

# BesterMig 200-S

---

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



PORTUGUÊS

---

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Polónia  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

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

- Verifique se o equipamento e a embalagem não estão danificados. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, anote na tabela abaixo a informação de identificação do seu equipamento. O nome do modelo, código e número de série encontram-se na placa de características da máquina.

Modelo:	
.....	
Código e Número de Série:	
.....	.....
Data e Local de Compra	
.....	.....

## ÍNDICE PORTUGUÊS

Especificações Técnicas .....	1
Informação sobre o design ECO.....	2
Compatibilidade Eletromagnética (CEM).....	4
Segurança .....	5
Introdução.....	7
Instruções de Instalação e para o Operador .....	7
REEE .....	15
Peças Sobressalentes .....	15
REACH .....	15
Localização das lojas de assistência autorizada.....	15
Esquema de Ligações Elétricas.....	15
Acessórios .....	16

# Especificações Técnicas

NOME		ÍNDICE	
BesterMig 200-S		B18264-1	
<b>ENTRADA - APENAS MONOFÁSICA</b>			
Tensão / fase / frequência standard e tipo de fusível	Gerador requerido (recomendado)	Corrente de entrada máxima	Corrente de entrada efetiva
230+/-15% / 1/50/60 Hz 16A (I <sub>2</sub> <160A)	>10 kVA	39A	12,4A
<b>SAÍDA NOMINAL - APENAS DC</b>			
O ciclo de funcionamento acima é de cerca de 40°C			
Modo	Ciclo de funcionamento <sup>(1)</sup>	Amperes	Volts na amperagem nominal
GMAW (MIG/MAG)	10%	200A*	24,0V
	60%	82A	18,1V
	100%	64A	17,2V
SMAW (MMA)	10%	200A*	28,0V
	60%	82A	23,3V
	100%	64A	22,6V
GTAW (Lift TIG)	15%	200A*	18,0V
	60%	100A	14,0V
	100%	64A	12,6V
<b>GAMA DE SAÍDA</b>			
Modo	Tensão em circuito aberto (pico)	Intervalo da corrente de soldadura	Intervalo da tensão de soldadura
GMAW (MIG/MAG)	U <sub>0</sub> 82V	30A ÷ 200A	15,5V ÷ 24V
SMAW (MMA)	U <sub>0</sub> 82V	15A ÷ 200A	20,6V ÷ 28V
GTAW (Lift TIG)	U <sub>0</sub> 82V	15A ÷ 200A	10,6V ÷ 18V
<b>INTERVALO DE VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO FIO/DIÂMETRO DO FIO</b>			
GAMA WFS	Rolos de acionamento	Diâmetro do rolo de acionamento	
2 ÷ 13m/min	2	Ø30	
Fios sólidos:		Fios fluxados:	
0,6 ÷ 1,0 mm		0,8 ÷ 1,0 mm	
<b>OUTROS PARÂMETROS</b>			
Classe de proteção		Classe de isolamento	
IP21S		F	
<b>DIMENSÕES FÍSICAS</b>			
Comprimento	Largura	Altura	Peso (líquido)
480 mm	220 mm	305 mm	11,7 kg
<b>INTERVALO DE TEMPERATURA</b>			
Intervalo da temperatura de funcionamento		-10 °C ~ 40 °C (-14 °F ~ 104 °F)	
Intervalo da temperatura de armazenamento		-25 °C ~ 55 °C (-13 °F ~ 131 °F)	

<sup>(1)</sup> Com base num período de 10 minutos (isto é, para um ciclo de funcionamento de 30%, é 3 minutos de ativação e 7 minutos de desativação)

**NOTA:** Os parâmetros acima estão sujeitos a alteração com o melhoramento da máquina

\*Ao soldar com corrente máxima I<sub>2</sub>>160A, substituir a ficha de entrada por uma de >16A.

# Informação sobre o design ECO

O equipamento foi concebido de modo a estar em conformidade com a Diretiva 2009/125/CE e com o Regulamento 2019/1784/UE.

Eficiência e consumo energético em inatividade:

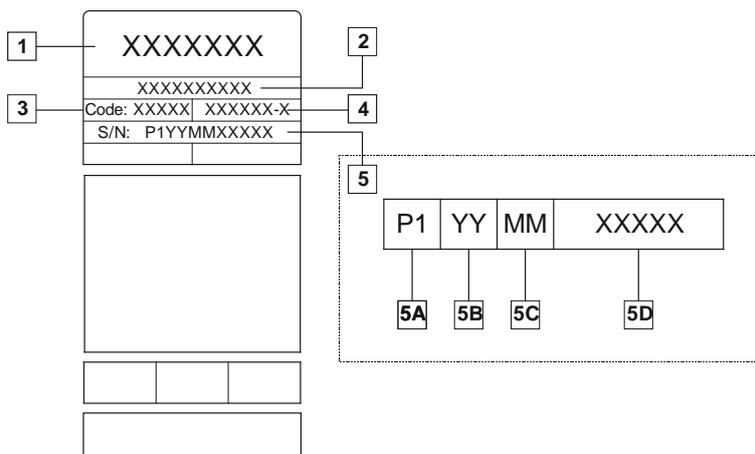
Índice	Nome	Eficiência no consumo máximo de energia / consumo de energia em inatividade	Modelo equivalente
B18264-1	BesterMig 200-S	81% / 25W	Nenhum modelo equivalente

O estado em vazio ocorre nas condições especificadas na tabela abaixo:

ESTADO EM VAZIO	
Condição	Presença
Modo MIG	X
Modo TIG	
Modos STICK	
Após 30 minutos de não funcionamento	
Ventoinha desligada	

Os valores de eficiência e consumo em estado inativo foram medidos pelo método e as condições definidos na norma de produto EN 60974-1:20XX.

O nome do fabricante, nome do produto, número de código, número de produto, número de série e data de produção encontram-se na placa de classificação.



