

# BESTER 215MP

---

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



PORTUGUESE

---

 **bester**<sup>®</sup>  
by Lincoln Electric

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

**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

Especificações Técnicas .....	1
Informações sobre o projeto ECO .....	3
Compatibilidade Eletromagnética (CEM) .....	5
Segurança .....	6
Introdução .....	8
Instruções de Instalação e para o Operador .....	8
WEEE .....	16
Peças Sobressalentes .....	16
REACH .....	16
Localização das lojas de assistência autorizada .....	16
Esquema de Ligações Elétricas .....	16
Acessórios .....	17

# Especificações Técnicas

NOME		ÍNDICE	
BESTER 215MP		B18260-1	
<b>ENTRADA - APENAS MONOFÁSICA</b>			
Tensão / fase / frequência standard e tipo de fusível	Gerador requerido (recomendado)	Corrente de entrada máxima	Corrente de entrada efetiva
230V+/-15% / ~1/50/60Hz D 16A - ciclo > 60% D 25A - ciclo < 60%	>10kVA	41A	16A
<b>SAÍDA NOMINAL - APENAS DC</b>			
Processo de soldadura	Ciclo de funcionamento <sup>(1)</sup>	Amperes	Volts na amperagem nominal
MIG	10%	200A**	24,0V
	60%	115A	19,8V
	100%	90A	18,5V
FCAW-SS	10%	200A**	24,0V
	60%	115A	19,8V
	100%	90A	18,5V
MMA	15%	180A**	27,2V
	60%	95A	23,8V
	100%	75A	23,0V
TIG	25%	180A**	17,2V
	60%	120A	14,8V
	100%	90A	13,6V
O ciclo de funcionamento acima é de cerca de 40°C			
<b>GAMA DE SAÍDA</b>			
Processo de soldadura	Tensão em circuito aberto (pico)	Intervalo de corrente de soldadura	Intervalo da tensão de soldadura
MIG	U <sub>0</sub> 90V	30A ÷ 200A	15,5V ÷ 24,0V
FCAW-SS	U <sub>0</sub> 90V	30A ÷ 200A	15,5V ÷ 24,0V
MMA	U <sub>0</sub> 90V	15A ÷ 180A	20,6V ÷ 27,2V
TIG	U <sub>0</sub> 90V	15A ÷ 180A	10,6V ÷ 17,2V
<b>OUTROS PARÂMETROS</b>			
Fator de potência	Classe de proteção	Classe de isolamento	
0,64	IP21	F	
<b>DIMENSÕES FÍSICAS</b>			
Comprimento	Largura	Altura	Peso (líquido)
765mm	375mm	686mm	29kg
<b>INTERVALO DE VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO FIO/DIÂMETRO DO FIO</b>			
GAMA WFS	Rolos de acionamento	Diâmetro do rolo de acionamento	
2 ÷ 16 m/min	2	Ø37	
Fios sólidos:	Fios de alumínio:	Fios fluxados:	
0,6 ÷ 1,0 mm	1,0 ÷ 1,2 mm	0,9 ÷ 1,1 mm	
<b>INTERVALO DE TEMPERATURA</b>			
Intervalo da temperatura de funcionamento		Intervalo da temperatura de armazenamento	
-10°C ~ +40°C		-25°C ~ +55°C	

(1) 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

\*\* Para soldar com uma saída de corrente de I<sub>2</sub> > 160A e alcançar ciclos de funcionamento de <60%, use uma tomada de > 16A e use um fusível D 25.

