

# ESTUFA DE ELÉCTRODOS/ FIO HYDROGUARD™ 350

MANUAL DE INSTRUÇÕES



OS DESENHOS PODEM VARIAR



EUROPA

Por favor transfirir o manual de instruções em Português a partir de:

<http://servicenavigator.lincolnelectric.eu/index.php>

**LINCOLN**®  
**ELECTRIC**

LINCOLN ELECTRIC EUROPE S.L  
c/o Balmes, 89 - 8<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>, 08008 Barcelona, Spain  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)



Declaração de Conformidade



12

## Lincoln Electric Europe

Declara que a Estufa de Eléctrodos/Fio:

Hydroguard 350

Foi testado em conformidade e cumpre os requisitos aplicáveis das seguintes especificações de teste:

**PR60335-1:95 incluindo as alterações A1 e A2**  
**PR60335-2-45:94**

**Os fornos inserem-se na Classe de protecção I – IPX0**

15 de Setembro de 2012

Pietro Terranova

Accessories Product Manager EMEA

Lincoln Electric Europe S.L, c/o Balmes, 89 – 8<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>, 08008 Barcelona, Spain

12/05

**OBRIGADO** Por ter escolhido a QUALIDADE dos produtos Lincoln Electric.

- Verifique se o equipamento e a embalagem estão isentos de danos. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registre a seguir as informações para identificação do seu equipamento. O modelo, o código e o número de série podem ser consultados na placa de características da máquina.

Modelo:

.....

Código e Número de Série:

.....

Data e Local de Compra:

.....

## ÍNDICE PORTUGUÊS

|  |   |
|--|---|
| SEGURANÇA.....                         | 1 |
| INSTALAÇÃO.....                        | 2 |
| OPERAÇÃO.....                          | 2 |
| ACESSÓRIOS.....                        | 3 |
| MANUTENÇÃO.....                        | 4 |
| DETECÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS..... | 5 |
| DIAGRAMAS.....                         | 7 |
| PEÇAS SOBRESSELENTES.....              | 8 |
| REEE (WEEE).....                       | 8 |



## AVISO

Este equipamento deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes de este equipamento ser utilizado, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar ferimentos graves, morte ou danos no equipamento. Leia e compreenda as explicações que se seguem sobre os símbolos de aviso. A Lincoln Electric não se responsabiliza por danos causados por uma instalação incorrecta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

|  |  |
|--|--|
|  | <b>AVISO:</b> Este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar ferimentos graves, morte ou danos no equipamento. Proteja-se a si próprio e a outrem da possibilidade de ferimentos graves ou morte.   |
|  | <b>LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES:</b> Antes de este equipamento ser utilizado, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. A soldadura por arco pode ser perigosa. O incumprimento das instruções deste manual pode causar ferimentos graves, morte ou danos no equipamento.  |
|  | <b>POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO:</b> O equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no eléctrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do eléctrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.  |
|  | <b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO:</b> Antes de intervir neste equipamento, desligue a corrente de entrada através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas eléctricas locais.  |
|  | <b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO:</b> Inspeccione regularmente os cabos de entrada, do eléctrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do eléctrodo directamente na mesa de soldadura nem em qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho, para evitar o risco de ignição acidental do arco.  |
|  | <b>CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS:</b> A passagem de corrente eléctrica por um condutor gera campos electromagnéticos (EMF). Os campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, pelo que os soldadores que possuam um devem consultar um médico antes de utilizar este equipamento.   |
|  | <b>CONFORMIDADE CE:</b> Este equipamento está em conformidade com as directivas da União Europeia.   |
|  | <b>FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS:</b> A soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador tem de utilizar ventilação ou exaustão suficientes para manter fumos e gases fora da zona de respiração.   |
|  | <b>RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR:</b> Se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e protecções adequados para proteger os olhos das faíscas e dos raios da soldadura por arco. Use vestuário adequado em material ignífugo para proteger a sua pele e a dos ajudantes. Proteja outras pessoas próximas com uma protecção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.   |
|  | <b>FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÉNDIO OU EXPLOSÃO:</b> Elimine os riscos de incêndio da área de soldadura e tenha um extintor sempre disponível. As faíscas de soldadura e os materiais quentes do processo de soldadura podem passar facilmente por pequenas fissuras e aberturas para áreas adjacentes. Não solde depósitos, tambores, contentores ou outros materiais até serem seguidos todos os procedimentos para assegurar a inexistência de vapores inflamáveis ou tóxicos. Nunca utilize este equipamento na presença de gases ou vapores inflamáveis nem de líquidos combustíveis. |
|  | <b>MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR:</b> A soldadura gera uma grande quantidade de calor. Superfícies e materiais quentes na área de trabalho podem provocar queimaduras graves. Use luvas e alicates ao manusear ou deslocar materiais na área de trabalho.   |
|  | <b>MARCA DE SEGURANÇA:</b> Este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque eléctrico.   |

