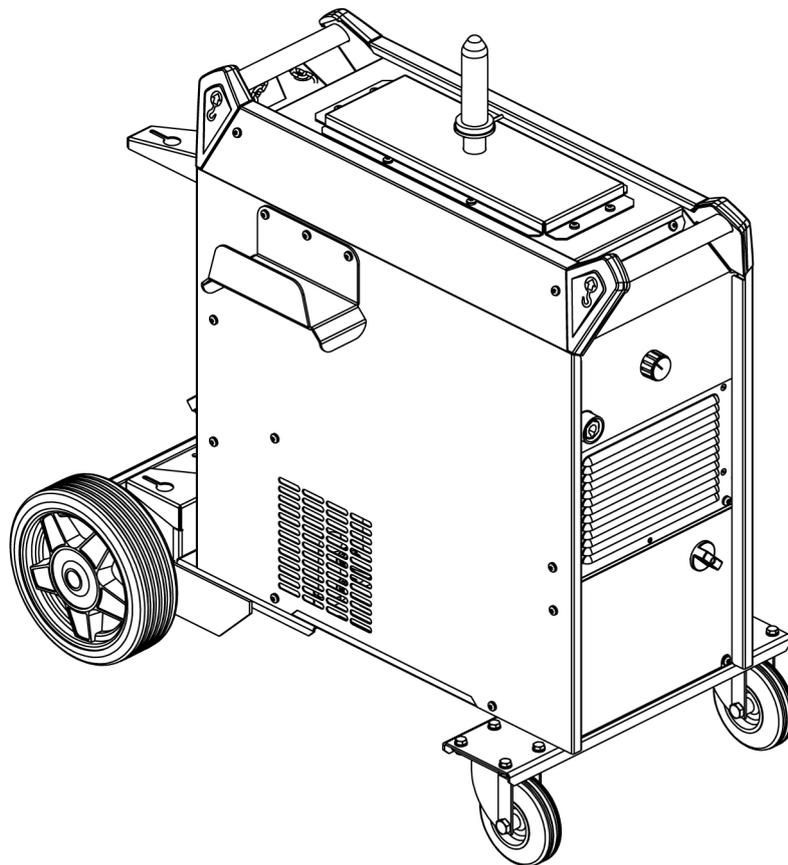




Fabricator EM 401i, Fabricator EM 501i



Manual de instruções



UK DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

Fabricator EM401i from serial number OP110YY XX XXXX
Fabricator EM401i with cooling unit from serial number OP110YY XX XXXX
Fabricator EM501i with cooling unit from serial number OP110YY XX XXXX
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom
www.esab.co.uk

The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN IEC 60974-2:2019	Arc welding equipment - Part 2: Liquid cooling systems
- EN 60974-10:2014	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
- UK S.I. 2021/745	Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the UK, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Gary Kisby

Signatures

Gary Kisby
Sales & Marketing Director,
ESAB Group UK & Ireland
London, 2022-11-21

UK
CA

1	SEGURANÇA	5
1.1	Significado dos símbolos	5
1.2	Precauções de segurança	5
2	INTRODUÇÃO	9
2.1	Equipamento	9
3	DADOS TÉCNICOS	10
4	INSTALAÇÃO	13
4.1	Local	13
4.2	Instruções do suporte de montagem do alimentador	13
4.3	Instruções de elevação	14
4.4	Alimentação da rede	15
5	FUNCIONAMENTO	17
5.1	Ligações e dispositivos de controlo	17
5.2	Modo de controlo de soldadura	21
5.3	Ligação do cabo de soldadura e de retorno	22
5.4	Símbolos e funções	23
5.5	Proteção térmica	23
5.6	Controlo do ventilador	24
5.7	Utilização da unidade de refrigeração	24
5.8	Ligação para o líquido de refrigeração	24
5.9	Controlador de pressão do líquido de refrigeração	24
6	MANUTENÇÃO	25
6.1	Manutenção	25
6.2	Manutenção de rotina	25
6.3	Fonte de alimentação	26
6.4	Unidade de refrigeração	27
6.5	Encher com líquido de refrigeração	28
7	DETEÇÃO DE AVARIAS	29
8	ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES	33
	NÚMEROS DE ENCOMENDA	34
	DIAGRAMA DO BLOCO	35
	ACCESSORIES	36

1 SEGURANÇA

1.1 Significado dos símbolos

Conforme utilizados ao longo deste manual, significam que deve ter atenção e estar alerta!

**PERIGO!**

Indica perigos imediatos que, se não forem evitados, resultarão em ferimentos pessoais graves ou fatais.

**AVISO!**

Indica potenciais perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais ou fatais.

**CUIDADO!**

Indica perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais menores.

**AVISO!**

Antes de utilizar, leia e compreenda o manual de instruções e respeite todas as etiquetas, as práticas de segurança do empregador e as fichas de dados de segurança (SDS).



1.2 Precauções de segurança

São os utilizadores de equipamento ESAB a quem em última análise cabe a responsabilidade de assegurar que qualquer pessoa que trabalhe no equipamento ou próximo do mesmo respeita todas as medidas de precaução de segurança pertinentes. As medidas de precaução de segurança têm de satisfazer os requisitos que se aplicam a este tipo de equipamento. Além dos regulamentos normais aplicáveis ao local de trabalho, devem respeitar-se as seguintes recomendações.

Todo o trabalho deve ser executado por pessoal especializado, bem familiarizado com o funcionamento do equipamento. A utilização incorreta do equipamento pode resultar em situações perigosas que podem dar origem a ferimentos no operador e danos no equipamento.

1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento tem de estar familiarizada com:
 - a utilização do equipamento
 - a localização das paragens de emergência
 - o funcionamento do equipamento
 - as medidas de precaução de segurança pertinentes
 - soldadura e corte ou outra operação aplicável do equipamento
2. O operador deve certificar-se de que:
 - dentro da área de funcionamento do equipamento, aquando da sua colocação em funcionamento, apenas estão pessoas autorizadas
 - ninguém está desprotegido quando se forma o arco ou se inicia o trabalho com o equipamento
3. O local de trabalho deverá satisfazer os seguintes requisitos:
 - ser adequado ao fim a que se destina
 - não ter correntes de ar

4. Equipamento de segurança pessoal:

- Use sempre o equipamento de segurança pessoal recomendado como, por exemplo, óculos de segurança, vestuário à prova de chama, luvas de segurança
- Não use artigos largos ou soltos como, por exemplo, lenços ou cachecóis, pulseiras, anéis, etc., que possam ser apanhados pelo equipamento ou provocar queimaduras

5. Precauções gerais:

- Certifique-se de que o cabo de retorno está bem ligado
- O trabalho em equipamento de alta tensão **só pode ser executado por um electricista qualificado**
- O equipamento de extinção de incêndios apropriado tem de estar claramente identificado e em local próximo
- A lubrificação e a manutenção **não** podem ser executadas no equipamento durante o seu funcionamento

Se equipado com refrigerador ESAB

Utilize apenas líquido de refrigeração aprovado pela ESAB. Os líquidos de refrigeração não aprovados podem danificar o equipamento e comprometer a segurança do produto. Caso ocorram tais danos, todos os compromissos de garantia dados pela ESAB deixam de existir.

Para obter informações de encomenda, consulte o capítulo "ACESSÓRIOS" no manual de instruções.



AVISO!

A soldadura por arco e o corte acarretam perigos para si e para os outros. Tome as precauções adequadas sempre que soldar e cortar.



CHOQUE ELÉTRICO – Pode matar

- Não toque em peças elétricas ou em elétrodos com carga com a pele desprotegida, com luvas molhadas ou roupas molhadas
- Isole-se a si próprio da peça de trabalho e da terra.
- Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS – Podem ser perigosos para a saúde

- Os soldadores portadores de "pacemakers" devem contactar o seu médico antes de realizar trabalhos de soldadura. Os campos elétricos e magnéticos (EMF) podem provocar interferências em alguns "pacemakers".
- A exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF) pode ter outros efeitos sobre a saúde que são desconhecidos.
- Os soldadores devem seguir os seguintes procedimentos para minimizar a exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF):
 - Encaminhe conjuntamente o elétrodo e os cabos de trabalho no mesmo lado do seu corpo. Prenda-os com fita adesiva sempre que possível. Não coloque o seu corpo entre o maçarico e os cabos de trabalho. Nunca enrole o maçarico nem o cabo de trabalho em redor do seu corpo. Mantenha a fonte de alimentação de soldadura e os cabos tão longe do seu corpo quanto possível.
 - Ligue o cabo de trabalho à peça de trabalho tão perto quanto possível da área a ser soldada.



FUMOS E GASES – Podem ser perigosos para a saúde

- Mantenha a cabeça afastada dos fumos
- Utilize ventilação ou extração no arco, ou ambos, para manter os fumos e os gases longe da sua zona de respiração e da área em geral



RAIOS DO ARCO – Podem ferir os olhos e queimar a pele

- Proteja os olhos e o corpo. Utilize as proteções para soldadura e lentes de filtro corretas e use vestuário de proteção
- Proteja as pessoas em volta com proteções ou cortinas adequadas



RUÍDO – O ruído excessivo pode provocar danos na audição

Proteja os ouvidos. Utilize protetores auriculares ou outro tipo de proteção auricular.



PEÇAS MÓVEIS - Podem provocar ferimentos



- Mantenha todas as portas, painéis e tampas fechados e fixos no devido lugar. Permita apenas a remoção de tampas para a realização de trabalhos de manutenção e resolução de problemas por pessoas qualificadas, conforme necessário. Volte a colocar os painéis ou as tampas e feche as portas quando terminar os trabalhos de manutenção e antes de ligar o motor.
- Desligue o motor antes de instalar ou de ligar a unidade.
- Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário largo e as ferramentas afastados de peças móveis.