Dados práticos sobre o valor e corrente dos fusíveis e tempo de soldagem para elétrodo revestido - processo MMA

Tipo de fusível	Diâmetro do elétrodo (mm)	Corrente de soldadura (A)	Número de elétrodos soldados	Tempo de soldagem em segundos
D16 (16A- queima lenta)	2,0	60-70	10	Funcionamento contínuo
D16 (16A- queima lenta)	2,5	85-90	10	Funcionamento contínuo
D16 (16A- queima lenta)	3,2	120-125	6	450
D16 (16A- queima lenta)	4,0	130-145	Metade do elétrodo	55
D20 (20A- queima lenta)	4,0	135-150	3	320
D25 (25A- queima lenta)	4,0	160	8	Funcionamento contínuo
D25 (25A- queima lenta)	4,0	180	3	200

Ver exemplo:

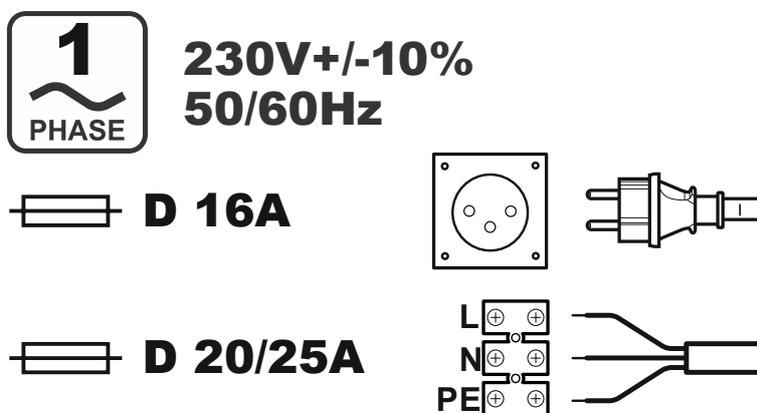


Figura 1

# Informações sobre o projeto ECO

O equipamento foi concebido para estar em conformidade com a Diretiva 2009/125 / EC e a Regulamentação 2019/1784 / UE.

Eficiência e consumo de energia em inatividade:

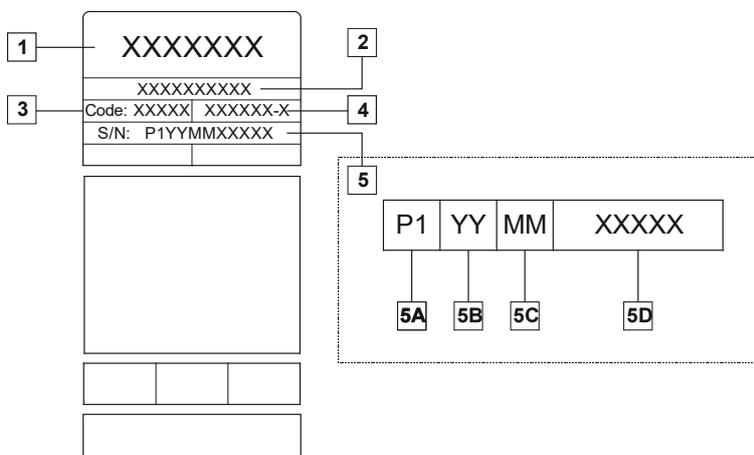
Índice	Nome	Eficiência no consumo máximo de energia / consumo de energia em inatividade	Modelo equivalente
B18260-1	BESTER 215MP	82,2% / 25W	Nenhum modelo equivalente

O estado de inativo ocorre nas condições especificadas da tabela abaixo

ESTADO DE INATIVO	
Estado	Presença
Modo MIG	X
Modo TIG	
Modo STICK	
Depois de 30 minutos sem trabalhar	
Ventilador desligado	

O valor da eficiência e do consumo no estado de inativo foi medido pelo método e condições definidas na norma de produto EN 60974-1: 20XX.

O nome do fabricante, o nome do produto, o número de código, o número do produto, o número de série e a data de fabrico podem ser lidos na placa de identificação.



Onde:

- 1- Nome e endereço do fabricante
- 2- Nome do produto
- 3- Número do código
- 4- Número do produto
- 5- Número de série
  - 5A- país de fabrico
  - 5B- ano de fabrico
  - 5C- mês de fabrico
  - 5D- número progressivo diferente para cada máquina

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

Tipo de material	Diâmetro do fio [mm]	Eletrodo DC positivo		Alimentação do fio [m/min]	Gás de proteção	Fluxo de gás [l/min]
		Corrente [A]	Voltagem [V]			
Carbono, aço de baixa liga	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	Argon	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	Argon	12 ÷ 16
Magnésio	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

#### Processo Tig:

No processo de soldadura TIG, o uso de gás depende da área da seção transversal do bico. Para maçaricos usadas com frequência:

Helium: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

**Aviso:** O causal de ar excessivo causa turbulência no fluxo do gás, que pode aspirar a contaminação atmosférica para o banho de soldadura.