## INSTALAÇÃO

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTUFAS DE ELÉCTRODOS/FIO HYDROGUARD™ (350) K2942-1, K2942-2

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Potência de entrada=1000 W | Tensão de entrada: 120 V-8 A,<br>240 V-4 A, 480 V-2 A                    |
| Tensão                     | K2942-1 120 V a 50/60 Hz<br>K2942-2 240/480 V a 50/60 Hz                 |
| Intervalo de temperatura   | 38 a 288 °C +/-14 °C. Controlo do<br>termóstato ajustável com indicador. |
| Isolamento                 | Manta de fibra de vidro com 5 cm.  |
| Dimensão da câmara         | 46 cm diâmetro X 48 cm   |

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Peso líquido            | 41 kg        |
| Dimensões               | 75x57x57 cm. |
| Peso de transporte      | 52 kg        |
| Dimensões de transporte | 66x84x69 cm. |
|                         |              |

### FICHA DE LIGAÇÃO

Em todos os casos, o fio terra verde ou verde/amarelo tem de ser ligado ao pino de terra da ficha, normalmente identificado por um parafuso verde.

Qualquer ficha de ligação tem de cumprir a norma relativa a fichas de ligação e tomadas.

O produto só é considerado como aceitável para utilização quando for ligada uma ficha de ligação ao cabo de alimentação de acordo com as especificações.

### OPERAÇÃO

|   |  |
|---|--|
|  | <b>AVISO</b>   |
|  | <b>POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO:</b> para conferir protecção contínua contra o risco de choque eléctrico, só deve ser estabelecida ligação a uma tomada com ligação terra adequada. O contacto do forno com corrente de soldadura pode ser perigoso e resultar em ferimentos e danos no produto. Qualquer reparação das ligações deve ser realizada por um técnico electricista. O incumprimento desta recomendação pode resultar em choque eléctrico, ferimentos graves ou danos na unidade. |
|  | <b>Superfície quente.</b><br>A exposição a temperaturas extremas pode causar ferimentos. Utilizar protecção adequada durante a operação da unidade.  |
|  | <b>Manter seco.</b><br>A unidade não deve ser exposta a chuva nem humidade. Armazenar num local seco.  |

\* **Nota:** A ligação dos modelos de 240/480 V é feita na fábrica para 240 V. Para utilização com 480 V, mudar as ligações do jumper do elemento de aquecimento. Disponibilizar uma ficha com tensão nominal correspondente para ligação à alimentação eléctrica.

#### LIGAÇÃO TERRA

- Os fornos de 120 V têm uma ficha de duas lâminas com perno terra (NEMA 5-15P) instalada num cabo de alimentação eléctrica de 3 m. Quando utilizados numa tomada com ligação terra, estes fornos cumprem todos os requisitos das regulamentações locais e são aprovados pela UL.
- Os fornos de 240/480 V têm um cabo de alimentação eléctrica de 3 m. Quando usados com uma ficha terra e uma tomada com ligação terra, estes fornos cumprem todos os requisitos das regulamentações locais.

#### COLOCAÇÃO DE ELÉCTRODOS

O forno Hydroguard™ 350 tem prateleiras amovíveis para permitir a colocação de eléctrodos/fio. Evite o tratamento dos eléctrodos de tipos EXX10 ou EXX11 simultaneamente com os EXX15, EXX16 e EXX18, pois a temperatura de conservação destes varia bastante. Espalhe os eléctrodos amplamente, deixando espaço sobre cada prateleira para a circulação de ar, necessária para a remoção da humidade em excesso. Em qualquer prateleira, a profundidade máxima recomendada para cada camada é de 12 cm.