PERIGO DE INCÊNDIO

- As faíscas (fagulhas) podem provocar incêndios. Por isso, certifique-se de que não existem materiais inflamáveis por perto
- Não utilizar em compartimentos fechados.



SUPERFÍCIE QUENTE - As peças podem queimar

- Não toque nas peças sem proteção nas mãos.
- Antes de trabalhar no equipamento, aguarde algum tempo até arrefecer.
- Utilize ferramentas adequadas e/ou luvas de soldadura isoladas para evitar queimaduras quando manusear peças quentes.

AVARIAS - Peça a assistência de um perito caso surja uma avaria.

PROTEJA-SE A SI E AOS OUTROS!



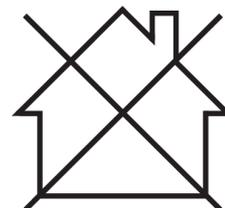
CUIDADO!

Este produto foi concebido exclusivamente para soldadura por arco elétrico.



CUIDADO!

O equipamento de Classe A não se destina a ser utilizado em zonas residenciais onde a alimentação elétrica seja fornecida pela rede pública de baixa tensão. Poderá haver dificuldades em garantir a compatibilidade eletromagnética de equipamento de Classe A nessas zonas devido a perturbações conduzidas bem como a perturbações radiadas.





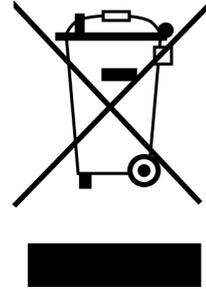
NOTA!

Eliminação de equipamento eletrónico nas instalações de reciclagem!

De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e respetiva implementação em conformidade com o direito nacional, o equipamento elétrico e/ou eletrónico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser eliminado em instalações de reciclagem.

Como responsável pelo equipamento, faz parte das suas funções informar-se sobre estações de recolha aprovadas.

Para mais informações, contacte o revendedor ESAB mais perto de si.



A ESAB dispõe de uma variedade de acessórios de soldadura e equipamento de proteção pessoal para aquisição. Para obter informações de encomenda, contacte o seu revendedor ESAB local ou visite o nosso website.

2 INTRODUÇÃO

As **Fabricator EM 401i** e **Fabricator EM 501i** são fontes de alimentação de soldadura destinadas a soldadura MIG/MAG com fio com núcleo de pó (FCAW-S) e soldadura com elétrodos revestidos (MMA). As fontes de alimentação destinam-se a utilização com as seguintes unidades de alimentação do fio:

- Fabricator Feed 304
- Fabricator Feed 304w

A **EM 401i** está disponível com e sem unidade de arrefecimento incorporada.

A **EM 501i** só está disponível com a unidade de arrefecimento incorporada.

Os acessórios ESAB para o produto encontram-se no capítulo "ACESSÓRIOS" deste manual.

2.1 Equipamento

A fonte de alimentação é fornecida com:

- Cabo de retorno de 5 m (16 pés) com braçadeira de terra
- Cabo da rede de alimentação de 5 m (16 pés)
- Manual de instruções
- Guia de início rápido
- Instrução de segurança

3 DADOS TÉCNICOS

Fabricator EM 401i/EM 401i com unidade de refrigeração			
Tensão da rede de alimentação	380-415 V \pm 10%, 50/60 Hz		
Alimentação de rede S _{scmin}	1,9 MVA		
Corrente primária I _{máx}	380 V	400 V	415 V
MIG/MAG	28 A	27 A	25 A
SER	29 A	28 A	26 A
Variação dos parâmetros (CC)			
MIG/MAG	30 A/15,5 V - 400 A/34,0 V		
SER	30 A/21,2 V - 400 A/36,0 V		
Carga permitida a MIG/MAG			
60% do fator de intermitência	400 A / 34,0 V		
100% do ciclo de serviço	310 A / 29,5 V		
Carga permitida a MMA			
60% do fator de intermitência	400 A / 36,0 V		
100% do ciclo de serviço	310 A / 32,4 V		
Fator de potência à corrente máxima	0.91		
Alimentação de entrada máxima no modo de ralenti	<35 W		
Eficiência à corrente máxima	86%		
Tensão em circuito aberto	65,0 V		
Fio recomendado	0,8 - 1,2 mm		
Temperatura de funcionamento	-10 a +40°C (14 a 104 °F)		
Temperatura de transporte	-40 a +70 °C (-40 a 158 °F)		
Dimensões c x l x a	1035 x 500 x 1015 mm (40,7 x 19,6 x 39,9 pol.)		
Peso			
Peso sem unidade de refrigeração	102,0 kg (225 lbs)		
Peso com unidade de refrigeração, sem líquido de refrigeração	107,5 kg (237 lbs)		
Peso com unidade de refrigeração e líquido de refrigeração	111,5 kg (246 lbs)		
Classe de isolamento	H		
Classe de blindagem	IP 23		
Classe de aplicação	S		

Fabricator EM 501i com unidade de refrigeração			
Tensão da rede de alimentação	380-415 V \pm 10%, 50/60 Hz		
Alimentação de rede S _{scmin}	6,2 MVA		
Corrente primária I _{máx}	380 V	400 V	415 V
MIG/MAG	39 A	37 A	36 A

Fabricator EM 501i com unidade de refrigeração		
MMA	41 A	38 A 37 A
Variação dos parâmetros (CC)		
MIG/MAG	30 A/15,5 V - 500 A/39,0 V	
MMA	30 A/21,2 V - 500 A/40,0 V	
Carga permitida a MIG/MAG		
60% do fator de intermitência	500 A / 39,0 V	
100% do ciclo de serviço	390 A / 33,5 V	
Carga permitida a MMA		
60% do fator de intermitência	500 A / 40,0 V	
100% do ciclo de serviço	390 A / 35,6 V	
Fator de potência à corrente máxima	0.91	
Alimentação de entrada máxima no modo de ralenti	<35 W	
Eficiência à corrente máxima	87%	
Tensão em circuito aberto	78,0 V	
Fio recomendado	1,0 - 1,6 mm	
Temperatura de funcionamento	-10 a +40°C (14 a 104 °F)	
Temperatura de transporte	-40 a +70 °C (-40 a 158 °F)	
Dimensões c x l x a	1035 × 500 × 1015 mm (40,7 × 19,6 × 39,9 pol.)	
Peso		
Peso com unidade de refrigeração, sem líquido de refrigeração	111,5 kg (246 lbs)	
Peso com unidade de refrigeração e líquido de refrigeração	115,5 kg (255 lbs)	
Classe de isolamento	H	
Classe de blindagem	IP 23	
Classe de aplicação	S	
Unidade de refrigeração (500A - 60% do ciclo de serviço)	Apenas para fontes de alimentação com unidades de refrigeração	
Potência de refrigeração	1 kW à temperatura ambiente de 25 °C	
Líquido de refrigeração	Líquido de refrigeração já misturado da ESAB	
Quantidade de líquido de refrigeração	4,5 l	
Débito máximo de água	1,8 l/min	
Elevação de pressão máxima para maçarico $Q_{m\acute{a}x}$	66,7 psi (4,6 bar)	

Alimentação da rede, $S_{sc\ min}$

Potência mínima de curto-circuito na rede de acordo com a norma IEC 61000-3-12.

Ciclo de serviço

O ciclo de serviço refere-se ao tempo em percentagem de um período de dez minutos em que é possível soldar ou cortar com uma determinada carga sem sobrecarga. O ciclo de serviço é válido para temperaturas de 40 °C/104 °F ou inferiores.

Classe de blindagem

O código **IP** indica a classe de blindagem, isto é, o grau de proteção contra penetração por objetos sólidos ou água.

O equipamento marcado com **IP23** foi concebido para ser utilizado no interior e no exterior.

Classe de aplicação

O símbolo **S** indica que a fonte de alimentação foi concebida para ser utilizada em áreas com elevado perigo elétrico.

4 INSTALAÇÃO

A instalação deve ser efetuada por um profissional.



CUIDADO!

Este produto foi concebido para utilização industrial. Em ambientes domésticos este produto pode provocar interferências de rádio. É da responsabilidade do utilizador tomar as precauções adequadas.

4.1 Local

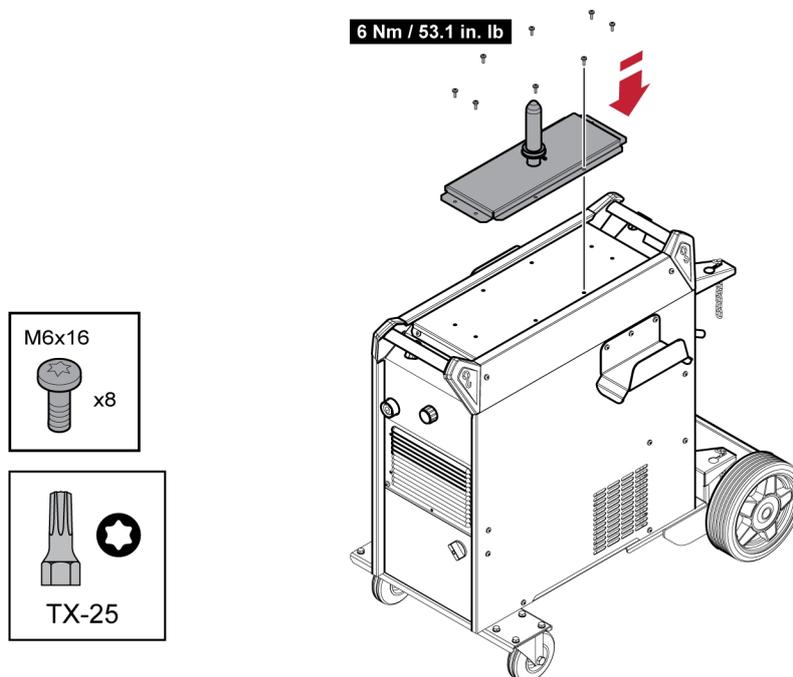
Coloque a fonte de alimentação de forma a que as entradas e saídas de ar de refrigeração não fiquem obstruídas.