Onde:

- 1- Nome e morada do fabricante
- 2- Nome do produto
- 3- Código
- 4- Número de produto
- 5- Número de Série
  - 5A- país de produção
  - 5B- ano de produção
  - 5C- mês de produção
  - 5D- número progressivo diferente para cada máquina

Utilização típica de gás para equipamento **MIG/MAG**:

Tipo de material	Diâmetro do fio [mm]	Eléctrodo DC positivo		Alimentador de fio [m/min]	Gás de blindagem	Fluxo gasoso [l/min]
		Corrente [A]	Tensão [V]			
Aço carbono, aço de liga leve	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 - 6,5	Ar 75%, CO <sub>2</sub> 25%	12
Alumínio	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 - 9,5	Árgon	14 ÷ 19
Aço inoxidável austenítico	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	14 ÷ 16
Liga de cobre	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Árgon	12 ÷ 16
Magnésio	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Árgon	24 ÷ 28

**Processo TIG:**

No processo de soldadura TIG, a utilização de gás depende da área da secção transversal do bico. Para maçaricos de uso corrente:

Hélio: 14 -24 l/min

Árgon: 7 -16 l/min

**NOTA:** O caudal excessivo causa turbulência no fluxo de gás que pode aspirar a contaminação atmosférica para o banho em fusão.

**NOTA:** Um vento cruzado ou um movimento de corrente de ar pode perturbar a cobertura do gás de blindagem. Para poupar a utilização do gás de blindagem, deve ser utilizado uma antepara para bloquear o fluxo de ar.



**Fim de vida**

No final de vida do produto, este deve ser eliminado para reciclagem em conformidade com a Diretiva 2012/19/UE (REEE). As informações sobre o desmantelamento do produto e da matéria-prima crítica (CRM) presente no produto, encontram-se em <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>



# Compatibilidade Eletromagnética (CEM)

11/04

Esta máquina foi concebida em conformidade com todas as diretivas e normas relevantes. No entanto, poderá ainda gerar interferências eletromagnéticas que podem afetar outros sistemas, como telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afetados. Leia e entenda esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências eletromagnéticas geradas por esta máquina.



Esta máquina foi concebida para áreas industriais. Para operar numa área doméstica, é necessário observar precauções especiais para eliminar possíveis perturbações eletromagnéticas. O operador deve instalar e operar este equipamento conforme descrito neste manual. Se forem detetadas quaisquer perturbações eletromagnéticas o operador deve pôr em prática ações corretivas para eliminar estas perturbações, se necessário com a assistência da Lincoln Electric.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar se existe algum dispositivo na área de trabalho que possa funcionar anormalmente devido às interferências eletromagnéticas. Deve ter-se em atenção o seguinte.

- Cabos de entrada e saída, cabos de controlo e de linhas telefónicas que se encontrem na área de trabalho ou próximos da máquina.
- Transmissores e recetores de rádio e/ou televisão. Computadores ou equipamento controlado por estes.
- Equipamento de segurança e controlo para processos industriais. Equipamento para calibragens e medições.
- Dispositivos médicos individuais como pacemakers e aparelhos auditivos.
- Verifique a imunidade eletromagnética do equipamento a operar na área de trabalho ou na proximidade. O operador tem de ter a certeza de que todo o equipamento presente na área é compatível. Isto poderá requerer medidas de proteção adicionais.
- As dimensões a considerar para a área de trabalho dependem das instalações e de outras atividades realizadas.

Observe as diretrizes que se seguem para reduzir as emissões eletromagnéticas da máquina.

- Ligue a máquina à alimentação em conformidade com este manual. Se se verificarem interferências, pode ser necessário adotar precauções suplementares, tais como a filtragem da alimentação elétrica.
- Os cabos de saída devem ser mantidos o mais curtos possível e devem ser agrupados. Se possível, ligue a peça de trabalho à terra para reduzir as emissões eletromagnéticas. O operador deve verificar se a ligação da peça de trabalho à massa não causa problemas ou condições de funcionamento sem segurança tanto ao pessoal como ao equipamento.
- A blindagem de cabos na área de trabalho pode reduzir as emissões eletromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.

## ADVERTÊNCIA

Os equipamentos de Classe A não são destinados para uso em localizações residenciais onde a potência elétrica é fornecida pelo sistema público de fornecimento de baixa tensão. Poderá haver dificuldades para assegurar a compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a interferências por condução ou por radiação.



## ADVERTÊNCIA

Este equipamento não cumpre com a IEC 61000-3-12. Se for ligado a um sistema público de baixa tensão, é da responsabilidade do instalador ou utilizador do equipamento garantir, consultando o operador da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento pode ser ligado.



## ADVERTÊNCIA

Este equipamento só deve ser utilizado por pessoal qualificado. Certifique-se de que todos os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação são executados apenas por pessoas devidamente qualificadas. Leia e entenda este manual antes de operar este equipamento. O não cumprimento das instruções contidas neste manual poderão causar ferimentos pessoais graves, fatais ou danos ao equipamento. Leia e compreenda as seguintes explicações dos símbolos de aviso. A Lincoln Electric não se responsabiliza por danos causados por instalação incorreta, cuidados impróprios ou uso inadequado.