### DESCRIÇÃO GERAL

#### LIGAÇÃO

Verificar o tipo e a tensão na placa de características.

- Hydroguard™ 350, Modelo K2942-1 (só 120 VCA) monofásico.
- Hydroguard™ 350, Modelo K2942-2 (só 240/480 VCA) monofásico.

## REQUISITOS DE ARMAZENAMENTO DE ELÉCTRODOS

A Lincoln Electric recomenda uma temperatura mínima de 120 °C (250 °F) para o forno. Esta indicação de temperatura mínima será obtida desde que a unidade seja utilizada num local com uma temperatura ambiente acima de 0 °C (32 °F). Podem ser consultadas informações específicas on-line sobre as recomendações para o armazenamento de eléctrodos em: <http://www.lincolnelectric.com/en-us/support/welding-how-to/pages/storing-electrodes-details.aspx>

## VENTILAÇÃO

Para operações de manutenção normais, ajuste a abertura da porta para 1/4.

## REGULAÇÃO DA TEMPERATURA

O intervalo de temperatura é de 38 °C (100 °F) a 288 °C (550 °F). O mostrador do termóstato (na traseira do forno) está calibrado de 38 °C a 288 °C. Para se obter a temperatura pretendida no forno, roda-se o mostrador até alinhar a temperatura pretendida com a seta na caixa do termóstato.

Acende-se um indicador somente quando os elementos de aquecimento recebem tensão. Poderá ser necessário rodar momentaneamente para além da temperatura pretendida para activar o indicador para o bloquear para fins de indexação.

O termóstato é preciso até  $\pm 14$  °C (25 °F) no bolbo termostático, porém, a temperatura pode variar ligeiramente em áreas diferentes da câmara do forno, pois este é do tipo de convecção.



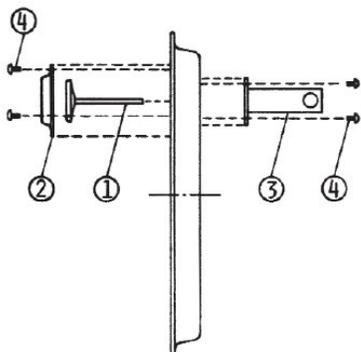
## AVISO

Temperatura excessiva: na definição máxima, a temperatura real nas zonas do forno perto dos elementos de aquecimento pode atingir cerca de 350 °C. Não são recomendadas temperaturas acima de 290 °C. Estas podem causar danos ao forno e/ou temperaturas inaceitáveis na superfície exterior.

## ACESSÓRIOS

### KIT DE TERMÓMETRO K3148-1

#### INSTALAÇÃO DO KIT DE TERMÓMETRO DE INSTALAÇÃO NA PORTA OPCIONAL

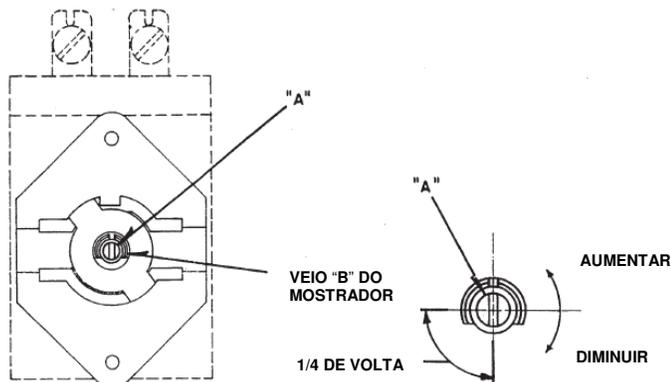


1. Retirar a cobertura da porta para aceder aos orifícios de montagem.
2. Instalar a protecção 3 com os parafusos 4 conforme ilustrado.
3. Instalar o termómetro 1 e o aro 2 com os parafusos 4.
4. Verificar se o mostrador está correctamente alinhado antes de apertar os parafusos.

5.

## MANUTENÇÃO

### PRECISÃO DA TEMPERATURA / PROCEDIMENTO DE CALIBRAGEM



#### ➤ PARA VERIFICAR A PRECISÃO

1. Usar um termómetro de boa qualidade para verificar a temperatura.
2. Rodar o mostrador do termóstato para a indicação de 163 °C (325 °F).
3. Permitir tempo suficiente para a temperatura estabilizar ou obter várias leituras de temperatura com resultados idênticos.