4.2 Instruções do suporte de montagem do alimentador

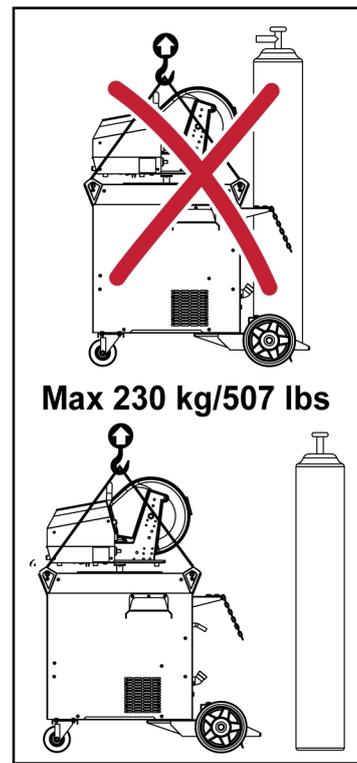
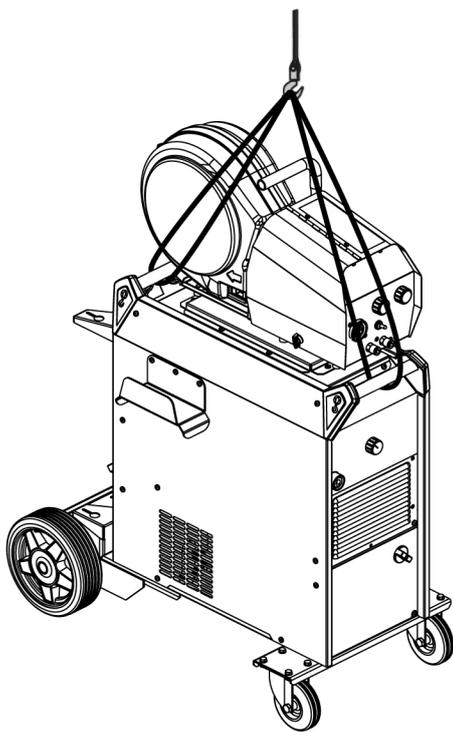
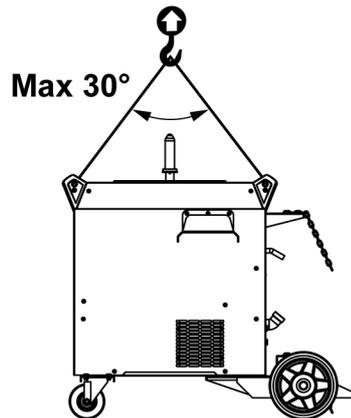


AVISO!

Não utilize o equipamento sem o suporte de montagem do alimentador.

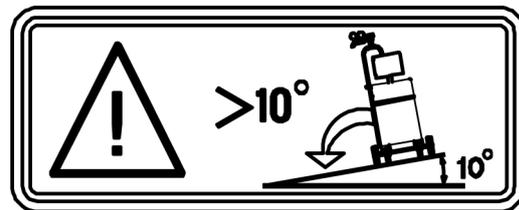


4.3 Instruções de elevação



AVISO!

Prenda o equipamento – especialmente se o piso for irregular ou inclinado.



4.4 Alimentação da rede



NOTA!

Este equipamento não está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12. Se a fonte de alimentação estiver ligada a um sistema de baixa tensão público, é da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento certificar-se, mediante consulta com a rede de distribuição, se necessário, de que o equipamento pode ser ligado.

Verificar se a fonte de alimentação de soldadura está ligada à tensão de alimentação correta e se está protegida por um fusível com a especificação correta. É necessário efetuar uma ligação de proteção à terra, de acordo com os regulamentos.

A fonte de alimentação ajusta-se automaticamente à tensão de entrada fornecida.

Tamanhos recomendados dos MCB e área mínima de cabos

Fabricator EM 401i/EM 401i com unidade de refrigeração			
Tensão da rede de alimentação	380 V 3~ 50/60 Hz	400 V 3~ 50/60 Hz	415 V 3~ 50/60 Hz
Área de cabos da rede	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²
Classificação de corrente máxima I _{máx}	29 A	28 A	26 A
I _{1eff}			
MIG/MAG	21 A	20 A	19 A
MMA	22 A	21 A	20 A
Disjuntor miniatura (MCB) do dispositivo de proteção de entrada (caixa de distribuição)	Tipo C e 32 A		

Fabricator EM 501i com unidade de refrigeração			
Tensão da rede de alimentação	380 V 3~ 50/60 Hz	400 V 3~ 50/60 Hz	415 V 3~ 50/60 Hz
Área de cabos da rede	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²
Classificação de corrente máxima I _{máx}	41 A	38 A	38 A
I _{1eff}			
MIG/MAG	30 A	28 A	27 A
MMA	31 A	29 A	28 A
Disjuntor miniatura (MCB) do dispositivo de proteção de entrada (caixa de distribuição)	Tipo C e 32 A		



NOTA!

As áreas dos cabos da rede e os tamanhos dos fusíveis ilustrados acima estão de acordo com as normas suecas. Para outras regiões, os cabos de alimentação devem ser adequados para a aplicação e estão em conformidade com os regulamentos locais e nacionais.

Alimentação a partir de geradores de energia

A fonte de alimentação pode ser fornecida a partir de diferentes tipos de geradores. Contudo, alguns geradores podem não fornecer energia suficiente para que a fonte de alimentação para soldadura funcione corretamente. São recomendados geradores com regulação automática de tensão (AVR) ou com um tipo de regulação equivalente ou melhor, com potência nominal ≥40 kW.

Instruções para ligação



AVISO!

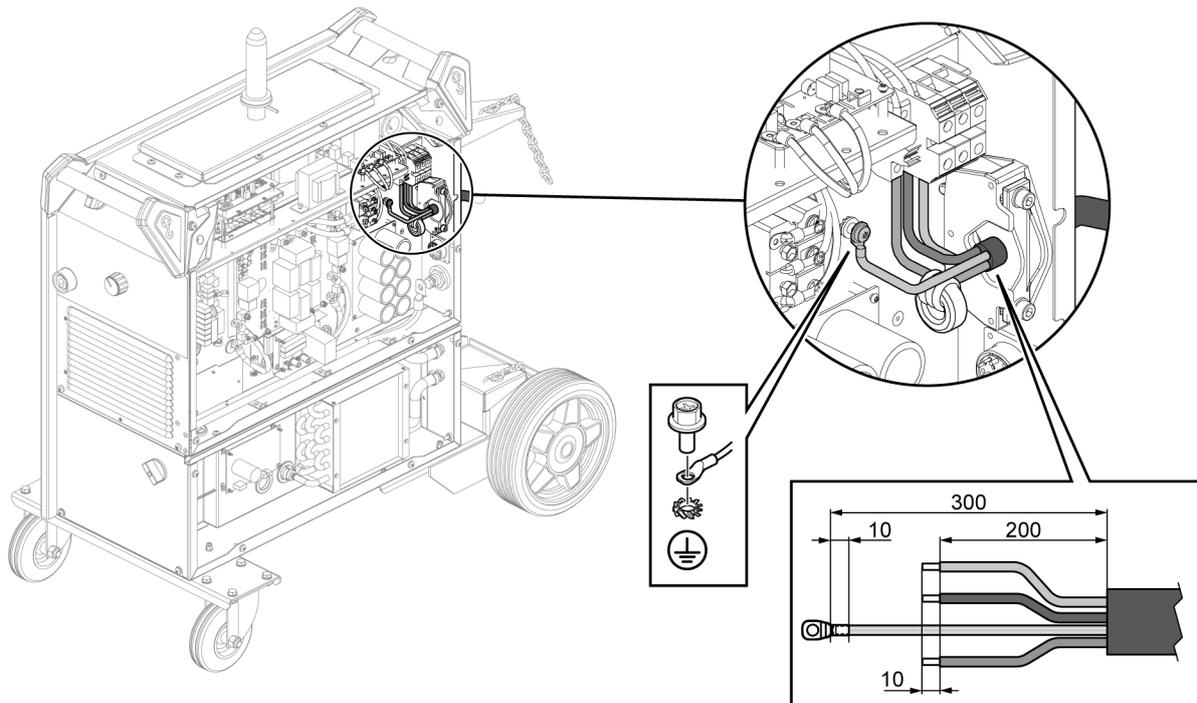
A alimentação de rede tem de ser desligada durante a instalação.



AVISO!

Aguarde até os condensadores do bus CC descarregarem. O tempo de descarga do condensador do bus CC é de, no mínimo, 2 minutos!

Se o cabo de rede tiver de ser mudado, a ligação à terra na placa inferior e nas ferrites tem de ser feita corretamente. Veja a figura em baixo para saber a ordem de instalação das ferrites, anilhas, porcas e parafusos.



5 FUNCIONAMENTO

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se no capítulo "SEGURANÇA" deste manual. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!



NOTA!

