAYS E TECLADOS.

**NOTA:** NA FOLHA 2/4 ESTÁ O DETALHAMENTO DA LIGAÇÃO ELÉTRICA DO QUADRO DE COMANDO E POTÊNCIA.





METALÚRGICA SKYMSSEN LTDA.  
Rodovia Ivo Silveira, nº 9525 - Volta Grande  
88353-202 - Brusque - Santa Catarina - Brasil  
Fone: +55 47 3211 6000 - Fax: +55 47 3211 6020  
[www.siemsen.com.br](http://www.siemsen.com.br) - [comercial@siemens.com.br](mailto:comercial@siemens.com.br)

58543.2- PORTUGUÊS

Data de Correção: 23/01/2020

---

- ALÉM DESTES EQUIPAMENTOS, FABRICAMOS UMA LINHA COMPLETA DE EQUIPAMENTOS. CONSULTE SEU REVENDEDOR.  
- ESTE PRODUTO CONTA COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA, REPRESENTANTES E REVENDEDORES EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL.  
- DEVIDO À CONSTANTE EVOLUÇÃO DOS NOSSOS PRODUTOS, AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS PODEM SER MODIFICADAS SEM AVISO PRÉVIO.

[WWW.SKYMSSEN.COM](http://WWW.SKYMSSEN.COM)