#### ➤ PARA O PROCEDIMENTO DE CALIBRAGEM (SE FOR NECESSÁRIO)

4. Remover o botão do veio "B" do mostrador, puxando-o directamente para fora.
5. Com uma chave de parafusos, rodar o parafuso "A" para a direita para diminuir e para a esquerda para aumentar a temperatura. Não permitir que o veio "B" do mostrador rode durante esta operação. No quadro abaixo, é mostrado o valor aproximado de 1/4 de volta do parafuso "A" para utilização nos respectivos intervalos de temperatura.

| Intervalo de temp. em °C | 1/4 de volta em °C |
|--------------------------|--------------------|
| 65 °C a 260 °C           | 1,7 °C             |
| 150 °C a 500 °C          | 35 °F              |

6. Colocar o botão ou o mostrador de controlo.

Após a calibragem, deixar o aparelho funcionar até a temperatura estabilizar e, depois, voltar a verificar para determinar se o desvio ficou corrigido.

# DETECÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## COMO USAR O GUIA DE DETECÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



# AVISO

A assistência e a reparação só devem ser prestadas por técnicos qualificados. A reparação não autorizada deste equipamento pode colocar o técnico e o operador da máquina em perigo e invalida a garantia de fábrica. Para segurança do utilizador e para evitar choques eléctricos, este deve observar todas as notas de segurança e precauções que se encontram ao longo deste manual.

Este guia de detecção e resolução de problemas é fornecido para ajudar o utilizador a localizar e a reparar possíveis avarias na máquina. Basta seguir o procedimento de três passos indicado abaixo.

### Passo 1. LOCALIZAR O PROBLEMA (SINTOMA)

Consultar na coluna “PROBLEMAS (SINTOMAS)”. Nesta coluna, são descritos os sintomas possíveis que a máquina poderá apresentar. Localizar a descrição que melhor descreve o sintoma apresentado pela máquina.

### Passo 2. CAUSA POSSÍVEL

A segunda coluna, “CAUSA POSSÍVEL”, enumera as possibilidades externas óbvias que podem contribuir para o sintoma da máquina.

### Passo 3. ACÇÃO RECOMENDADA

Nesta coluna, é apresentada a acção para a causa possível que, geralmente, indica para contactar o serviço de assistência local.

Se o utilizador não compreender ou não conseguir realizar a acção recomendada em segurança, contactar o serviço de assistência local.

| PROBLEMAS (SINTOMAS)                                     | CAUSA POSSÍVEL   | ACÇÃO RECOMENDADA  |
|--|--|--|
| O forno não funciona                                     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se o indicador do forno não se acender, verificar a alimentação eléctrica.</li><li>2. Verificar a ficha e a extremidade do cabo de alimentação e executar uma verificação de continuidade em todo o cabo. Se tiver alguma anomalia, substituir o cabo completo.</li><li>3. Verificar o termóstato na traseira do forno. Se o indicador se acender, a energia está a ser fornecida via termóstato aos elementos de aquecimento duplos. Agora, rodar da definição mínima para a alta e retornar. Deve ser escutado nitidamente um ruído de “encaixe” na definição mínima de temperatura e o indicador deve apagar-se e acender-se em cada ciclo de ruído de “encaixe”. Se o ruído de “encaixe” não for escutado e o indicador não se acender, substituir o termóstato completo.</li><li>4. Se o termóstato funcionar satisfatoriamente, verificar a continuidade dos elementos de aquecimento duplos em U na parte inferior do centro do forno. A avaria de um elemento impede o funcionamento do forno a 480 V. Se o forno for utilizado a 120 V ou 240 V, a avaria de um elemento irá provocar um aquecimento muito lento.</li><li>5. Desligar o forno da alimentação eléctrica. Substituir AMBOS os elementos. A conjugação de um elemento novo com um antigo pode causar a avaria prematura do elemento antigo.</li></ol> | Se tiverem sido verificadas todas as áreas possíveis de anomalia e o problema persistir, <b>contactar o serviço de assistência local</b> |
| O forno funciona – “Desvio” da definição de temperatura. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar o funcionamento do termóstato – Verificar vários pontos de definição. Se a temperatura do forno não responder às alterações do ponto de definição, substituir o termóstato.</li></ol>   |  |
| O forno funciona – Sobreaquece.                          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar o funcionamento do termóstato.</li></ol>  |  |
| A porta não fecha correctamente.                         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Usar uma chave de parafusos para ajustar o fecho da porta.</li></ol>  |  |