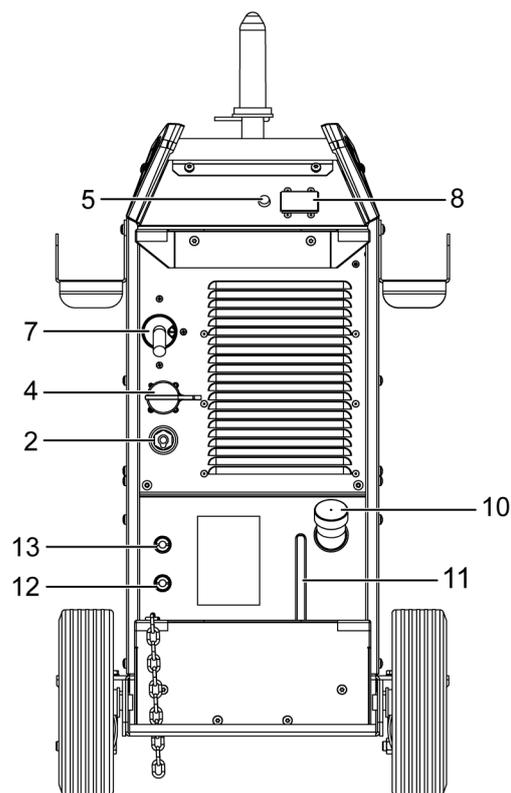
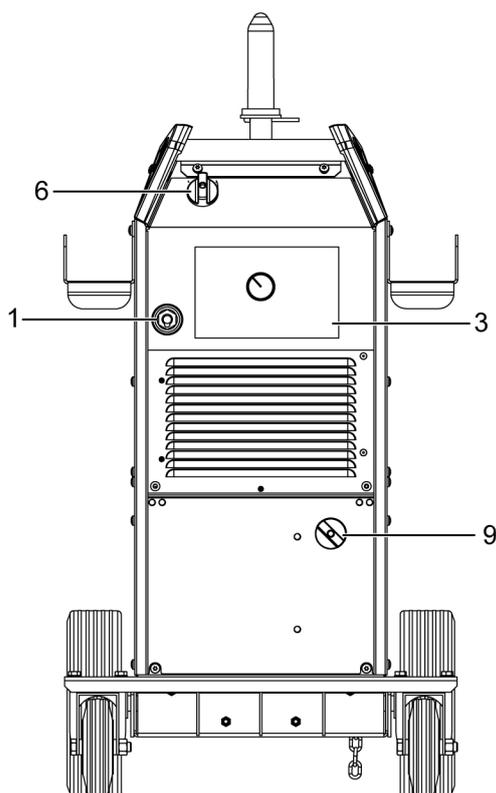
Quando mudar o equipamento utilize a pega concebida para esse fim. Nunca puxe os cabos.



AVISO!

Choque elétrico! Não toque na peça de trabalho nem na cabeça de soldadura durante o funcionamento!

5.1 Ligações e dispositivos de controlo



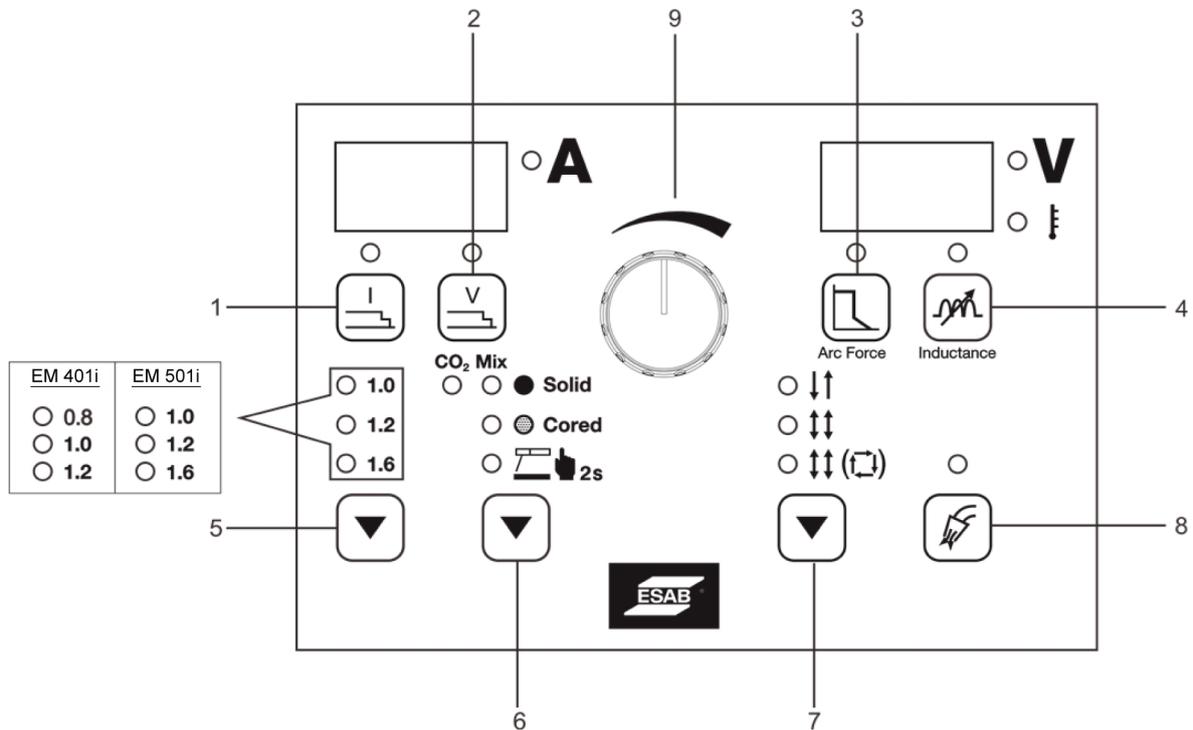
- | | |
|---|--|
| 1. Ligação (+): MIG/MAG: Cabo de soldadura, MMA: Cabo de soldadura ou cabo de retorno | 8. Tomada de alimentação de 24 V CA para regulador de gás |
| 2. Ligação (-): MIG/MAG: Cabo de retorno, MMA: Cabo de retorno ou cabo de soldadura | 9. Interruptor de ligar/desligar da unidade de refrigeração |
| 3. LED indicador, sobreaquecimento | 10. Encher com líquido de refrigeração |
| 4. Ligação da unidade de alimentação de fio | 11. Mín./máx. de líquido de refrigeração |
| 5. Fusível de alimentação da entrada do regulador de gás | 12. Ligação VERMELHA para líquido de refrigeração (retorno) para a unidade de refrigeração |
| 6. Interruptor de alimentação da rede, ligar/desligar | 13. Ligação AZUL para líquido de refrigeração proveniente da unidade de refrigeração |
| 7. Entrada de cabos da rede | |



AVISO!

Não utilize CC no modo MIG; se for necessária CC, contacte a assistência local autorizada da ESAB.

A figura seguinte mostra o painel de controlo dianteiro e os botões no painel de controlo do soldador.



N.º	Nome	Função
1	Corrente de finalização do arco	Ajusta a corrente de finalização do arco em 4T e em modo de repetição 4T
2	Tensão de finalização do arco	Ajusta a tensão de finalização do arco em 4T e em modo de repetição 4T
3	Força do arco	A força do arco é importante para determinar como a corrente se altera em resposta a uma alteração no comprimento do arco. Um valor mais baixo produz um arco mais calmo com menos salpicos. Aplica-se apenas a soldadura MMA.
4	Indutância	Define a dinâmica do arco. Uma indutância mais baixa proporciona um arco duro e uma indutância mais elevada proporciona um arco suave.
5	Diâmetro do fio	Seleciona o diâmetro do fio de soldadura. Apenas aplicável a soldaduras MIG

N.º	Nome	Função
6	Processo de soldadura/tipo de fio e gás	<p>Seleciona o processo de soldadura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fio sólido-CO₂, (MIG/MAG) • Gás de mistura sólida, (MIG/MAG) • Fio com núcleo (MIG/MAG) • Soldadura MMA <p>Se pretender seleccionar o modo MMA, mantenha o botão premido durante 2 segundos. Para sair do modo MMA, prima uma vez novamente.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> NOTA! As opções de gás destinam-se apenas a fios sólidos e não a fios com núcleo.</p> </div>
7	Controlo de soldadura	Seleciona o modo de controlo de soldadura (2T, 4T e repetição 4T). Consulte o capítulo "5.3 Modo de controlo de soldadura".
8	Deteção de gás	Deteta o fluxo de gás.
9	Botão de ajuste do valor	<p>Ajusta manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> • a corrente para o processo MMA • a tensão de finalização do arco, corrente de finalização do arco, indutância para o processo MIG/MAG e • a corrente e tensão dentro dos intervalos especificados.

Funcionalidades do menu interno

1. Para aceder ao menu interno, prima simultaneamente os botões da corrente de arco e tensão de arco (consulte os itens 1 e 2 no capítulo "Ligações e dispositivos de controlo") durante 3 segundos, e prima os botões de corrente e tensão de arco simultaneamente para sair das definições do menu interno.
2. Nas definições do menu interno, utilize o botão no painel para alternar entre as opções do menu ao mesmo nível e ajustar os valores dos parâmetros.
3. Nas definições do menu interno, o botão de indutância no painel é utilizado como botão de confirmação da seleção de parâmetros.
4. Ao definir cada parâmetro no menu interno, se o visor digital apresentar "OFF" (desligado), significa que o parâmetro atual é o parâmetro predefinido da fonte de alimentação de soldadura; se o visor digital apresentar outros valores, o parâmetro atual é o definido pelo utilizador.