	<b>AVISO:</b> Este símbolo indica que as instruções contidas neste manual têm de ser cumpridas para evitar ferimentos pessoais graves, fatais ou danos ao equipamento. Proteja-se a si e a outros de possíveis ferimentos graves ou fatais.
	<b>LEIA E ENTENDA AS INSTRUÇÕES:</b> Leia e entenda este manual antes de operar este equipamento. A soldadura em arco pode ser perigosa. O não cumprimento das instruções contidas neste manual poderão causar ferimentos pessoais graves, fatais ou danos ao equipamento.
	<b>POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉTRICO:</b> O equipamento de soldadura gera alta tensão. Não toque neste elétrodo, grampo de trabalho ou peças de trabalho ligadas quando este equipamento estiver ligado. Isole-se do elétrodo, grampo de trabalho e peças de trabalho ligadas.
	<b>EQUIPAMENTO ELÉTRICO:</b> Antes de proceder a qualquer intervenção neste equipamento, desligue a corrente de alimentação através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas elétricas locais.
	<b>EQUIPAMENTO ELÉTRICO:</b> Inspeccione regularmente a entrada, o elétrodo e os cabos do grampo de trabalho. Se existir algum dano no isolamento, substitua o cabo de imediato. Não coloque o suporte do elétrodo diretamente na mesa de soldadura ou em qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho para evitar o risco de ignição accidental por arco.
	<b>OS CAMPOS MAGNÉTICOS E ELÉTRICOS PODEM SER PERIGOSOS:</b> A corrente elétrica que flui por qualquer condutor cria campos elétricos e magnéticos (EMF). Os campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, pelo que os soldadores com pacemaker devem consultar os respetivos cuidados de saúde antes de operarem este equipamento.
	<b>CONFORMIDADE CE:</b> Este equipamento está em conformidade com as diretivas da União Europeia.
	<b>RADIAÇÃO ÓTICA ARTIFICIAL:</b> De acordo com os requisitos da Diretiva 2006/25/EC e norma EN 12198, o equipamento é de categoria 2. Este facto torna obrigatória a adoção de Equipamento de Proteção Individual (EPI), dotado de filtro com um grau de proteção até um máximo de 15, como estipulado pela Norma EN169.
	<b>FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS:</b> A soldadura pode provocar fumos e gases perigosos para a saúde. Evite inalar esses fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador deve usar ventilação suficiente ou escape para manter os gases afastados da zona de respiração.
	<b>OS RAIOS DE ARCO PODEM QUEIMAR:</b> Use uma máscara com filtro adequado e chapas de proteção para proteger os seus olhos das faíscas e dos raios do arco ao soldar ou ao observar. Use vestuário adequado de material duradouro retardador de chamas para proteger a sua pele e a dos seus auxiliares. Proteja as pessoas nas proximidades com uma proteção não-inflamável adequada e avise-as para não olharem nem se exporem ao arco.
	<b>AS FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÊNDIOS OU EXPLOSÕES:</b> Retire os elementos ignífugos da zona de soldagem e tenha um extintor de incêndios preparado. As faíscas de soldadura e materiais quentes do processo de soldagem podem penetrar facilmente por pequenas fendas e aberturas nas zonas adjacentes. Não solde em depósitos, tambores, contentores ou sobre tecido até que tenham sido dados os passos adequados para garantir que não estão presentes vapores tóxicos nem inflamáveis. Nunca opere este equipamento na presença de gases inflamáveis, vapores ou líquidos combustíveis.

	<p><b>OS MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR:</b> A soldagem gera temperaturas muito elevadas. As superfícies quentes e materiais na zona de trabalho podem causar queimaduras graves. Use luvas de proteção e alicate ao tocar e mover materiais na zona de trabalho.</p>
	<p><b>A GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA:</b> Use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de blindagem correto para o processo utilizado e reguladores em bom funcionamento e concebidos para o gás e pressão utilizados. Mantenha sempre as garrafas em posição vertical, fixadas firmemente num suporte fixo. Não desloque nem transporte garrafas de gás sem tampa de proteção. Não permita que o eletrodo, suporte do eletrodo, grampo de trabalho ou outra peça sob tensão toque numa garrafa do gás. As garrafas de gás devem estar afastadas das zonas onde possam ocorrer danos materiais ou onde o processo de soldagem inclua faíscas e fontes de calor.</p>
	<p><b>AS PEÇAS EM MOVIMENTO SÃO PERIGOSAS:</b> esta máquina possui peças mecânicas em movimento que podem causar ferimentos graves. Mantenha as mãos, o corpo e o vestuário afastados destas peças durante o arranque, a operação e as intervenções na máquina.</p>
	<p><b>MARCA DE SEGURANÇA:</b> Este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque elétrico.</p>

O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações e/ou melhorias na conceção sem simultaneamente atualizar o Manual de Instruções.

# Introdução

As máquinas de soldar **BesterMig 200-S** permitem a soldadura:

- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW-SS (fio auto-blindado)
- SMAW (MMA)
- GTAW (Lift TIG).

A embalagem completa da **BesterMig 200-S** contém:

- Cabo de massa – 3 m
- Pistola de soldadura GMAW (MIG/MAG) – 3 m
- Suporte de eletrodo SMAW (MMA) – 3 m.
- Rolos de acionamento V0.6/V0.8 (montados no alimentador de fio) e V1.0/V0.8, ambos para fio sólido.
- Tubo de gás - 2 m.

Para os processos GMAW e FCAW-SS, a especificação técnica descreve:

- Tipo de fio de soldadura
- Diâmetro do fio.

O equipamento recomendado que pode ser adquirido pelo utilizador consta do capítulo "Acessórios".

## Instruções de Instalação e para o Operador

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

### Localização e Ambiente

Esta máquina vai trabalhar em ambientes standard. No entanto, é importante que simples medidas preventivas sejam seguidas de modo a assegurar a viabilidade do equipamento:

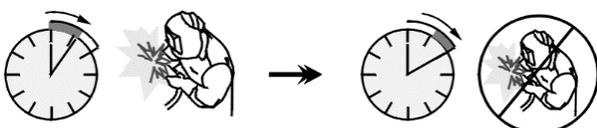
- Não coloque nem utilize esta máquina numa superfície com uma inclinação horizontal superior a 10°.
- Não utilizar esta máquina para aquecer tubos.
- Esta máquina tem de ser instalada num local com livre circulação de ar novo e sem restrições à circulação de ar de e para os ventiladores. Não cubra a máquina com papel, tecido ou panos quando ligada.
- A sujidade e o pó que podem entrar na máquina devem ser reduzidos ao mínimo.
- Esta máquina tem uma classificação de proteção IP21S. Mantenha-a seca, sempre que possível, e não a coloque em solo húmido ou em poças.
- Posicione a máquina afastada de maquinaria controlada por rádio. O funcionamento normal poderá prejudicar o funcionamento de maquinaria próxima controlada por rádio, podendo resultar em ferimentos físicos ou danos materiais no equipamento. Leia a secção sobre compatibilidade eletromagnética neste manual.
- Não operar em áreas com uma temperatura ambiente superior a 40 °C.