## **CUIDADO**

**Todas as ligações devem ser executadas por técnicos electricistas em conformidade com a regulamentação local. A instalação ou utilização incorrectas podem resultar em ferimentos graves. O forno deve ser sempre desligado da alimentação antes de operações de detecção e resolução de problemas ou de reparação.**

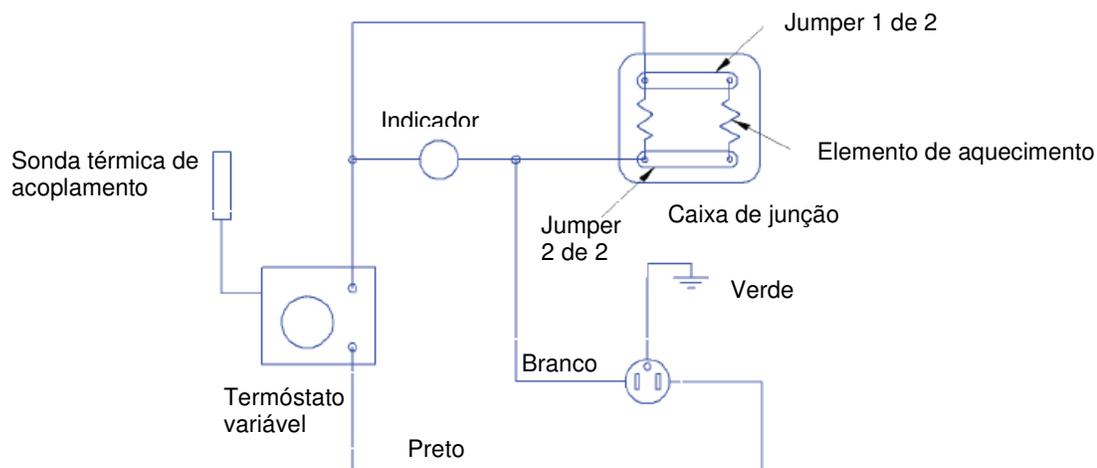


## **CUIDADO**

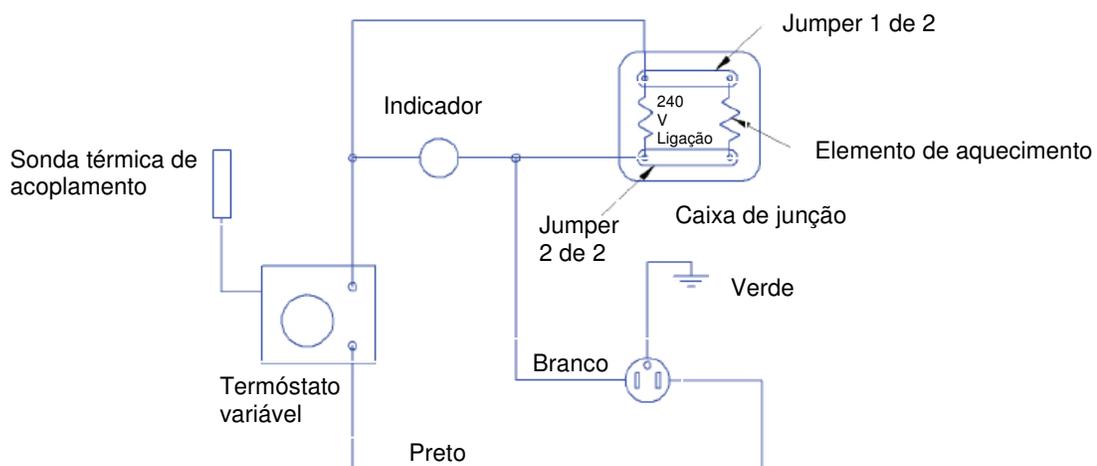
**Se, por qualquer razão, não compreender os procedimentos de teste ou não tiver condições para executar testes/reparações em segurança, contacte o serviço de assistência local para obter assistência técnica para a detecção e resolução de problemas.**