Código	Descrição	Predefinido	Intervalo	Explicação do menu interno
F01	Repor as definições de fábrica			
F02	Velocidade determinada de alimentação do fio	SPd		
F10	Velocidade lenta de alimentação do fio (Início da fluência) m/min	OFF (Desativado)	1,4 - 18	MIG/MAG: A velocidade de alimentação do fio antes de o arco de soldadura se formar ou antes de o fio de adição entrar em contacto com a peça
F11	Tempo de pré-gás	OFF (Desativado)	0 – 25 s	MIG/MAG: Tempo de fornecimento de gás antes do início do arco

Código	Descrição	Predefinido	Intervalo	Explicação do menu interno
F14	Tempo de pós-gás	OFF (Desativado)	0 – 25 s	MIG/MAG: Tempo de fornecimento de gás após a finalização do arco
F20	Tensão de burnback em CC	OFF (Desativado)	12 – 45 V	MIG/MAG: A tensão no final da soldadura para derreter uma parte do fio na respetiva ponta, de forma a evitar que o fio fique preso à peça
F21	Tempo de burnback em CC	OFF (Desativado)	0 – 1,00 seg.	MIG/MAG: Tempo da tensão de burnback em CC. Um período de tempo mais prolongado irá provocar o derretimento da ponta de contacto
F22	Tempo de corte em CC	OFF (Desativado)	0 – 1,00 s	MIG/MAG: A função é evitar bolas pequenas evidentes na extremidade do fio após a soldadura e melhorar a taxa de sucesso do início do arco no futuro. Este parâmetro é utilizado em conjunto com a tensão e o tempo de burnback
F25	Tensão de início do arco	OFF (Desativado)	12 – 38 V (EM 401i) 12 – 45 V (EM 501i)	MIG/MAG: Corrente e tensão de início do arco mais elevadas para melhorar o efeito de fusão de início do arco.
F26	Corrente de início do arco	OFF (Desativado)	30 – 400 A (EM 401i) 30 – 500 A (EM 501i)	
F27	Tempo de início do arco	OFF (Desativado)	0 – 10,0 s	MIG/MAG: A duração da corrente e tensão de início do arco.
F50	Corrente de formação do arco	OFF (Desativado)	30 – 400 A (EM 401i) 30 – 500 A (EM 501i)	MIG/MAG: Corrente no momento em que o eletrodo entra em contacto com a base de metal
F51	Corrente de início a quente	OFF (Desativado)	0 - 100 A	MMAW: Corrente adicional durante o início do arco, com base na corrente de soldadura fornecida.
FB0	Consulta das versões de hardware e software da placa	-	010 – 104	Para fins de manutenção
			110 – 102	
			210 – 103	
			300 – 201	
FB1	Consulta de registo de avarias	Err	-	Para fins de manutenção
FB2	Consulta do modelo da máquina	C50	-	Para fins de manutenção

5.2 Modo de controlo de soldadura



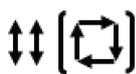
2 tempos

Com 2 tempos, o fluxo prévio de gás começa quando prime o interruptor de disparo do maçarico de soldadura. Inicia-se então o processo de soldadura. Soltando o interruptor de disparo para completamente a soldadura e inicia-se o fluxo posterior de gás.



4 tempos

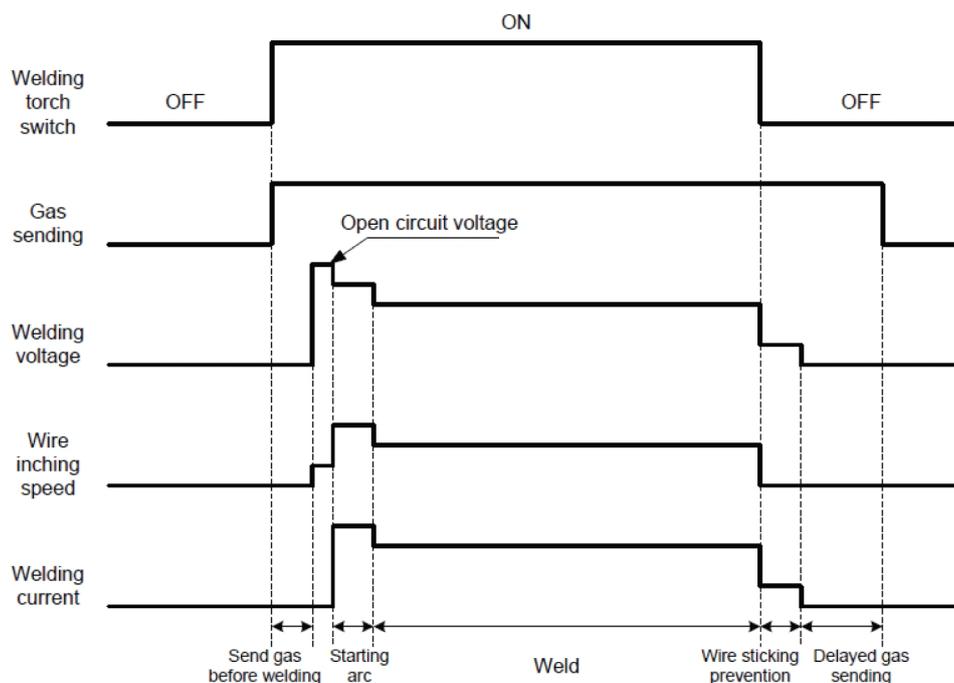
Com 4 tempos, o fluxo prévio de gás começa quando prime o interruptor de disparo do maçarico de soldadura e a alimentação do fio tem início quando este é solto. O processo de soldadura continua até o interruptor ser novamente pressionado, a alimentação do fio para em seguida e, quando se solta o interruptor, inicia-se o fluxo posterior de gás.

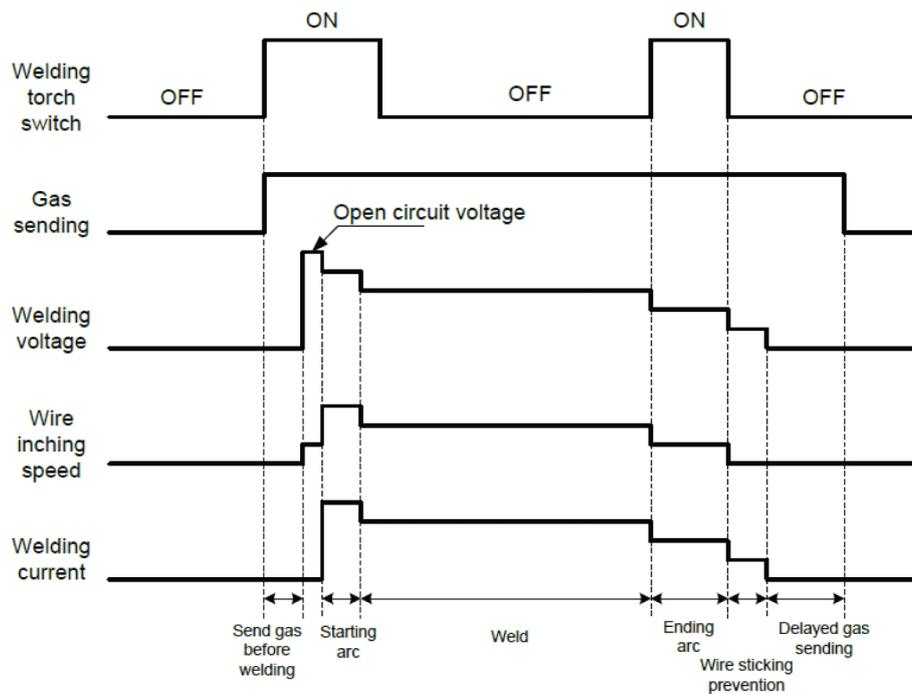
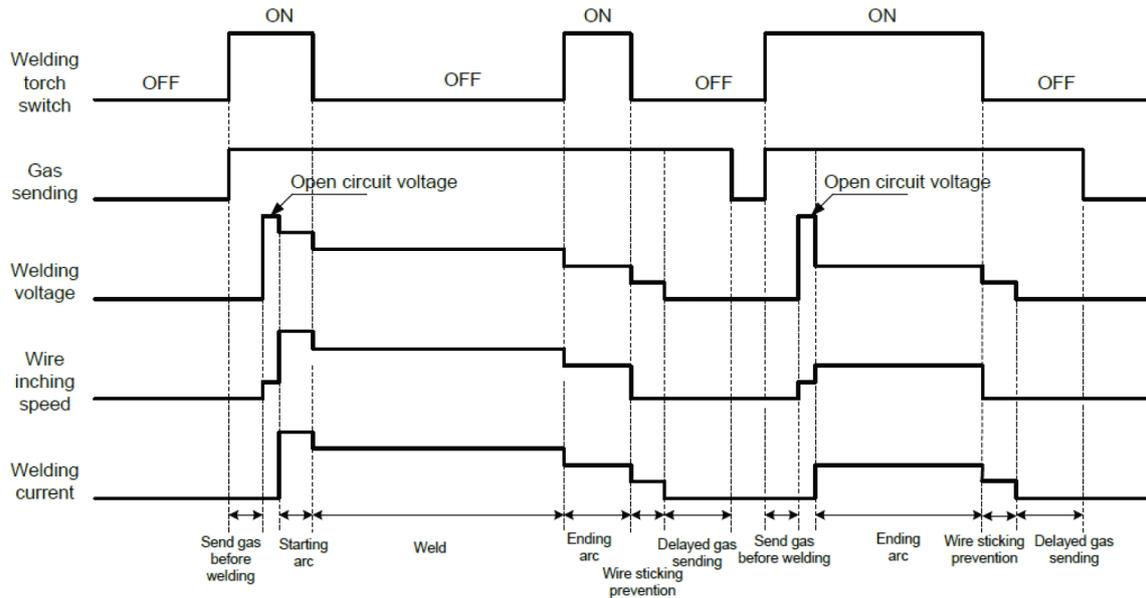


Repetição de 4 tempos

Quando o interruptor do gatilho do maçarico é pressionado, é iniciado o fluxo de gás e formado um arco. Quando o interruptor do gatilho é libertado, a formação do arco é bloqueada. Quando o interruptor do gatilho é novamente pressionado, a finalização do arco é gerada utilizando a respetiva tensão e corrente. Quando o interruptor é novamente libertado, a soldadura é interrompida. Quando o interruptor do gatilho é novamente pressionado de forma contínua no espaço de 2 segundos, é iniciada a soldadura com a repetição da finalização do arco. Quando o interruptor é libertado, a repetição da finalização do arco é interrompida. Se o interruptor não for pressionado novamente no espaço de 2 segundos, a soldadura com repetição da finalização do arco é interrompida.