**Aviso:** Um vento cruzado ou um movimento de tiragem pode interromper a cobertura do gás de proteção, para economizar o gás de proteção utilize uma barreira para bloquear o fluxo de ar.



#### Final da vida útil

No final da vida útil do produto, ele deve ser descartado para reciclagem de acordo com a Diretiva 2012/19 / UE (WEEE); informações sobre o eliminação do produto e a Matérias-Primas Críticas (CRM/ Critical Raw Material), presente no produto, podem ser encontradas 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, ainda pode gerar interferências eletromagnéticas que podem afetar outros sistemas como os de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afetados. Leia e compreenda esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências eletromagnéticas geradas por esta máquina.



Esta máquina foi concebida para funcionar numa área industrial. Para operar numa área doméstica são necessárias 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 estes distúrbios, 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 que se segue.

- 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 controlo e segurança de processos industriais. Equipamento de calibragem e medição.
- Dispositivos médicos individuais como pacemakers e aparelhos auditivos.
- Verificar a imunidade eletromagnética de equipamento em funcionamento na área de trabalho ou na sua proximidade. O operador deve ter a certeza de que todos os equipamentos na área de trabalho são compatíveis. Tal poderá exigir medidas de proteção suplementares.
- 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 elétrica de acordo 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 posicionados em conjunto. Se for possível, ligar a peça de trabalho à terra para reduzir as emissões eletromagnéticas. O operador tem de verificar se a ligação da peça de trabalho à terra não causa problemas nem condições de funcionamento inseguro para pessoas e equipamento.
- A blindagem de cabos na área de trabalho pode reduzir as emissões eletromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.

## AVISO

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



## AVISO

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.



Este equipamento deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões corporais 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 incorreta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

	<p><b>AVISO:</b> este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento. Proteja-se a si próprio e a terceiros da possibilidade de ferimentos graves ou morte.</p>
	<p><b>LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES:</b> antes da utilização do equipamento, 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.</p>
	<p><b>POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO:</b> o equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no elétrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do elétrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.</p>
	<p><b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO:</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.</p>
	<p><b>EQUIPAMENTO ELÉCTRICO:</b> inspecione regularmente os cabos de alimentação, do elétrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do elétrodo diretamente 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.</p>
	<p><b>CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS:</b> a passagem de corrente elétrica por um condutor gera campos eletromagnéticos (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.</p>
	<p><b>CONFORMIDADE CE:</b> este equipamento está em conformidade com as diretivas da União Europeia.</p>
	<p><b>RADIAÇÃO ÓPTICA ARTIFICIAL:</b> de acordo com os requisitos da Diretiva 2006/25/CE e da Norma EN 12198, o equipamento é da 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.</p>
	<p><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.</p>
	<p><b>RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR:</b> se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e proteções 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 proteção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.</p>

	<p><b>FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÊNDIO 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.</p>
	<p><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.</p>
	<p><b>GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA:</b> use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de proteção correto para o processo usado e reguladores nas devidas condições de funcionamento, concebidos para o gás e pressão de trabalho. Mantenha sempre as garrafas em posição vertical, fixadas firmemente num suporte fixo. Não desloque nem transporte garrafas de gás com a tampa de proteção retirada. Não permita o contacto do elétrodo, suporte do elétrodo, grampo de trabalho ou de qualquer outra peça com corrente elétrica com a garrafa. As garrafas de gás têm de ser colocadas afastadas de áreas onde possam estar sujeitas a danos físicos ou ao processo de soldadura, incluindo faíscas e fontes de calor.</p>
	<p>O CILINDRO pode ser fixado na prateleira da máquina, mas a altura da garrafa de gás não pode ser superior a 1,1 m. A garrafa de gás que se encontra fixada na prateleira da máquina tem de ser presa à máquina por meio da corrente.</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 **BESTER 215MP** permitem a soldadura:

- MIG
- FCAW-SS
- MMA
- TIG
- Lift-TIG

O seguinte equipamento foi acrescentado à **BESTER 215MP**:

- Cabo de massa – 3 m
- Pistola de soldagem MIG - 4 m
- Rolo de acionamento V0.8/V1,0 para fio sólido (montado no alimentador de fio).
- Tubo de gás 2m
- Manual do utilizador

Para os processos MIG 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

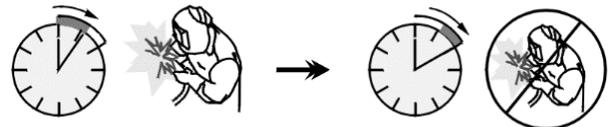
Esta máquina vai trabalhar em ambientes standard. No entanto, é importante que simples medidas preventivas sejam seguidas de modo a assegurar a viabilidade do equipamento:

- 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, sem restrições de circulação de ar nas respetivas entradas e saídas. Quando a máquina estiver ligada, não a cubra com papel, tecido ou trapos.
- A sujidade e o pó que podem entrar na máquina devem ser reduzidos ao mínimo.
- Esta máquina tem um rating de proteção IP21. Mantenha-a seca, sempre que possível, e não a coloque em solo húmido ou em poças.
- Não usar à chuva nem à neve.
- A máquina deve ser mantida afastada de fora de máquinas radio comandadas. O funcionamento normal pode afetar negativamente o funcionamento das máquinas radio comandadas, o que pode resultar em ferimentos ou danos materiais. 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: ciclo de funcionamento de 60%



Soldar durante 6 minutos.

Pausa de 4 minutos.

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

A máquina está protegida contra sobreaquecimento por um sensor de temperatura.

## Ligação da Alimentação Elétrica

### AVISO

Só um técnico electricista qualificado pode ligar a máquina de soldar à rede de alimentação. A instalação tem de ser feita em conformidade com o Código Elétrico Nacional e as regulamentações 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. As máquinas de soldar **BESTER 215MP** têm de estar ligadas a uma tomada corretamente instalada com um pino de terra.

A tensão de alimentação é de 230V, 50/60 Hz. Para obter mais informações sobre a alimentação de entrada, ver a secção de especificações técnicas neste 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 ação retardada necessário (ou disjuntor em "D" característico) e o tamanho dos cabos são indicados na secção da especificação técnica deste manual.

### AVISO

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.

### AVISO

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 [8], [9] e [10] da Figura 2.

## Posicionamento da fonte de alimentação e ligações

### AVISO

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.

## Controlos e Características de Funcionamento

### Painel Frontal



Figura 2

1. Indicação de amperagem/WFS
2. Indicação da tensão/potência do arco
3. Indicador de potência/indicador de aviso
4. Botão de recolha de fio
5. Seleção 2T/4T
6. Seleção do processo de soldagem: MIG (FCAW-SS) / TIG / MMA
7. Botão de controlo de indutância
8. Terminal de saída (positivo)
9. Terminal de saída (negativo)
10. Conetor de pistola Euro
11. Botão de controlo da tensão/potência do arco
12. Botão de controlo de amperagem/WFS

### 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.

7. Comandos do botão: em MIG este botão controla [7]:

Processo MIG		<b>Indutância:</b> o controlo do arco é feito por este botão. Se o valor for mais elevado, o arco é mais suave e produz menos salpicos.
-----------------	--	---

11. Controlo da tensão/potência do arco: dependendo do processo de soldadura, este botão controla [11]:

Processo MIG	V	A tensão aos bornes de carga é regulada por este botão (também durante a soldadura).
Processo MMA		<b>POTÊNCIA DO ARCO:</b> a corrente de saída sofre um aumento temporário para eliminar ligações de curto-circuito entre o eletrodo e a peça.

12. Controlo da velocidade de alimentação do fio/corrente: dependendo do processo de soldadura, este botão controla [12]:

Processo MIG	$\frac{m}{min}$	Velocidade de alimentação do fio WFS (Wire feed speed); percentagem do valor nominal da velocidade de alimentação do fio (m/min).
Processo MMA	A	A corrente de soldadura é regulada por este botão (também durante a soldadura).