## DIAGRAMAS

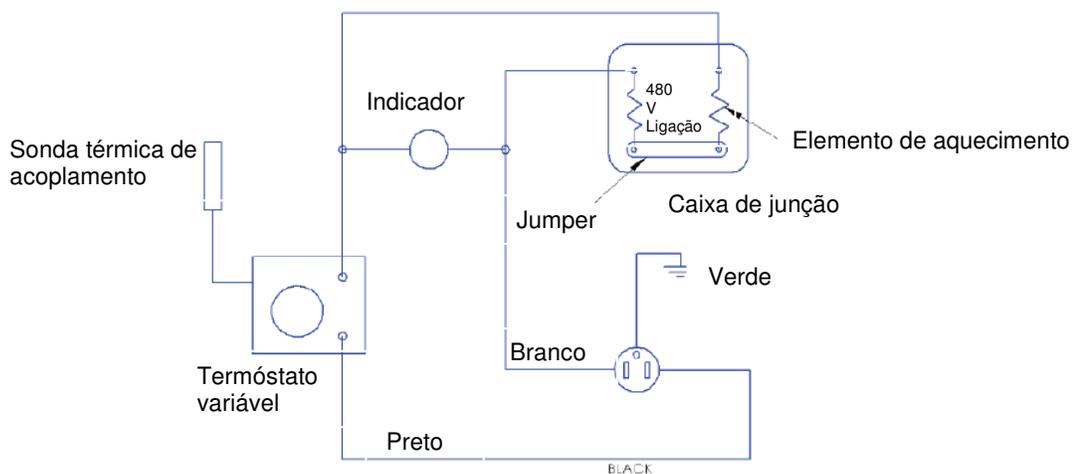
Modelo de 120 V [K2942-1] – LIGAÇÃO PARA 120 V



Modelo de 240/480 V [K2942-2] – LIGAÇÃO PARA 240 V



Modelo de 240/480 V [K2942-2] – LIGAÇÃO PARA 480 V



BLACK

**NOTA:** estes diagramas são apenas para referência. Podem não corresponder exactamente a todas as máquinas mencionadas neste manual. O diagrama específico para cada referência encontra-se colado no interior da máquina, num dos painéis do invólucro. Se o diagrama estiver ilegível, solicitar por escrito ao departamento de assistência uma cópia de substituição. Fornecer o número de código do equipamento.

## PEÇAS SOBRESSELENTES

| ITEM                                       | PEÇA N.º  | QTD. |
|--|-----------|------|
| Kit de termómetro                          | K3148-1   | 1    |
| Kit de elemento de aquecimento (120 V)     | S28972-1  | 1    |
| Kit de fecho/batente da porta              | S28972-2  | 1    |
| Kit de termóstato (120 V)                  | S28972-3  | 1    |
| Kit de bloco de isolamento                 | S28972-4  | 1    |
| Kit de elemento de aquecimento (240/480 V) | S28972-5  | 1    |
| Kit de termóstato (240/480 V)              | S28972-6  | 1    |
| Caixa de termóstato                        | S28972-7  | 1    |
| Kit de cabo (120 V)                        | S28972-8  | 1    |
| Kit de cabo (240 V)                        | S28972-9  | 1    |
| Kit de fio                                 | S28972-10 | 1    |
| Kit de montagem de prateleiras             | S28972-11 | 1    |

## REEE (WEEE)

07/06

Português



O equipamento eléctrico não pode ser deitado fora juntamente com o lixo doméstico! Nos termos da Directiva Europeia 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE) e respectiva implementação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento eléctrico em fim de vida útil, tem de ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem para este efeito. Como proprietário do equipamento, deve informar-se sobre os sistemas de recolha aprovados junto do nosso representante local. Ao cumprir esta Directiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!



## AVISO

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não tocar em peças com corrente eléctrica nem no eléctrodo com a pele ou vestuário molhado.</li> <li>• O utilizador deve isolar-se da peça de trabalho e da terra.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter materiais inflamáveis afastados.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar protecção ocular, auricular e corporal.</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O utilizador deve manter-se afastado de fumos.</li> <li>• Deve ser usada ventilação ou aspiração para remover os fumos da zona de respiração.</li> </ul>                      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligar a alimentação antes de qualquer intervenção.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não operar com o painel aberto nem com as protecções retiradas.</li> </ul>  |