Modo de 2 tempos (soldadura sem finalização do arco)



Modo de 4 tempos (soldadura com finalização do arco)**Modo de repetição de 4 tempos (soldadura com repetição da finalização do arco)****5.3 Ligação do cabo de soldadura e de retorno**

A fonte de alimentação tem duas saídas, um terminal positivo (+) e um terminal negativo (-), para ligar cabos de soldadura e de retorno.

Ligue o cabo de retorno ao terminal negativo na fonte de alimentação. Prenda a braçadeira de contato do cabo de retorno à peça de trabalho e certifique-se de que há bom contato entre a peça de trabalho e a saída para o cabo de retorno na fonte de alimentação.

Valores máximos de corrente de soldadura recomendados para o cabo de soldadura/retorno (cobre) a uma temperatura ambiente de +25 °C e um ciclo normal de 10 minutos

Dimensão do cabo em mm ²	Ciclo de serviço			Queda de tensão/10 m
	100%	60%	35%	
50	290 A	320 A	370 A	0,35 V/100 A
70	360 A	400 A	480 A	0,25 V/100 A
95	430 A	500 A	600 A	0,19 V/100 A

Valores máximos de corrente de soldadura recomendados para o cabo de soldadura/retorno (cobre) a uma temperatura ambiente de +40 °C e um ciclo normal de 10 minutos

Dimensão do cabo em mm ²	Ciclo de serviço			Queda de tensão/10 m
	100%	60%	35%	
50	250 A	280 A	320 A	0,35 V/100 A
70	310 A	350 A	420 A	0,25 V/100 A
95	380 A	440 A	530 A	0,19 V/100 A

5.4 Símbolos e funções

ON — OFF	Interruptor da fonte de alimentação da rede		Sobreaquecimento (3)
	Terra de proteção		Colocação do olhal de elevação
	Força do arco		Indutância
	Deteção de gás		Soldadura MMA
	Corrente de fecho do arco/corrente de finalização do arco		Tensão de fecho do arco/tensão de finalização do arco

5.5 Proteção térmica

A fonte de alimentação de soldadura tem uma proteção contra sobreaquecimento que entra em funcionamento se a temperatura atingir níveis muito elevados. Quando tal acontece, a corrente de soldadura é interrompida e uma luz indicadora de sobreaquecimento acende. A proteção contra sobreaquecimento reinicia-se automaticamente quando a temperatura baixa para uma temperatura de funcionamento normal.

5.6 Controlo do ventilador

A ventoinha irá funcionar durante o arranque da máquina e, caso não exista qualquer operação, continuará a funcionar apenas durante 10 minutos.

Na unidade Fabricator EM 401i, se a corrente de soldadura for inferior a 200 A, a ventoinha irá funcionar a baixa velocidade; se a corrente de soldadura exceder os 200 A, a ventoinha irá funcionar a alta velocidade.

Na unidade Fabricator EM 501i, se a corrente de soldadura for inferior a 300 A, a ventoinha irá funcionar a baixa velocidade; se a corrente de soldadura exceder os 300 A, a ventoinha irá funcionar a alta velocidade.

Após a interrupção da soldadura, a ventoinha continua a funcionar durante 10 minutos e a fonte de alimentação é alterada para o modo de ralenti (modo de poupança de energia).

5.7 Utilização da unidade de refrigeração



CUIDADO!

Importante! Desligue a unidade de refrigeração durante a soldadura MMA ou quando utilizar maçaricos de soldadura MIG/TIG arrefecidos a ar para evitar o desgaste excessivo da bomba. Caso contrário, a bomba irá funcionar contra uma válvula fechada.

Ligue a unidade de refrigeração quando utilizar um maçarico de soldadura MIG arrefecido a água para evitar danos no conjunto de cabos.

5.8 Ligação para o líquido de refrigeração

Para um funcionamento sem problemas, é aconselhável que a altura desde a unidade de refrigeração até ao maçarico MIG/MAG arrefecido a água seja de 8,5 m.

5.9 Controlador de pressão do líquido de refrigeração

A bomba tem uma válvula reguladora de pressão incorporada. A válvula abre gradualmente quando a pressão está muito alta. Isto pode ocorrer se houver uma mangueira dobrada a dificultar ou a impedir o fluxo.

6 MANUTENÇÃO

6.1 Manutenção


AVISO!

A alimentação de rede tem de ser desligada durante a limpeza e a manutenção.


CUIDADO!

As placas de segurança só podem ser desmontadas por pessoal com conhecimentos de eletricidade adequados (pessoal autorizado).


CUIDADO!

O produto está abrangido pela garantia do fabricante. Qualquer tentativa de realizar trabalhos de reparação em centros de assistência técnica não autorizados invalida a garantia.


NOTA!

A manutenção regular é importante para um funcionamento seguro e fiável.


NOTA!

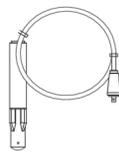
Realize trabalhos de manutenção com maior frequência quando em condições extremamente poeirentas.

Antes de cada utilização, certifique-se de que:

- O produto e os cabos não estão danificados,
- O maçarico está limpo e não apresenta danos.

6.2 Manutenção de rotina

Plano de manutenção em condições normais. Verifique o equipamento antes de cada utilização.

Intervalo	Área a manter	
De 3 em 3 meses	 Limpe os terminais de soldadura.	 Verifique ou substitua os cabos de soldadura.
De 6 em 6 meses	 Limpe o interior do equipamento. Utilize ar comprimido seco com pressão de 4 bar.	

6.3 Fonte de alimentação

Para manter o desempenho e aumentar a vida útil da fonte de alimentação, é obrigatório limpá-la regularmente. A frequência depende:

- do processo de soldadura
- do tempo do arco
- do ambiente de trabalho
- do ambiente circundante como, por exemplo, trabalhos de retificação.

Ferramentas necessárias para o procedimento de limpeza:

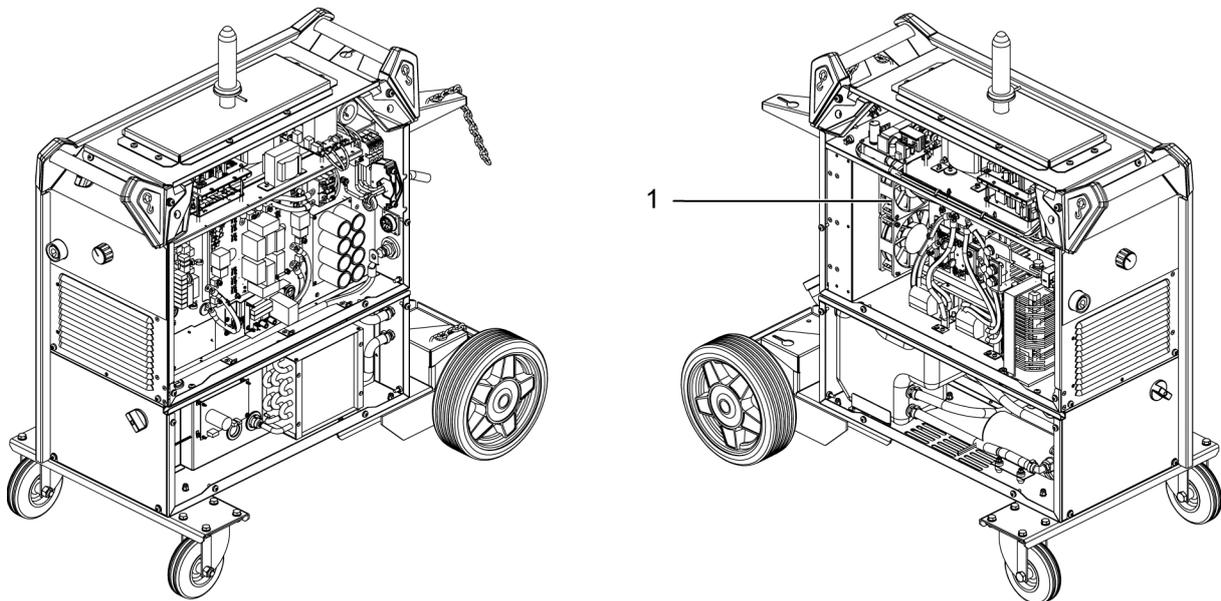
- chave de fendas Torx, T25 e T30
- ar comprimido seco a uma pressão de 4 bar
- equipamento de proteção (tampões de ouvidos, óculos de segurança, máscaras, luvas e calçado de segurança)



CUIDADO!

Certifique-se de que o procedimento de limpeza é efetuado num espaço de trabalho preparado adequado.

Procedimento de limpeza



CUIDADO!

O procedimento de limpeza deve ser efetuado por um técnico de assistência autorizado.

1. Desligue a fonte de alimentação.



AVISO!

Aguarde até os condensadores do bus CC descarregarem. O tempo de descarga do condensador do bus CC é de, no mínimo, 2 minutos!

2. Remova os painéis laterais da fonte de alimentação.
3. Remova o painel superior da fonte de alimentação.
4. Remova a cobertura de plástico entre o dissipador de calor e a ventoinha (1).

5. Limpe a fonte de alimentação com ar comprimido seco (4 bar) pela seguinte ordem:
 - A parte superior traseira.
 - Do painel traseiro até ao dissipador de calor secundário.
 - O indutor, o transformador e o sensor de corrente.
 - O lado dos componentes de potência, a partir do lado traseiro atrás da PCB15AP1.
 - As PCB em ambos os lados.
6. Certifique-se de que não existe mais pó em qualquer parte.
7. Instale a cobertura de plástico entre o dissipador de calor e a ventoinha (1), e certifique-se de que está bem instalada em relação ao dissipador de calor.
8. Volte a montar a fonte de alimentação após a limpeza e efetue os testes de acordo com a norma IEC 60974-4. Siga o procedimento indicado na secção "Após a reparação, inspeção e teste" no manual de serviço.