### Painel traseiro

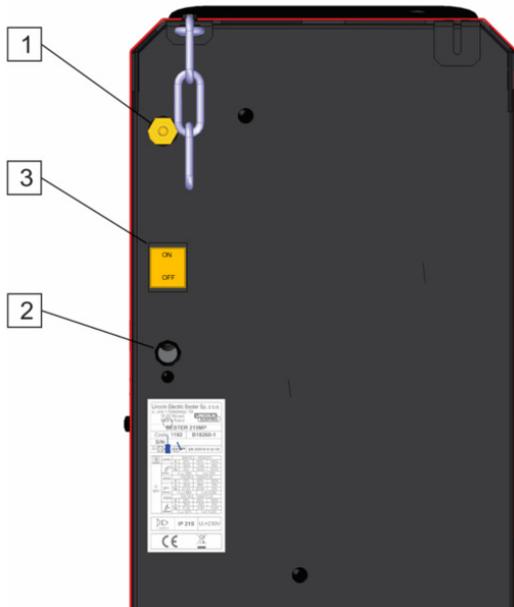


Figura 3

1. Conetor do gás
2. Cabo de corrente de entrada
3. Botão de alimentação



**AVISO**

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



**AVISO**

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



**AVISO**

Durante o processo MMA, os terminais de saída permanecem ativados.

## Instalação e ligação



Figura 4

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

- Desligar a máquina.
- Determine a polaridade do eletrodo a utilizar (ou fio). Consulte os dados relativos a estas informações.
- Selecione e defina a polaridade certa: positiva (terminal 8) ou negativa (terminal 9)



**AVISO**

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



**AVISO**

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



**AVISO**

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

### Carregar o fio do eletrodo

- 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 15 kg 300 mm.



**AVISO**

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.

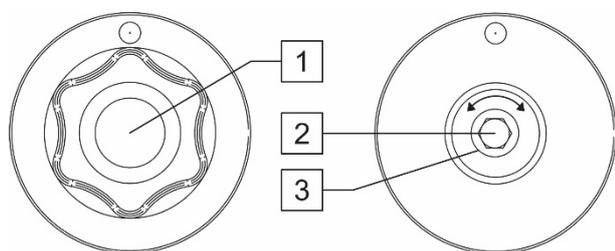


Figura 5

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

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

Rodando o parafuso Allen M8 para a direita 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.

## 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 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.

### AVISO

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.

## Introdução do fio do eletrodo 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).

### AVISO

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

## Mudança dos rolos de acionamento

### AVISO

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

A **BESTER 215MP** está equipada com rolo de acionamento V0.8/V1.0 para fio de aço. Para outros tamanhos de fio, está disponível um kit de rolos de acionamento adequados (ver capítulo "Acessórios") e seguir instruções:

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

### AVISO

Verifique se o alinhador da pistola e a ponta de contacto são de um tamanho que corresponda ao tamanho de fio selecionado.

- Cápsula de fixação de parafuso [2].
- Manualmente, alimente o fio a partir da bobina de fio, o fio através dos tubos guia, sobre o rolete e o tubo guia da tomada Euro para o alinhador da pistola.
- Bloqueie a alavanca do rolo de pressão [1].

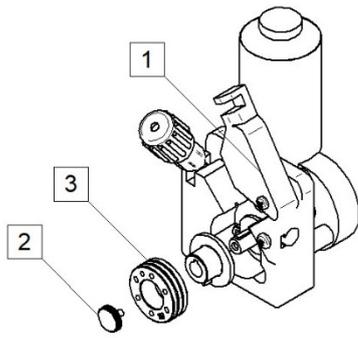


Figura 6

## Conexão de gás

Uma garrafa de gás tem 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.



### AVISO

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 TIG, ligue o tubo de gás do maçarico TIG ao regulador de gás na garrafa de gás de proteção.

## Processo de soldadura MIG, FCAW-SS

A **BESTER 215MP** pode ser usada para processo de soldadura MIG e FCAW-SS.

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

Procedimento para iniciar processos de soldadura MIG 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 MIG/FCAW-SS à tomada Euro [10] Figura 2.
- Dependendo do fio utilizado, ligue o cabo de funcionamento à tomada de saída [8] ou [9] 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 MIG), que a proteção 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 proteção (processo FCAW-SS).
- Feche o painel lateral esquerdo.
- Defina o modo de soldagem para MIG [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 MIG, FCAW-SS em modo manual

Na **BESTER 215MP** pode ser definido:

- Tensão aos bornes de carga
- WFS
- Indutância

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.



### AVISO

4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

## Processo de soldadura MMA

A **BESTER 215MP** não inclui o suporte de eletrodo com cabo necessário para a soldadura MMA, mas pode ser adquirido separadamente.

Procedimento para iniciar processos de soldadura MMA:

- Comece por desligar a máquina.
- Determine a polaridade do eletrodo para o eletrodo a utilizar. Procure estas informações nos dados do eletrodo.
- Dependendo da polaridade do eletrodo utilizado, ligue o cabo de funcionamento e o suporte do eletrodo com cabo à tomada de saída [8] ou [9] (Figura 2) e bloqueie. Consultar Tabela 1.

Tabela 1.

		Tomada de saída	
POLARIDADE	CC (+)	O suporte do eletrodo com cabo para MMA	[8] +
		Cabo de massa	[9] -
	CC (-)	O suporte do eletrodo com cabo para MMA	[9] -
		Cabo de massa	[8] +

- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o eletrodo adequado no suporte do eletrodo.
- Ligue a máquina de soldar.
- Defina o modo de soldagem para MMA [6] Figura 2
- Regule os parâmetros de soldadura.
- 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:

- Corrente de soldadura
- Dinâmica do arco POTÊNCIA DO ARCO

## Processo de soldadura TIG

A **BESTER 215MP** pode ser usada para processo TIG com CC (-). A ignição do arco só se pode conseguir pelo método lift TIG (ignição de contacto e ignição lift).

A **BESTER 215MP** não inclui o maçarico para soldadura TIG, mas este pode ser adquirido separadamente. Consulte o capítulo "Acessórios".

Procedimento para iniciar processos de soldadura TIG:

- Comece por desligar a máquina.
- Ligue o maçarico TIG à tomada de saída [9].
- Ligue o cabo de massa à [8] tomada de saída.
- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o eléctrodo de tungsténio adequado no maçarico TIG.
- Ligue a máquina.
- Defina o modo de soldagem para TIG [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.

## Transporte e Elevação



### AVISO

A queda do equipamento pode provocar lesões e danificar a unidade.

Não use o manípulo para elevar ou suportar a unidade; consulte a Figura 7.

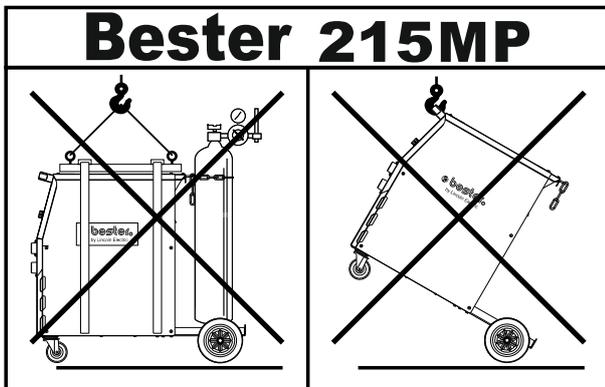


Figura 7

## Manutenção

### AVISO

Para qualquer operação de reparação, modificação ou manutenção, recomenda-se contactar 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 houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo.
- Remova os salpicos do nariz da pistola. Os salpicos podem interferir com a proteção do fluxo de gás para o arco.
- Verifique a condição da pistola de soldadura: substitua-a, se necessário.
- Verifique a condição e operação da ventoinha de arrefecimento. Mantenha as fendas de fluxo de ar limpas.

### 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 cabine 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.

### AVISO

Não toque em peças com corrente elétrica.

### AVISO

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.

### AVISO

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

## **Política de Assistência ao Cliente**

A The Lincoln Electric dedica-se ao fabrico e venda de equipamento de soldadura de elevada qualidade, consumíveis e equipamento de corte. O nosso desafio é cumprir as necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Por vezes, os adquirentes poderão pedir à Lincoln Electric conselhos ou informações sobre a utilização dos seus produtos. Respondemos aos nossos clientes com base nas melhores informações de que dispomos nesse momento. A Lincoln Electric não dá garantias sobre tais conselhos e não assume qualquer responsabilidade relativamente a essas informações ou conselhos. Rejeitamos expressamente qualquer tipo de garantia, incluindo garantia de adequação de produtos a qualquer objetivo específico do cliente, no que diz respeito a tais informações e conselhos. Por uma questão prática, não assumimos também qualquer responsabilidade pela atualização ou correção das ditas informações ou conselhos depois da sua comunicação, nem o fornecimento de tal informação ou conselho cria, expande ou altera qualquer garantia relativa à venda dos nossos produtos.

A Lincoln Electric é um fabricante recetivo, mas a seleção e uso de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é inteira e somente da responsabilidade do cliente. Muitas variáveis fora do controlo da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes métodos de fabrico e requisitos de serviço.

Sujeito a alteração - Tanto quanto é do nosso conhecimento, estas informações estão corretas no momento de impressão. Consulte [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para obter informações atualizadas.

## Deteção e resolução de problemas

Tabela 2

N.º	Problema	Causa possível	Procedimento
1	Indicador térmico amarelo ligado	Tensão de entrada demasiado alta ( $\geq 15\%$ )	Desligue a fonte de alimentação e verifique-a. Volte a ligar a máquina de soldagem quando a energia 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 elétrico 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

Tabela 3 Códigos de erro

N.º	ERRO	Descrição
1	F01/E01	Dispositivo sobreaquecido
2	F02/E02	Tensão de entrada demasiado baixa
3	F05/E05	Gatilho do punho ativado antes de ser ativada a alimentação
4	F09/E09	Curto-circuito aos terminais de saída / tensão de saída incorreta

## WEEE

07/06



O equipamento elétrico não pode ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico! Nos termos da Diretiva Europeia 2012/19/UE 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 utilize esta lista de peças para uma máquina cujo número de código não se encontre enumerado. Contacte o Departamento de Assistência da Lincoln Electric sobre qualquer número de código não enumerado.
- 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:

Bisfenol A, BPA,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Cádmio,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Chumbo,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
Fenol, 4-nonyl-, ramificado,	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

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 Elétricas

Consulte o manual de "Peças Sobressalentes" fornecido com a máquina.

## Acessórios

W10429-15-3M	Pistola LGS2 150 MIG com refrigeração a gás - 3m
W10429-15-4M	Pistola LGS2 150 MIG com refrigeração a gás - 4m
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 proteção para processo FCAW-SS
R-1019-125-1/08R	Adaptador para bobina S200 (200 mm)
K10158-1	Adaptador para bobina de tipo B300
K10158	Adaptador para bobina de tipo S300
W10529-17-4V	Maçarico TIG WTT2 17- 4m com válvula
E/H-200A-25-3M	Cabo de soldadura com suporte de eletrodo – 3 m.
W000260684	KIT (conjunto de cabos de soldagem) para processo MMA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suporte de eletrodo com cabo para processo MMA - 3m</li> <li>• Cabo de massa com grampo - 3 m</li> </ul>
<b>KIT DE ROLO PARA FIOS SÓLIDOS</b>	
KP14016-0.8	Rolo de acionamento V0.6 / V0.8
KP14016-1.0	Rolo de acionamento V0.8 / V1.0 (instalado de série)
<b>KIT DE ROLO PARA FIOS FLUXADOS</b>	
KP14016-1.1R	Rolo de acionamento U1.0 / U1.2
<b>KIT DE ROLO PARA FIOS DE ALUMÍNIO</b>	
KP14016-1.2A	Rolo de acionamento VK1.0 / VK1.1