### Ciclo de funcionamento e sobreaquecimento

O ciclo de funcionamento de uma máquina de soldadura é a percentagem de tempo num ciclo de 10 minutos em que o soldador pode operar a máquina à escala de corrente de soldadura.

Exemplo: 60% do ciclo de funcionamento.

Soldar durante 6 minutos. Pausa de 4 minutos.



O prolongamento excessivo do ciclo de funcionamento ativa o circuito de proteção térmica.



### Ligação da Alimentação Elétrica

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

Só um electricista qualificado pode ligar a máquina de soldar à corrente. A instalação tem de ser feita em conformidade com o Código Elétrico Nacional e os regulamentos locais adequados.

Verifique a tensão de alimentação, fase e frequência fornecidas a esta máquina antes de a ligar. Verifique a ligação dos fios de terra da máquina à fonte de entrada. A máquina de soldar **BesterMig 200-S** tem de estar ligada a uma tomada corretamente instalada com um pino de terra.

A tensão de alimentação é de 230V, 50/60 Hz. Para mais informações sobre a alimentação de entrada, consulte a secção de especificações técnicas deste manual e a placa de características da máquina.

Certifique-se que a quantidade de energia disponível a partir da ligação de entrada é adequada ao funcionamento normal da máquina. O fusível de atraso necessário (ou disjuntor em "B" característico) e o tamanho dos cabos estão indicados na secção da especificação técnica deste manual.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

A máquina de soldar pode ser alimentada a partir de um gerador com uma corrente de saída pelo menos 30% superior à entrada de corrente da máquina de soldar.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

Se a máquina estiver a trabalhar alimentada por um gerador, tenha o cuidado de desligar a máquina de soldar primeiro antes de desligar o gerador, para evitar danos na máquina de soldar!

## Ligações de Saída

Consultar os pontos [10], [11] e [12] da Figura 2.

## Posicionamento da fonte de alimentação e ligações

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Evitar o excesso de pó, ácido e materiais corrosivos no ar.

Manter protegido da chuva e da luz solar direta quando em utilização ao ar livre.

Deverá haver um espaço de 500 mm para ventilação da máquina de soldagem.

Usar ventilação adequada quando em espaços exíguos.

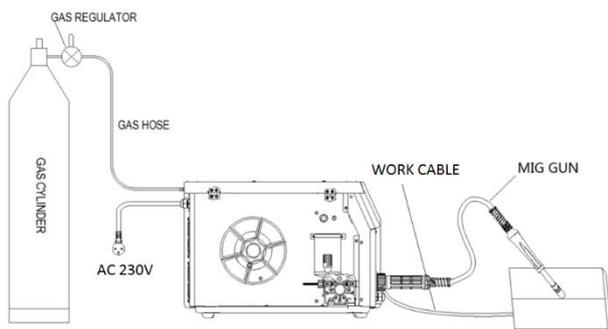


Figura 1

## Controlos e Características de Funcionamento

### Painel Frontal



Figura 2

- 1. Visor esquerdo:** Mostra o valor da corrente de soldadura, a velocidade de alimentação de fio, a indutância e a espessura do material. Durante a soldadura, mostra o valor real da corrente de soldadura.
- 2. Visor direito:** Dependendo da função selecionada e do processo de soldadura, mostra a tensão de soldadura em volts, valor da tensão de corte ou valor da Força do Arco. Durante a soldadura mostra a tensão de soldadura de saída real.

- 3. Indicador de corrente de entrada:** Este LED acende-se quando a máquina de soldar está ligada (ON) e pronta a trabalhar.
- 4. Acionamento de alimentação de fio / Purga de gás:** Este interruptor permite a alimentação do fio (teste do fio) e o fluxo de gás (teste do gás) sem ligar a tensão de saída.
- 5. Botão do modo de disparo da tocha (2-Etapas/4-Etapas):** Alterar a função do gatilho da tocha.

Processo	Símbolo	Descrição
		A operação do gatilho de <b>2 passos</b> liga e desliga a soldadura numa resposta direta ao gatilho. O processo de soldadura começa quando o gatilho da tocha é premido.
		O modo <b>4 passos</b> permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, o gatilho da tocha deve ser premido novamente. O modelo de 4 passos facilita a realização de soldaduras longas.

- 6. Botão de seleção do processo de soldadura:** Permitir a escolha do processo de soldadura:

Processo	Símbolo	Descrição
		Ajuste manual GMAW (MIG/MAG).
		Ajuste de sinergia GMAW (MIG/MAG). SYN significa que escolhe a espessura, o gás e o diâmetro; a máquina irá recomendar uma corrente e uma tensão.
		SMAW (MMA)
		GTAW (Lift TIG)

- 7. Botão de seleção de gás:** Permite a seleção do tipo de gás de blindagem (apenas para o Modo Sinérgico).

Processo	Símbolo	Descrição
	<b>MIX</b>	Para escolher a blindagem de gás ou ausência de gás.
	<b>CO<sub>2</sub></b>	

- 8. Botão de teste de gás:** Este botão irá iniciar o fluxo de gás (teste de gás) sem ligar a tensão de saída.
- 9. Botão de seleção do diâmetro do fio ou do modo manual:** Define o diâmetro do fio de soldadura para o Modo Sinérgico.

Processo	Símbolo	Descrição
	0,6	O diâmetro de arame disponível [mm] depende da escolha do tipo de blindagem de gás, tipo de arame e material de arame de soldadura.
	0,8	
	0,9	
	1,0	

10. Tomada de saída negativa para o circuito de soldagem: Para ligar um suporte de eletrodo com chumbo/chumbo de trabalho, dependendo da configuração necessária. 