6.4 Unidade de refrigeração

Pó e aparas de retificação

O fluxo de ar através da unidade de refrigeração transporta partículas que são apanhadas pelo elemento de refrigeração. Isto acontece particularmente em ambientes de trabalho sujos, resultando numa diminuição da capacidade de refrigeração. Por este motivo, limpe regularmente com ar comprimido.

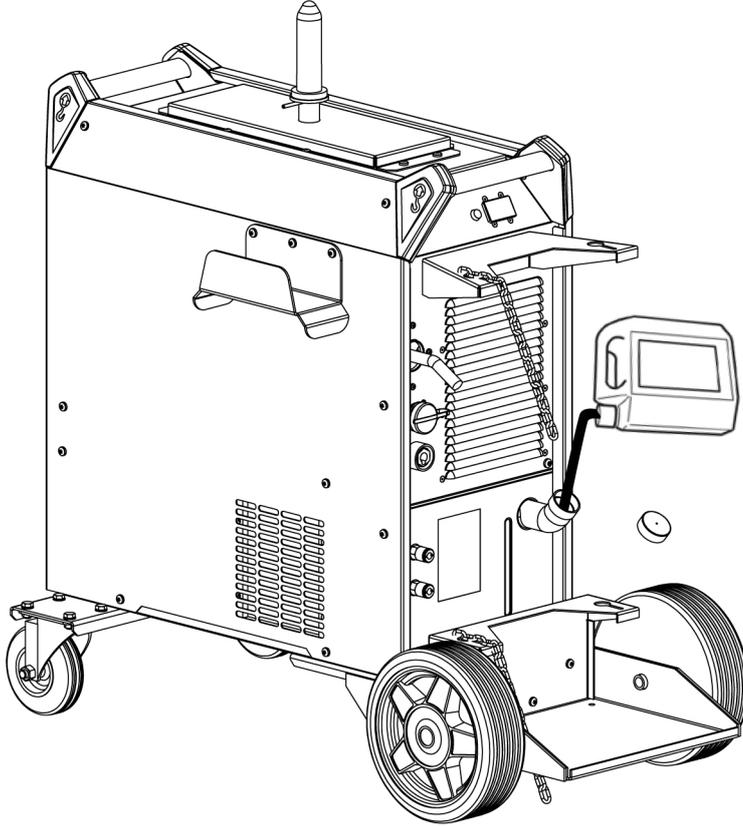
O sistema de refrigeração

O líquido de refrigeração recomendado tem de ser utilizado no sistema, caso contrário, podem surgir obstruções na bomba, ligações ou elementos de água. A limpeza só pode ser efetuada através da ligação de água vermelha. De seguida, drene o depósito manualmente, isto é, esvazie-o através do orifício de enchimento do depósito.

6.5 Encher com líquido de refrigeração

Utilize exclusivamente líquido de refrigeração já misturado da ESAB; consulte o capítulo "ACESSÓRIOS".

- Encha com líquido de refrigeração. (O nível do líquido não deve ultrapassar a marca superior nem deve ficar abaixo da marca inferior.)



CUIDADO!

O líquido de refrigeração tem que ser manuseado como resíduo químico.



NOTA!

O depósito deve ser atestado com líquido de refrigeração se ligar um maçarico de soldadura ou tubos do líquido de refrigeração com um comprimento igual ou superior a 5 metros. Quando ajustar o nível da água até atestar o depósito, não é necessário desligar os tubos do líquido de refrigeração.

7 DETEÇÃO DE AVARIAS

Efetue estas verificações e inspeções antes de chamar um técnico de assistência autorizado.



A tabela abaixo descreve o código de erro do soldador, bem como as causas e soluções

Código de erro	Conteúdo apresentado		Avaria	Causa	Solução
	Visor esquerdo	Visor direito			
F00	F00	Nenhuma	Autoteste de ligação		
E1	E1	Nenhuma	Avaria no maçarico de soldadura	Quando o equipamento é ligado, o interruptor do gatilho do maçarico de soldadura é ativado. o interruptor pode estar avariado.	Desligue o interruptor. Substitua o maçarico de soldadura.
E2	E2	Nenhuma	Sobreaquecimento do terminal de saída	O terminal OKC e o cabo de soldadura não estão devidamente ligados. A área da secção transversal de cobre do cabo de alimentação de saída é demasiado pequena. O cabo de saída OKC não atende ao requisito de especificação. A ventoinha não funciona ou abrand.	Verifique se o terminal OKC e o cabo de soldadura estão devidamente ligados. Utilize cabos com as áreas de secção transversal corretas. Selecione o cabo OKC adequado. Verifique se as lâminas da ventoinha não estão presas a quaisquer objetos estranhos.

Código de erro	Conteúdo apresentado		Avaria	Causa	Solução
	Visor esquerdo	Visor direito			
E3	E3	Nenhuma	Alimentação de entrada anormal	O cabo de alimentação de entrada não está ligado corretamente. Ocorre sobretensão de alimentação de entrada. Ocorre subtensão de alimentação de entrada. Ocorre desequilíbrio na fase de alimentação de entrada. A frequência de alimentação de entrada excede o intervalo.	Verifique se os cabos de entrada estão ligados corretamente. Verifique se as três fases de entrada estão presentes.
E4	E4	Nenhuma	Sobreaquecimento do IGBT ou díodo	O ciclo de serviço especificado foi excedido. A saída de ar do alojamento está obstruída. A ventoinha não funciona ou abranda.	Certifique-se de que o utilizador não excede o intervalo do ciclo de serviço especificado. Certifique-se de que a saída de ar não está obstruída. Verifique se as lâminas da ventoinha não estão presas a quaisquer objetos estranhos.
E5	E5	1 - 8	Erro do botão	O botão não funciona. O botão não regressa depois de ser premido.	Verifique o botão e certifique-se de que não está preso.
E6	E6	Nenhuma	Sobrecorrente de saída	A saída encontra-se em curto-circuito ou a corrente está demasiado alta.	Verifique se a saída não se encontra em curto-circuito.
E7	E7	Nenhuma	Falha na alimentação de entrada	O cabo de alimentação de entrada não está ligado corretamente. Ocorre uma perda de fase de alimentação de entrada ou um desequilíbrio de fase.	Verifique se os cabos de entrada estão ligados corretamente. Verifique se a alimentação de entrada está normal.

Código de erro	Conteúdo apresentado		Avaria	Causa	Solução
	Visor esquerdo	Visor direito			
E8	E8	Nenhuma	Sobretensão de saída	A tensão de entrada é demasiado alta. Os cabos de saída não estão ligados corretamente.	Verifique se a tensão de entrada está normal. Verifique se os cabos de saída estão ligados corretamente.
E9	E9	Nenhuma	Sobrecorrente no lado primário	A saída está em curto-circuito.	Verifique se a saída não se encontra em curto-circuito.
E10	E10	Nenhuma	Sobretensão no lado primário	A tensão de entrada é demasiado alta.	Verifique se a tensão de entrada está normal.
E11	E11	Nenhuma	Desconexão do sensor de corrente	O conector do sensor de corrente está desligado ou danificado.	Consulte a nota abaixo da tabela
E12	E12	Nenhuma	PCB não registado	A PCB não está certificada.	Consulte a nota abaixo da tabela
E13	E13	Nenhuma	Sobrecorrente do motor do alimentador de fio	O fio de soldadura está obstruído ou encravado	Verifique se o fio de soldadura está obstruído ou encravado
E14	E14	1/2	Válvula solenoide de gás no alimentador de fio	Válvula solenoide de gás em curto-circuito ou danificada/válvula solenoide de gás em circuito aberto ou desligada do cabo	Verifique se a válvula está em curto-circuito ou danificada/verifique se a válvula está em circuito aberto ou se o respetivo cabo está desligado;
E17	E17	Nenhuma	O codificador do motor do alimentador de fio tem um problema de circuito aberto	Fio ou cabo de controlo solto	Verifique se o cabo de controlo está solto ou se o alimentador de fio está preso

**NOTA!**

Contacte o pessoal autorizado da assistência da ESAB.

Efetue estas verificações e inspeções antes de chamar um técnico de assistência autorizado.

Tipo de avaria	Medida corretiva
Não há arco.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o interruptor da fonte de alimentação da rede elétrica está ligado. • Verifique se os cabos da rede, de soldadura e de retorno estão corretamente ligados. • Verifique se o valor definido para a corrente está correto. • Verificar os fusíveis da fonte de alimentação da rede.
A corrente de soldadura é interrompida durante a soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o mecanismo de proteção térmica foi acionado (indicado por um LED cor de laranja na parte dianteira).
O mecanismo de proteção térmica dispara frequentemente	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que não está a exceder os dados especificados para a fonte de alimentação (isto é, que a unidade não está a ser sobrecarregada). • Certifique-se de que a temperatura ambiente não se encontra acima da temperatura do ciclo de serviço especificado de 40 °C/104 °F.
Maus resultados de soldadura	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se os cabos de alimentação e de retorno da corrente de soldadura estão corretamente ligados. • Verifique se o valor definido para a corrente está correto. • Verifique se estão a ser utilizados os fios de soldadura corretos. • Verifique os fusíveis da fonte de alimentação da rede elétrica.
Efeito de refrigeração fraco.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpe o elemento de refrigeração utilizando ar comprimido • Verifique o nível do líquido de refrigeração • Verifique se o interruptor de ligar/desligar na unidade de refrigeração está ON

**CUIDADO!**

Os trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB. Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da ESAB.

8 ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES



CUIDADO!