11. Terminal de saída positivo para o circuito de soldagem: Para ligar um suporte de eletrodo com chumbo/chumbo de trabalho, dependendo da configuração necessária. 

12. Tomada EURO: para ligar uma pistola de soldadura (para processos GMAW/FCAW).

13. Controlo da esquerda: Clique para seleccionar os Amperes /Velocidade de alimentação de fio / Indutância/ Espessura de material e rodar para definir o valor do parâmetro escolhido.

Define o valor mostrado no mostrador da esquerda. Dependendo do processo de soldadura podem ser definidos:

Processo	Símbolo	Descrição
	m/min	<u>Velocidade de alimentação do fio WFS:</u> Valor nominal da velocidade de alimentação de fio (m/min).
		 <u>Indutância:</u> o controlo do arco é feito por este botão. Se o valor for mais elevado, o arco é mais suave e produz menos salpicos.
	A	<u>Corrente:</u> Ajustar o valor da corrente de saída em amperagem [A].
	m/min	<u>Velocidade de alimentação do fio WFS:</u> Valor nominal da velocidade de alimentação de fio (m/min).
		 <u>Indutância:</u> o controlo do arco é feito por este botão. Se o valor for mais elevado, o arco é mais suave e produz menos salpicos.
		<u>Espessura do material:</u> Valor em mm do material soldado.
	A	<u>Corrente:</u> Configurar valor da corrente de saída em amperagem [A].
	A	<u>Corrente:</u> Configurar valor da corrente de saída em amperagem [A].

14. Tensão/Tensão de corte/Codificador da força de arco: dependendo do processo de soldadura, este codificador controla:

GMAW processo	V	Tensão
GMAW processo	V+/-	<u>Tensão de corte:</u> durante a soldadura, é possível ajustar a tensão.
Processo SMAW		<u>FORÇA DE ARCO:</u> a corrente de saída sofre um aumento temporário para eliminar ligações de curto-circuito entre o eletrodo e a peça.

15. Indicador de sobrecarga térmica: indica que a máquina está em sobrecarga ou que o arrefecimento não é suficiente.

#### NOTA:

- A luz do indicador de proteção acende se o ciclo de funcionamento for excedido. Mostra que a temperatura interna está acima do nível permitido, sendo que a máquina deve ser desligada e ficar a arrefecer. A soldagem pode prosseguir após a luz do indicador de proteção se desligar.
- A fonte de alimentação deve ser desligada quando não estiver a ser utilizada.
- Os soldadores devem usar vestuário de proteção e capacete de solda para impedir ferimentos do arco e radiação térmica.
- Deve ter cuidado para não expor terceiros ao arco de solda. Recomenda-se o uso de ecrãs de proteção.
- Não solde próximo de materiais inflamáveis ou explosivos.

#### Painel traseiro



Figura 3

1. Conetor do gás: Ligação para conduta de gás.
2. Cabo de alimentação.
3. Comutador de alimentação ligar/desligar (I/O): Controla a corrente de entrada da máquina. Certifique-se de que a fonte de alimentação está ligada à energia elétrica antes de ligar a alimentação ("I").

#### ADVERTÊNCIA

Quando a máquina é ligada novamente, recupera o último processo de soldadura.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

Se a tecla for premida no processo GMAW, os terminais de saída são activados.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

Durante o processo SMAW, os terminais de saída permanecem activados.

## Instalação e ligação

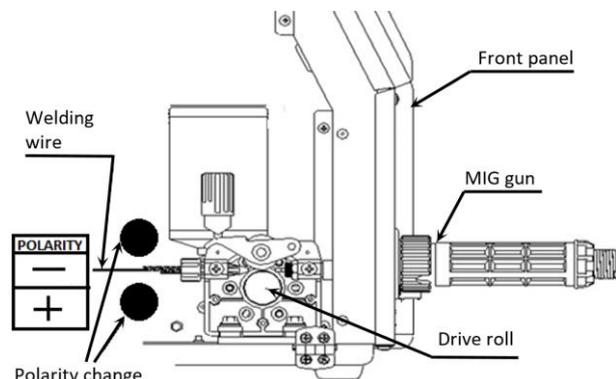


Figura 4

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

A polaridade positiva (+) é regulada de fábrica.

Se a polaridade de soldadura tiver de ser alterada, o utilizador deve:

- Desligar a máquina.
- Determine a polaridade do eléctrodo a utilizar (ou fio). Consulte os dados relativos a estas informações.
- Selecione e defina a polaridade correta.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

Antes de soldar, verifique a polaridade de utilização de eléctrodos e fios.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

A máquina tem de ser utilizada com a porta totalmente fechada durante a soldadura.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

Não use o manípulo para movimentar a máquina durante o trabalho.

## Carregar o fio do eléctrodo

- Desligue a máquina.
- Abra a cobertura lateral da máquina.
- Desaperte a contraporca da manga.
- Coloque a bobina com o fio na manga de modo que a bobina rode para a esquerda quando o fio entra no alimentador de fio.
- Verifique se a cavilha de fixação da bobina entra no orifício de encaixe na bobina.
- Aperte a cápsula de fixação da manga.
- Coloque o rolo de fio usando o sulco adequado correspondente ao diâmetro do fio.
- Liberte a extremidade do fio e corte a extremidade dobrada tendo o cuidado de não deixar rebarba.
- O dispositivo está adaptado para bobina máxima de 200 mm.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

A extremidade afiada do fio pode magoar.

- Rode a bobina do fio para a esquerda e enfie a extremidade do fio no alimentador de fio até à tomada Euro.
- Ajuste devidamente a força do rolo de pressão do alimentador do fio.

## Ajustes do binário do travão da manga

Para evitar o desenrolamento espontâneo do fio de soldadura, a manga dispõe de um travão.

O ajuste pode ser feito rodando o respetivo parafuso Allen M8, que se encontra no interior da estrutura da manga depois de soltar a cápsula de fixação da manga.

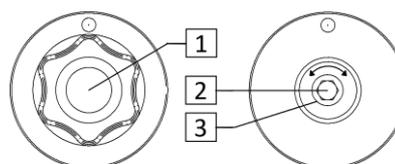


Figura 5

1. Cápsula de fixação.
2. Parafuso Allen M8 de ajuste.
3. Mola de pressão.

Rodando o parafuso Allen M8 para a direita aumenta a tensão da mola e permite aumentar o binário do travão

Rodando o parafuso Allen M8 para a esquerda diminui a tensão da mola e permite diminuir o binário do travão.

Depois de concluído o ajuste, deve voltar a colocar a cápsula de fixação.

## Introdução do fio do eléctrodo no maçarico de soldadura

- Desligue a máquina de soldar.
- Dependendo do processo de soldadura, ligue a pistola adequada à tomada Euro, fazendo corresponder os parâmetros especificados da pistola e da máquina de soldar.
- Retire o bico da pistola e a ponta de contacto ou a cápsula de proteção e a ponta de contacto. De seguida, endireite a pistola.
- Ligue a máquina de soldar.
- Prima o gatilho da pistola para alimentar o fio através do alinhador da pistola até o fio começar a sair da extremidade roscada.
- Quando se solta o gatilho, a bobina de fio não deve desenrolar.
- Ajuste o travão da bobina de fio em conformidade.
- Desligue a máquina de soldar.
- Coloque uma ponta de contacto adequada.
- Dependendo do processo de soldadura e do tipo de pistola, coloque o bico (processo GMAW) ou a cápsula de proteção (processo FCAW-SS).

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

Tenha o cuidado de manter as mãos e os olhos longe da extremidade da pistola enquanto o fio está a sair da extremidade roscada.

## Ajuste da força do rolo de pressão

O braço de pressão controla a grandeza da força que os rolos de acionamento exercem sobre o fio.

A força de pressão é ajustada rodando a porca de regulação [1] da Figura 6 para a direita para aumentar a força, ou para a esquerda para diminuir a força. O ajuste adequado do braço de pressão proporciona os melhores resultados de soldadura.

### ADVERTÊNCIA

Se a pressão do rolo for demasiado baixa, o rolo desliza sobre o fio. Se a pressão do rolo for demasiado elevada, o fio pode sofrer deformação, o que cria problemas de alimentação na pistola de soldadura. A força de pressão deve ser devidamente regulada. Diminua lentamente a força de pressão até o fio começar a deslizar no rolo de acionamento e de seguida aumente ligeiramente a força dando uma volta à porca de regulação.

## Mudança dos rolos de acionamento

### ADVERTÊNCIA

Desligue a corrente de entrada da fonte de alimentação da soldadura antes de colocar ou mudar os rolos de acionamento.

**BesterMig 200-S** está equipado com rolo de acionamento V0.6/V0.8 para fio de aço e para o pacote são adicionados rolos V1.0/V0.8. Para outros tamanhos de fio, está disponível um kit de rolos de acionamento adequados (ver capítulo "Acessórios") e seguir instruções:

- Desligue a máquina de soldar.
- Solte a alavanca do rolo de pressão [1].
- Desaperte a cápsula de fixação [3].
- Troque os rolos de acionamento [2] pelos compatíveis correspondentes ao fio utilizado.

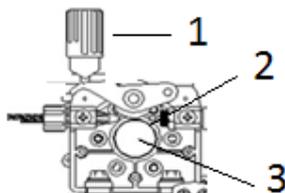


Figura 6

- Cápsula de fixação de parafuso [3].
- Bloqueie a alavanca do rolo de pressão [1].

## Conexão de gás

Uma garrafa de gás tem de ser instalada com um regulador de caudal adequado. Depois de instalada com segurança uma garrafa de gás com um regulador de caudal, ligue o tubo de gás que vai do regulador ao conector da entrada do gás na máquina. Consulte o ponto [1] da Figura 3.

### ADVERTÊNCIA

A máquina de soldar comporta todos os gases de proteção adequados incluindo dióxido de carbono, argon e hélio a uma pressão máxima de 5,0 bar.

**NOTA:** Ao usar o processo lift GTAW, ligue o tubo de gás do maçarico GTAW ao regulador de gás na garrafa de gás de proteção.

## Processo de soldadura GMAW, FCAW-SS

A **BesterMig 200-S** pode ser usada para processo de soldadura GMAW e FCAW-SS.

## Preparação da máquina para processos de soldadura GMAW e FCAW-SS.

Procedimento para iniciar processos de soldadura GMAW ou FCAW-SS:

- Determine a polaridade do fio para o fio a utilizar. Procure estas informações nos dados do fio.
- Ligue a saída da pistola com arrefecimento a gás para processo GMAW/FCAW-SS à tomada Euro [12] Figura 2.
- Dependendo do fio utilizado, ligue o cabo de funcionamento à tomada de saída [10] ou [11] Figura 2.
- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o fio adequado.
- Instale o rolo de acionamento adequado.
- Tenha o cuidado de verificar, se necessário (processo GMAW), que a protecção de gás foi ligada.
- Ligue a máquina.
- Prima o gatilho da pistola para alimentar o fio através do alinhador da pistola até o fio sair pela extremidade roscada.
- Coloque uma ponta de contacto adequada.
- Dependendo do processo de soldadura e do tipo de pistola, coloque o bico (processo GMAW) ou a cápsula de protecção (processo FCAW-SS).
- Feche o painel lateral esquerdo.
- Defina o modo de soldagem para GMAW [6] Figura 2
- A máquina de soldar está pronta a soldar.
- Aplicando os princípios de Saúde e Segurança no trabalho em soldadura, é possível iniciar a soldadura.