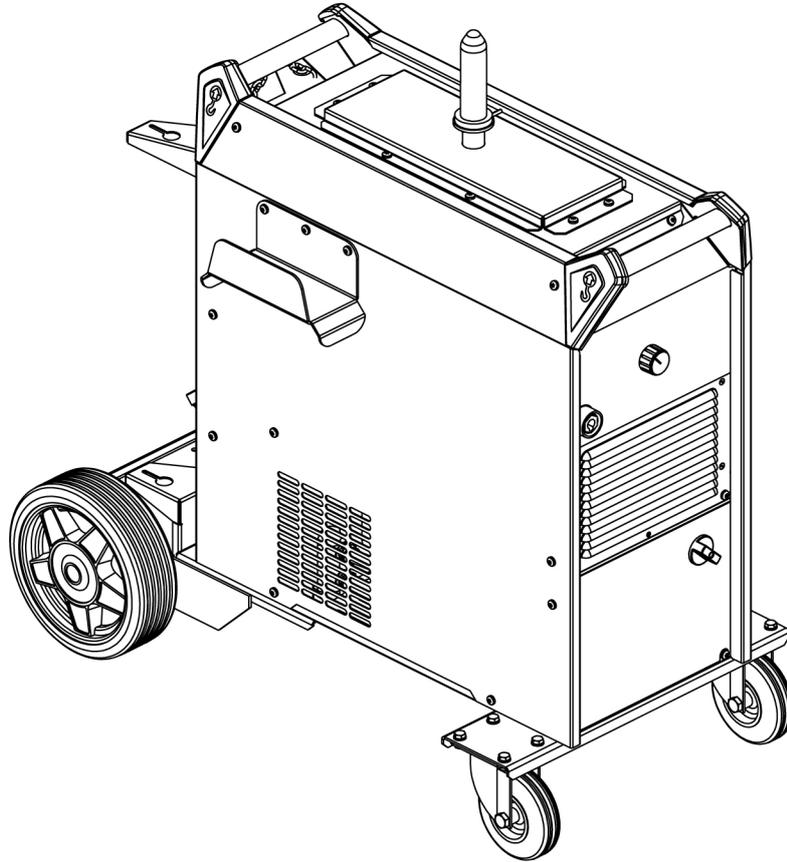
Os trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB. Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da ESAB.

A unidade **Fabricator EM 401i/EM 401i com unidade de refrigeração/EM 501i com unidade de refrigeração** foi concebida e testada em conformidade com as normas internacionais **EN IEC 60974-1, EN IEC 60974-2 e EN IEC 60974-10**. Depois de terminada a assistência ou trabalho de reparação, é da responsabilidade da pessoa ou pessoas que efetuaram o trabalho certificar-se de que o produto está em conformidade com os requisitos das normas acima mencionadas.

As peças sobressalentes e de desgaste podem ser encomendadas junto do representante ESAB mais próximo; consulte esab.com. Quando fizer a encomenda, indique o tipo de produto, o número de série, a designação e o número da peça sobresselente de acordo com a lista de peças sobresselentes. Isto facilita o despacho e assegura uma entrega correta.

ANEXO

NÚMEROS DE ENCOMENDA

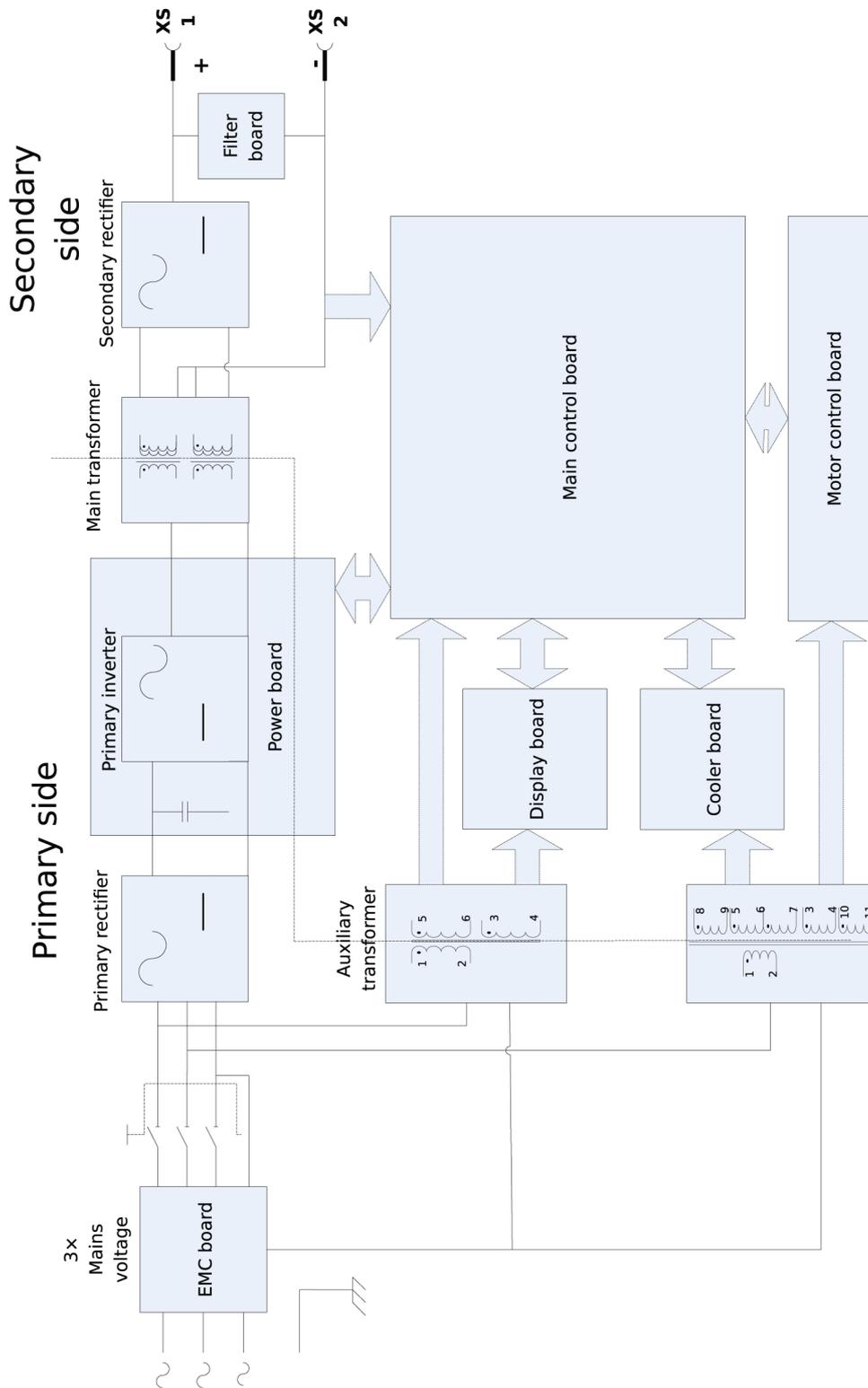


Ordering number	Denomination	Type	Notes
0446 400 884	Power source	Fabricator EM 401i	CE
0446 400 883	Power source	Fabricator EM 401i with cooling unit	CE
0446 400 882	Power source	Fabricator EM 501i with cooling unit	CE
0446 455 *	Instruction manual		
0463 802 001	Service manual		
0463 810 001	Spare parts list		

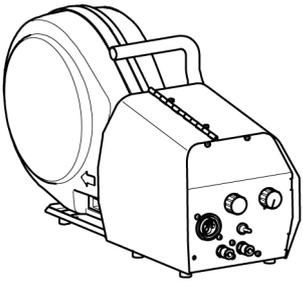
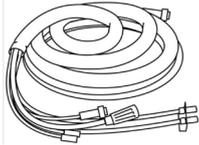
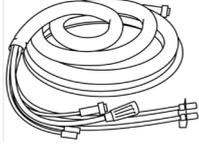
Os três últimos dígitos no número do documento do manual representam a versão do manual. Por isso, são substituídos por * aqui. Certifique-se de que utiliza um manual com um número de série ou versão de software que corresponda ao produto. Consulte a página frontal do manual.

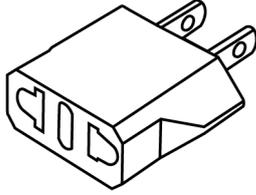
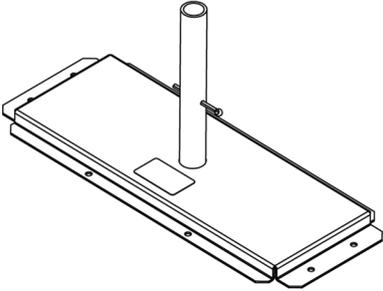
Poderá consultar a documentação técnica disponível na Internet em: www.esab.com

DIAGRAMA DO BLOCO



ACCESSORIES

0446 401 881	Fabricator Feed 304	
0446 401 882	Fabricator Feed 304w	
Connection set, 70mm², 19 poles		
0459 836 880	2 m	
0459 836 881	5 m	
0459 836 882	10 m	
0459 836 884	25 m	
Connection set water, 70mm², 19 poles		
0459 836 890	2 m	
0459 836 891	5 m	
0459 836 892	10 m	
0459 836 894	25 m	
Connection set water, 95mm², 19 poles		
0459 836 990	2 m	
0459 836 991	5 m	
0459 836 992	10 m	
0459 836 994	25 m	
0465 720 002	<p>ESAB ready mixed coolant (10 l / 2.64 gal) Use of any other cooling liquid than the prescribed one might damage the equipment. In case of such damage, all warranty undertakings from ESAB cease to apply.</p>	

0447 014 001	Converter plug for gas heater supply	
0447 617 880	Wire Feed mounting bracket kit Applicable only for Wirefeeder assembled with Wheel kit	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obter informações de contacto, visite <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>



CE