## Processo de soldadura GMAW, FCAW-SS em modo manual

Na **BesterMig 200-S** é possível ajustar:

BesterMig 200-S	
•	Tensão aos bornes de carga
•	Velocidade de alimentação do fio
•	Indutância
•	Espessura do material

Os modos **2-passos - 4-passos** alteram o funcionamento do gatilho da pistola.

- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta direta ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- O modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

### ADVERTÊNCIA

4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

## Processo de soldadura SMAW (MMA)

A **BesterMig 200-S** inclui o suporte de eléctrodo com cabo necessário para a soldadura SMAW.

Procedimento para iniciar processos de soldadura SMAW:

- Comece por desligar a máquina.
- Determine a polaridade do eléctrodo para o eléctrodo a utilizar. Procure estas informações nos dados do eléctrodo.
- Dependendo da polaridade do eléctrodo utilizado, ligue o cabo de funcionamento e o suporte do eléctrodo com cabo à tomada de saída [10] ou [11] (Figura 2) e bloqueie. Consultar a Tabela 1.

Tabela 1.

		TOMADA DE SAÍDA		
POLARIDADE	CC (+)	O suporte do eléctrodo com cabo para SMAW	[11]	+
		Cabo de massa	[10]	-
	DC (-)	O suporte do eléctrodo com cabo para SMAW	[10]	-
		Cabo de massa	[11]	+

- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o eléctrodo adequado no suporte do eléctrodo.
- Ligue a máquina de soldar.
- Defina o modo de soldagem para MMA [6] Figura 2
- Defina os parâmetros de soldagem.
- A máquina de soldar está pronta a soldar.
- Aplicando os princípios de Saúde e Segurança no trabalho em soldadura, é possível iniciar a soldadura.

Funções que podem ser definidas pelo utilizador:

BesterMig 200-S	
•	Corrente de soldadura
•	FORÇA DO ARCO

## Processo de soldadura GTAW

A **BesterMig 200-S** pode ser usada para processo GTAW como CC (-). A ignição do arco só se pode conseguir pelo método lift TIG (ignição de contacto e ignição lift).

A **BesterMig 200-S** não inclui o maçarico para soldadura GTAW, mas este pode ser adquirido separadamente. Consulte o capítulo "Acessórios".

Procedimento para começar a soldadura no processo GTAW:

- Comece por desligar a máquina.
- Ligue o maçarico GTAW à [11] tomada de saída.
- Ligue o cabo de massa à tomada de saída [10].
- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o eléctrodo de tungsténio adequado no maçarico GTAW.
- Ligue a máquina.
- Defina o modo de soldagem para GTAW [6] Figura 2
- Defina os parâmetros de soldagem.
- A máquina de soldar está pronta a soldar.
- Aplicando os princípios de Saúde e Segurança no trabalho em soldadura, é possível iniciar a soldadura.

## Manutenção

### ADVERTÊNCIA

Para qualquer operação de reparação, modificação ou manutenção, recomendamos que contacte o Centro de assistência técnica mais próximo ou a Lincoln Electric. As reparações e modificações executadas por um centro de assistência ou pessoal não autorizados anulam o efeito e a validade da garantia do fabricante.

Qualquer dano notável deve ser reportado imediatamente e reparado.

#### Manutenção de rotina (todos os dias)

- Verifique o estado do isolamento e das ligações dos cabos de massa e do cabo de alimentação. Se existir algum dano no isolamento, substitua o cabo de imediato.
- Retire os resíduos do bocal da pistola de soldagem. Os resíduos podem interferir com o fluxo de gás de blindagem para o arco.
- Verifique a condição da pistola de soldadura: substitua-a, se necessário.
- Verifique o estado e o funcionamento da ventoinha de arrefecimento. Manter limpas as ranhuras de ventilação.

#### Manutenção periódica (a cada 200 horas de trabalho mas raramente não mais do que uma vez por ano)

Realize a manutenção de rotina e adicionalmente:

- Mantenha a máquina limpa. Usando um compressor (e baixa pressão), remova a sujidade da caixa externa e da caixa interior.
- Se necessário, limpe e aperte todos os terminais de soldar.

A frequência da operação de manutenção pode variar de acordo com o ambiente de trabalho onde a máquina está localizada.

### ADVERTÊNCIA

Não toque em peças com corrente elétrica.

### ADVERTÊNCIA

Antes de retirar a máquina de soldar, esta tem de ser desligada e o cabo de alimentação tem de ser desligado da tomada de corrente.

### ADVERTÊNCIA

A fonte de alimentação deve ser desligada da máquina antes de cada manutenção e serviço. Após cada reparação, realize testes apropriados para garantir a segurança necessária.

## Política de Assistência ao Cliente

A atividade comercial da empresa The Lincoln Electric Company é o fabrico e venda de equipamento de soldadura, consumíveis e equipamento de corte de alta qualidade. O nosso desafio é ir ao encontro das necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Ocasionalmente, os compradores poderão pedir à Lincoln Electric informações ou conselhos sobre a utilização dos nossos produtos. Respondemos aos nossos clientes com base nas melhores informações em nossa posse no momento. A Lincoln Electric não está em posição de garantir esses conselhos e não aceita responsabilização relativamente a tais informações ou conselhos. Declinamos explicitamente qualquer garantia de qualquer tipo, incluindo garantia de adequação ao objetivo pretendido pelo cliente, relativamente a tais informações ou conselhos. Como consideração prática, declinamos também qualquer responsabilidade relativamente à atualização ou correção de tais informações ou conselhos depois de fornecidos, e o fornecimento de informações ou conselhos não cria, expande nem altera qualquer garantia relativamente à venda dos nossos produtos.

A Lincoln Electric é um fabricante responsável, mas a seleção e utilização de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é apenas do controlo e da única responsabilidade do cliente. Muitas variáveis para além do controlo da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes tipos de métodos de fabrico e requisitos de serviço.

Sujeito a alterações – Esta informação é precisa de acordo com os nossos melhores conhecimentos na altura da impressão. Consulte [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para obter informações atualizadas.

## Deteção e resolução de problemas

N.º	Problema	Causa possível	Ação recomendada
1	Indicador térmico amarelo ligado	Tensão de entrada demasiado alta ( $\geq 15\%$ )	Desligue a fonte de alimentação; verifique a fonte de alimentação principal. Reinicie a máquina de soldar quando a alimentação voltar ao estado normal.
		Tensão de entrada demasiado baixa ( $\leq 15\%$ )	
		Ventilação insuficiente.	Melhore a ventilação.
		Temperatura ambiente demasiado alta.	Recupera automaticamente quando a temperatura desce.
		Ciclo de funcionamento excedido.	Recupera automaticamente quando a temperatura desce.
2	Motor de alimentação do fio não funciona.	Potenciómetro avariado	Mude o potenciómetro.
		Bico bloqueado	Mude o bico.
		Rolo de acionamento solto.	Aumente a tensão no rolo de acionamento.
3	Ventoinha de arrefecimento não funciona ou roda muito lentamente	Interruptor avariado	Substitua o interruptor.
		Ventoinha avariada	Substitua ou repare a ventoinha.
		Fio partido ou desligado	Verifique a ligação.
4	Arco instável e salpico grande	Bico de contacto demasiado grande torna a corrente instável	Mude para ponta de contacto adequada e/ou rolo de acionamento.
		Cabo de alimentação demasiado fino torna a alimentação instável.	Mude o cabo de alimentação.
		Tensão de entrada demasiado baixa	Corrija a tensão de entrada.
		Demasiada resistência de alimentação do fio	Limpe ou substitua o revestimento e mantenha o cabo da pistola esticado.
5	O arco não arranca	Cabo de trabalho partido	Ligue/repare o cabo de trabalho.
		Peça de trabalho engordurada, suja, ferrugenta ou pintada	Limpe a peça de trabalho, certifique-se de um bom contacto eléctrico entre o grampo de trabalho e a peça.
6	Sem gás de blindagem	O maçarico não está ligado corretamente.	Volte a ligar o maçarico.
		Tubo de gás torcido ou bloqueado.	Verifique o sistema do gás.
		Tubo de gás partido.	Repare ou substitua.
7	Outros		Contacte a nossa Loja de Assistência em Campo

## REEE

07/06



O equipamento elétrico não pode ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico! Nos termos da Diretiva Europeia 2012/19/EC relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) e respetiva aplicação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento elétrico em fim de vida útil tem de ser recolhido separadamente e entregue em centros 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 Diretiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!

## Peças Sobressalentes

12/05

### Instruções de consulta da lista de peças

- Não use esta lista de peças para uma máquina cujo número de código não esteja aqui indicado. Contacte o Departamento de Assistência da Lincoln Electric quanto a números de código não indicados.
- Use a ilustração da página relativa à instalação e a tabela abaixo, para determinar a localização da peça para o código específico à sua máquina.
- Use apenas as peças com a marcação "X" da coluna sob o número de coluna referido na página relativa à instalação (# indica uma alteração a esta publicação).

Primeiro, leia as instruções de consulta da lista de peças acima e depois consulte o manual de "Peças Sobressalentes" fornecido com a máquina, que possui referências cruzadas de peças com imagens descritivas).

## REACH

11/19

### Comunicação em conformidade com o Artigo 33.1 do Regulamento (CE) N.º 1907/2006 – REACH.

Alguns componentes deste aparelho contêm:

Chumbo, EC 231-100-4, CAS 7439-92-1

Em mais de 0,1% w/w em material homogéneo. Estas substâncias estão incluídas na Lista de substâncias candidatas a autorização que suscitam elevada preocupação da REACH.

O seu produto específico poderá conter uma ou mais das substâncias indicadas.

Instruções para uma utilização segura:

- usar em conformidade com as instruções do fabricante e lavar as mãos após a utilização;
- manter fora do alcance de crianças e não ingerir;
- eliminar em conformidade com as regulamentações locais.

## Localização das lojas de assistência autorizada

09/16

- Em caso de reclamação de defeitos no período de garantia da Lincoln, o adquirente deverá contactar um centro de assistência autorizada Lincoln (Lincoln Authorized Service Facility, LASF).
- Contacte o seu Representante de Vendas local da Lincoln para obter assistência na localização de um LASF, ou acesse a [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Esquema de Ligações Eléctricas

Consulte o manual de "Peças sobressalentes" disponível na página web.

<https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>



## Acessórios

W10429-15-3M	Pistola LGS2 150 MIG com refrigeração a gás - 3 m.
W000010786	Bico de gás cónico Ø12 mm.
W000010820	Ponta de contacto M6x25mm ECu 0,6mm
W000010821	Ponta de contacto M6x25mm ECu 0,8mm
WP10440-09	Ponta de contacto M6x25mm ECu 0,9mm
W000010822	Ponta de contacto M6x25mm ECu 1,0 mm
WP10468	Cápsula de protecção para processo FCAW-SS.
W10529-17-4V	Maçarico TIG WTT2 17- 4m com válvula
W000260684	KIT de cabos para processo SMAW:
	O suporte do eléctrodo com cabo para processo SMAW – 3 m.
	Cabo de massa 3 m.
<b>KIT DE ROLO PARA FIOS SÓLIDOS</b>	
S33444-20	Rolo de acionamento V0.6 / V0.8 (instalado de série)
S33444-21	Rolo de acionamento V0.8 / V1.0 (instalado de série)
<b>KIT DE ROLO PARA FIOS DE ALUMÍNIO</b>	
S33444-22	Rolo de acionamento U0,8 / U1.0
<b>KIT DE ROLO PARA FIOS FLUXADOS</b>	
S33444-23	Rolo de acionamento VK0.9 / VK1.1

### ADVERTÊNCIA

Ao soldar acima de 160A, é necessário alterar a protecção de corrente excessiva para 20A - 25A tipo D e alterar a ficha de entrada (ou ligar directamente a uma rede de potência) Exemplo:

