



ROBUSTFEED EDGE



Manual de instruções



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU; The EMC Directive 2014/30/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU;

Type of equipment
Arc welding wire feeder

Type designation
RobustFeed Edge, from serial number OP 138 YY 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 the EEA
ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-5:2019	Arc welding equipment - Part 5: Wire feeders
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

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 EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Place/Date

Göteborg
2021-10-07

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director



1	SEGURANÇA	6
1.1	Significado dos símbolos	6
1.2	Precauções de segurança	6
2	INTRODUÇÃO	9
2.1	Descrição geral	9
2.2	Equipamento	9
3	DADOS TÉCNICOS	10
4	INSTALAÇÃO	11
4.1	Instruções de elevação	11
5	FUNCIONAMENTO	13
5.1	Valores de corrente máximos recomendados para o conjunto de cabos de ligação	14
5.2	Reguladores de gás recomendados	14
5.3	Ligações e dispositivos de controlo	15
5.4	Ligação do líquido de refrigeração	16
5.5	Interruptor de ligar/desligar o aquecedor/alimentador	16
5.6	Iluminação dentro da unidade de alimentação do fio	16
5.7	Travão da bobina	16
5.8	Mudar e carregar fio	17
5.9	Substituir roletes de alimentação	17
5.10	Substituir os guias de fio	18
5.10.1	Guia de entrada do fio	19
5.10.2	Guia intermédio do fio	19
5.10.3	Guia de saída do fio	20
5.11	Pressão dos rolos	20
5.12	Compartimento de armazenamento das peças de desgaste	22
5.13	Fixação do kit de rodas	22
5.13.1	Fixação das rodas à estrutura do kit de rodas	22
5.13.2	Unidade de alimentação de fio na posição vertical	23
5.13.3	Unidade de alimentação de fio na posição horizontal	23
5.14	Fixação do kit de rodas e do acessório de alívio do esforço do maçarico	24
5.15	Instalação de Marathon Pac™	26
6	PAINEL DE CONTROLO	28
6.1	Painel de controlo externo	28
6.1.1	Descrição dos indicadores LED	29
6.1.2	Botões rotativos	30
6.1.3	Botões	31
6.2	Painel de controlo interno	33
6.2.1	Botões	33
6.2.2	Seleção de menu	34
6.3	Parâmetros de soldadura	34
6.4	TAREFAS	34
6.4.1	Configurar uma nova TAREFA no painel de controlo interno	35
6.4.2	Copiar uma TAREFA	39
6.4.3	Configurar uma nova tarefa no painel de controlo externo	40
6.5	Ferramentas	41
6.5.1	Registo de erros	41

	6.5.2	Importar e exportar com USB	41
	6.5.3	Exportar tarefas	43
	6.5.4	Importar tarefas	44
6.6		Definições do sistema	46
	6.6.1	Compensação TRUEARC	46
	6.6.2	Funcionalidade do painel dianteiro	46
	6.6.3	Gatilho	46
	6.6.4	Configuração remota do maçarico	47
	6.6.5	Gestão do operador	47
	6.6.6	Configurações de administrador	52
	6.6.7	Geral	54
6.7		Rodar o painel de controlo	56
7		O PROCESSO DE SOLDADURA	58
	7.1	Soldadura MIG/MAG	58
	7.1.1	Intervalo de definição para Manual e Sinérgica	58
	7.1.2	Intervalo de definição para Impulso	59
	7.1.3	Intervalo de definição para VELOCIDADE	60
	7.1.4	Intervalo de definição para Raiz, Raiz – tubo e Fino	61
	7.1.5	Intervalo de definição para CRAFT	62
	7.1.6	Explicações das funções para os parâmetros	63
	7.2	Soldadura MMA	65
	7.2.1	Explicações das funções para os parâmetros	65
	7.3	Goivagem	66
	7.3.1	Explicações das funções para os parâmetros	66
	7.4	Soldadura TIG	67
8		SERVIÇO	68
	8.1	Inspeção, limpeza e substituição	68
9		CÓDIGOS DE EVENTOS	69
	9.1	Avaria da aplicação	69
	9.2	Avaria de tensão de alimentação	69
	9.3	Falha de temperatura	70
	9.4	Aviso da bateria	70
	9.5	Erro de tensão interno	70
	9.6	Avaria de velocidade de alimentação do fio	70
	9.7	Falha de comunicação	71
	9.8	Foi detetado um curto-circuito	71
	9.9	Avaria de tensão de circuito aberto elevada	71
	9.10	Perda de contacto com outra unidade	72
	9.11	Avaria na memória interna	72
	9.12	Falha de memória	72
	9.13	Avaria de gestão de utilizadores	72
	9.14	Falha ao importar/exportar	72
	9.15	Unidades incompatíveis	72
	9.16	Erro de cronometragem	73
	9.17	Sem fluxo de líquido de refrigeração	73
	9.18	Avaria na pressão de gás	73
	9.19	Avaria no fluxo de gás	74
	9.20	Avaria USB	74

9.21	Avaria no tempo de execução do software.....	74
10	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	75
11	ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES.....	76
12	CALIBRAÇÃO E VALIDAÇÃO.....	77
12.1	Tolerâncias e métodos de medição.....	77
12.2	Normas, especificações e requisitos.....	77
	NÚMEROS DE ENCOMENDA.....	78
	DIAGRAMA DA CABLAGEM.....	79
	PEÇAS DE DESGASTE.....	80
	ACESSÓRIOS.....	82

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 eléctrodos 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 eléctrodo 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!



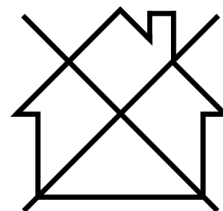
CUIDADO!

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

2.1 Descrição geral

Os alimentadores de fio **RobustFeed Edge** destinam-se a soldadura MIG/MAG em conjunto com o Warrior Edge 500.

A unidade de alimentação de fio está disponível em versões diferentes (consulte o capítulo "NÚMEROS DE ENCOMENDA").

O alimentador de fio está selado e contém um mecanismo de alimentação de fio de tração às quatro rodas e sistemas eletrónicos de controlo.

Pode ser utilizado em conjunto com bobinas de fio padrão com Ø 200 e Ø 300 mm, ou com o Marathon Pac™ da ESAB com um adaptador de fio para alimentar o fio.

A unidade de alimentação de fio pode ser colocada num carrinho, suspensa por cima do local de trabalho ou no chão (na vertical ou na horizontal, com ou sem um conjunto de rodas).

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

2.2 Equipamento

O **RobustFeed Edge** é fornecido com:

- 2 cartões de administrador
- 3 cartões de utilizador
- Rolos de transmissão:
 - 0,9/1,0 mm (0,040 pol.)
 - 1,2 mm (0,045 pol.)
- Guias de fios: 0,6 – 1,6 mm (0,023 – 1/16 pol.)
- Manual de instruções
- Guia de início rápido

3 DADOS TÉCNICOS

ROBUSTFEED EDGE	
Tensão de alimentação	60 V CC
Requisitos de potência	234 W
Corrente de alimentação nominal I ₁	3,9 A
Ligação do maçarico	EURO, Tweco #4
Velocidade de alimentação do fio	0,8-25,0 m/min (32-984 pol./min)
Diâmetro máx. da bobina de fio	300 mm (12 pol.)
Peso:	
RobustFeed Edge BX	16,8 kg (37 lb)
RobustFeed Edge CX	17,5 kg (38,6 lb)
Peso máximo com bobina de fio	20 kg (44 lb)
Dimensões (c×l×a)	595 × 250 × 430 mm (23,4 × 9,8 × 16,9 pol.)
Temperatura de funcionamento	-20 a +55 °C (-4 a +131 °F)
Temperatura de transporte e armazenamento	-40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Gás de proteção	Todos os tipos destinados a soldadura MIG/MAG
Intervalo de fluxo de gás para o RobustFeed Edge BX	5 - 35 l/min (11 - 74 CFH)
Pressão de gás para o RobustFeed Edge CX	3 - 5 bar (43 - 73 psi)
Líquido de refrigeração	Líquido de refrigeração já misturado da ESAB
Pressão máxima do líquido de refrigeração	5 bar (73 psi)
Carga permitida	
60% do ciclo de serviço	500 A
100% do ciclo de serviço	400 A
Classe de blindagem	IP54

Ciclo de serviço

O ciclo de serviço refere-se ao tempo em percentagem de um período de dez minutos em que é possível soldar com uma determinada carga sem sobrecarga.

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 com a marcação **IP54** foi concebido para utilização em aplicações no interior e no exterior. Está protegido contra a acumulação de pó e a exposição à água através de salpicos ou gotas em todas as direções.

4 INSTALAÇÃO

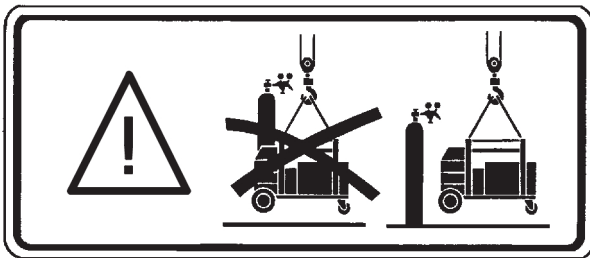
A instalação tem de ser efetuada por um profissional.

**AVISO!**

Quando se solda num ambiente com grandes perigos elétricos, só podem ser utilizadas fontes de alimentação destinadas a este tipo de ambientes. Estas fontes de alimentação estão marcadas com o símbolo **S**.

**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.



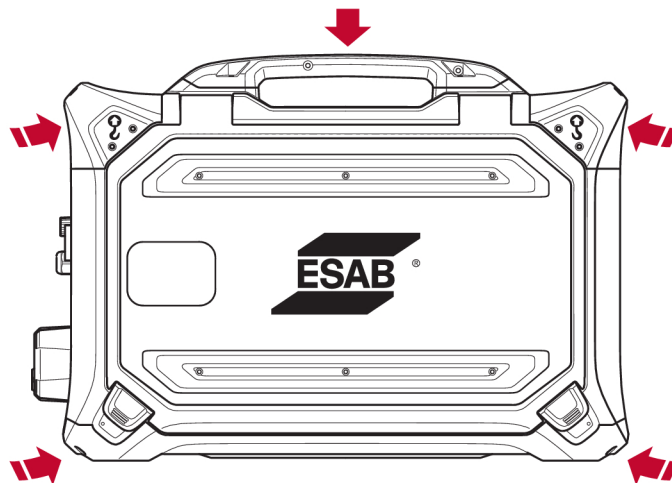
4.1 Instruções de elevação

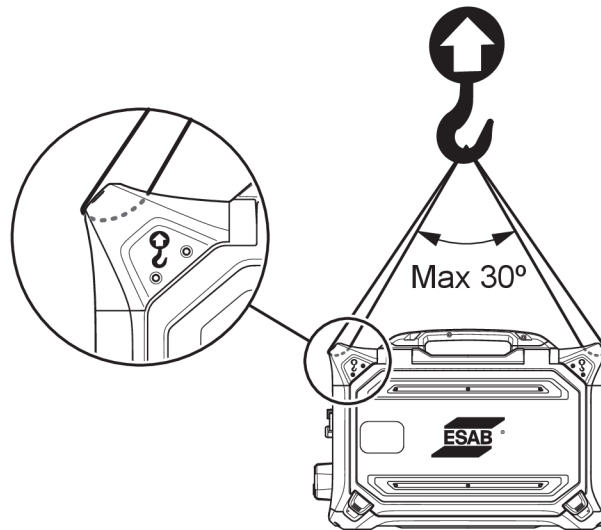
**CUIDADO!**

Risco de esmagamento durante a elevação do alimentador do fio. Proteja-se e avise quem estiver por perto do risco existente.

**CUIDADO!**

Para evitar ferimentos pessoais e danos materiais, eleve-o utilizando os métodos e os pontos de fixação apresentados abaixo.





CUIDADO!

Não coloque objetos pesados sobre o, nem presos ao, alimentador de fio quando durante a elevação. Os pontos de elevação são classificados para um **peso total máximo de 40 kg/90 lb.** quando elevados pelas duas pegas de elevação superiores exteriores, de acordo com a ilustração acima!

O peso aprovado de 44 kg/97 lb inclui o alimentador de fio e os acessórios (o peso padrão do alimentador de fio é 17,5 kg/38,6 lb. Para mais informações sobre todos os pesos, consulte o capítulo de DADOS TÉCNICOS).

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!



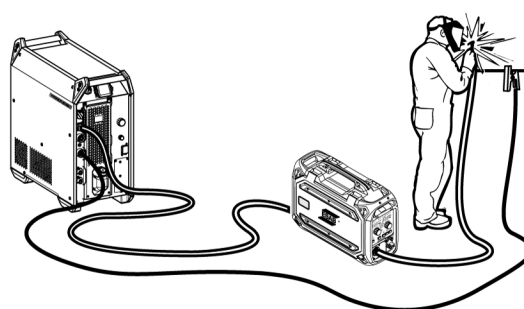
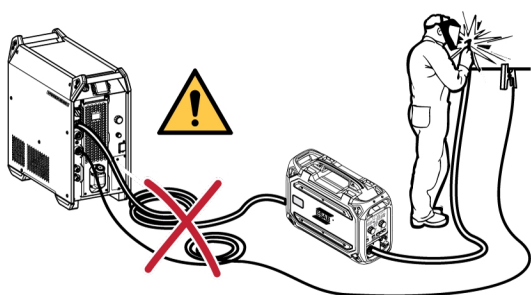
AVISO!

Para evitar o choque, não toque no fio do elétrodo ou em peças em contacto com ele, nem em cabos ou ligações não isoladas.



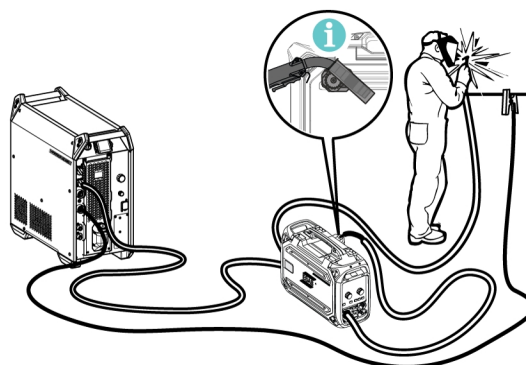
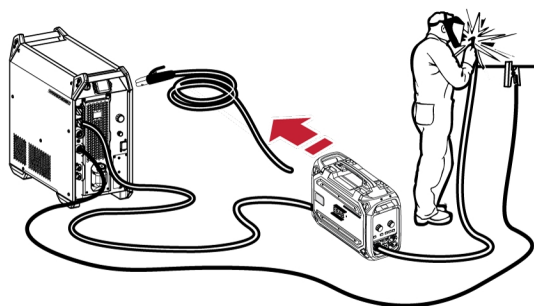
NOTA!

Quando mudar o equipamento utilize a pega destinada ao transporte. Nunca puxe o equipamento pelo maçarico de soldadura.



AVISO!

Os alimentadores de fio destinam-se a ser utilizados com fontes de alimentação nos modos MIG/MAG e MMA. Se utilizado em MIG/MAG, é necessário desligar o suporte MMA do alimentador de fios e cobrir o OKC. Se utilizado em MMA, o maçarico MIG/MAG fica ativo e tem de ser mantido no suporte do maçarico (se disponível) ou desligado.



AVISO!

Certifique-se de que os painéis laterais estão fechados durante o funcionamento.



AVISO!

Para impedir que a bobina escorregue para fora do cubo do travão, bloqueie-a apertando a porca do cubo do travão!



NOTA!

Substitua a porca do cubo do travão e a manga do cubo do travão em caso de desgaste ou se não bloquearem corretamente.

**CUIDADO!**

Antes de enfiar o fio de soldadura, certifique-se de que a ponta do formão e as rebarbas foram retiradas da extremidade do fio para este não encravar no revestimento do maçarico.

**AVISO!**

As peças rotativas podem provocar ferimentos; tenha muito cuidado.

**AVISO!**

Prenda o equipamento, especialmente se for utilizado numa superfície irregular ou inclinada.

5.1 Valores de corrente máximos recomendados para o conjunto de cabos de ligação

A uma temperatura ambiente de +25 °C e um ciclo normal de 10 minutos:

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

A uma temperatura ambiente de +40 °C e um ciclo normal de 10 minutos:

Área do cabo	Ciclo de serviço		Queda de tensão/10 m
	100%	60%	
50 mm ²	250	280	0,37 V/100 A
70 mm ²	310	350	0,27 V/100 A
95 mm ²	370	430	0,20 V/100 A

Ciclo de serviço

O ciclo de serviço refere-se ao tempo em percentagem de um período de dez minutos em que é possível soldar com uma determinada carga sem sobrecarga.

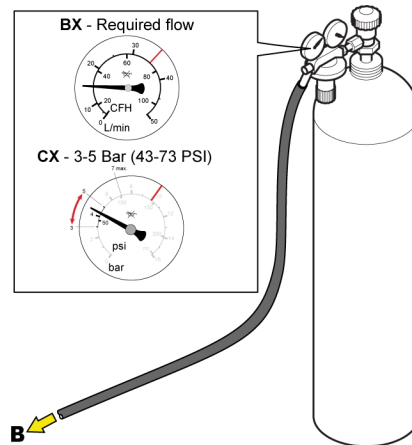
5.2 Reguladores de gás recomendados

RobustFeed BX

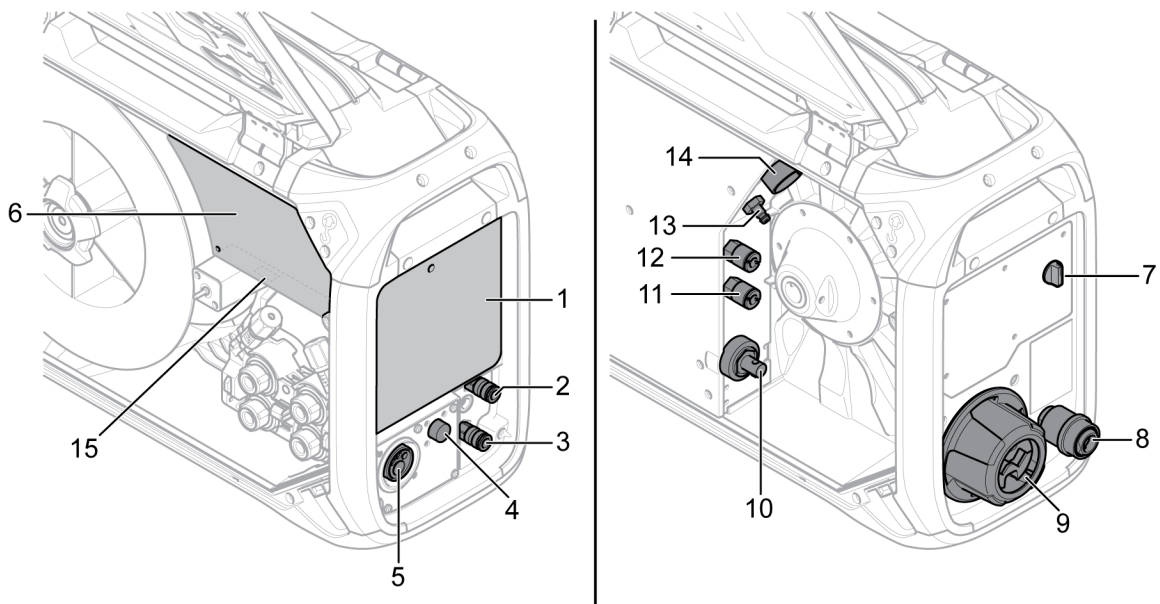
O cilindro de gás deve estar equipado com um regulador de fluxo. O fluxo necessário deve ser ajustado no regulador de fluxo para efetuar a soldadura.

RobustFeed CX

O cilindro de gás deve estar equipado com um regulador de pressão. Ajuste o regulador de pressão entre 3 e 5 bar (43 - 73 psi). A pressão não deve exceder 5 bar (73 psi) e o fluxo deve ser ajustado no painel de controlo interno.



5.3 Ligações e dispositivos de controlo



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Painel de controlo externo (consulte o capítulo "PAINEL DE CONTROLO") 2. Ligação do líquido de refrigeração para o maçarico de soldadura 3. Ligação do líquido de refrigeração a partir do maçarico de soldadura 4. Ligação para cabo do gatilho Tweco (apenas em conjunto com um maçarico Tweco) 5. Ligação para o maçarico de soldadura (tipo Euro ou Tweco) 6. Painel de controlo interno (consulte o capítulo "PAINEL DE CONTROLO") | <ol style="list-style-type: none"> 7. Interruptor de ligar/desligar o aquecedor/alimentador 8. Adaptador da entrada de fio para utilização com Marathon Pac™ 9. Alívio do esforço na interligação para cabos provenientes da fonte de alimentação 10. Ligação para corrente de soldadura da fonte de alimentação (OKC) 11. Ligação do líquido de refrigeração à fonte de alimentação 12. Ligação do líquido de refrigeração a partir da fonte de alimentação 13. Ligação para o gás de proteção 14. Ligação para o cabo de controlo proveniente da fonte de alimentação 15. Porta USB |
|---|--|



AVISO!

Durante a soldadura e/ou alimentação do fio, é necessário que as portas laterais direita e esquerda da unidade de alimentação de fio estejam fechadas e bloqueadas. Nunca solde nem alimente o fio sem ter fechado ambas as portas!

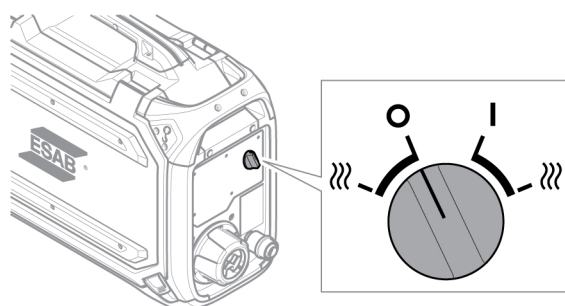
5.4 Ligação do líquido de refrigeração

ELP (Bomba lógica ESAB)

A unidade de refrigeração está equipada com um sistema de deteção denominado ELP (bomba lógica ESAB) que verifica se os tubos do líquido de refrigeração estão ligados. Quando é ligado um maçarico arrefecido a líquido, a refrigeração é iniciada.

Quando se liga um maçarico de soldadura arrefecido a líquido, o interruptor de alimentação de rede da fonte de alimentação tem de estar na posição OFF (desligado).

5.5 Interruptor de ligar/desligar o aquecedor/alimentador



Indicador	Descrição	Indicador	Descrição
○	Alimentador OFF (desligado)	I	Alimentador ON (desligado)
⋈	Aquecimento ON (ligado) e alimentador OFF (desligado) A área da bobina é aquecida para o fio de soldadura permanecer seco. O aquecimento da área da bobina é muito vantajoso em condições de humidade elevada ou quando a temperatura muda ao longo do dia.	⋈	Aquecimento ON (ligado) e alimentador ON (desligado)

5.6 Iluminação dentro da unidade de alimentação do fio

A unidade de alimentação do fio está equipada com luzes no interior da caixa.

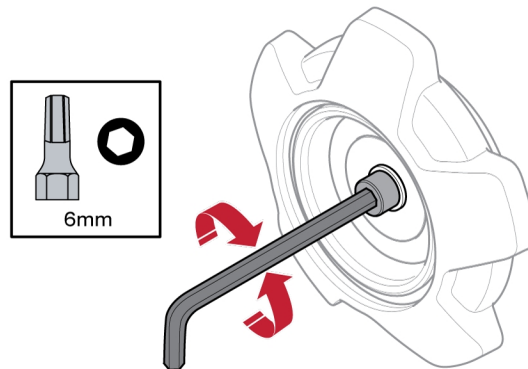
1. A luz do mecanismo do alimentador liga e desliga quando a porta é aberta e fechada, respetivamente.
2. A luz da bobina do fio liga-se quando a porta é aberta e a soldadura ativa está em curso. Esta desliga-se após a soldadura ter sido interrompida ou a porta ter sido fechada.

5.7 Travão da bobina

A força de travagem da bobina deve ser aumentada o suficiente para evitar o excesso de alimentação de fio. A força de travagem real necessária depende da velocidade do alimentador de fio e do tamanho e peso da bobina.

Não sobrecarregue o travão da bobina! O excesso de força de travagem pode sobrecarregar o motor e deteriorar o resultado da soldadura.

A força de travagem da bobina é ajustada com o parafuso Allen sextavado de 6 mm no centro da porca do cubo do travão.



5.8 Mudar e carregar fio

- 1) Abra a porta esquerda do alimentador de fio.
- 2) Desaperte e retire a porca do cubo do travão e retire a bobina de fio antiga.
- 3) Insira uma nova bobina de fio no alimentador e endireite o novo fio de soldadura 10 a 20 cm. Lime as rebarbas e arestas afiadas que possam existir na extremidade do fio antes de o inserir no mecanismo do alimentador.
- 4) Bloqueie a bobina de fio no cubo do travão apertando a porca do cubo do travão.
- 5) Passe o fio através do mecanismo do alimentador (de acordo com a ilustração no interior da unidade de alimentação).



NOTA!

Substitua a porca do cubo do travão e a manga do cubo do travão em caso de desgaste ou se não bloquearem corretamente.

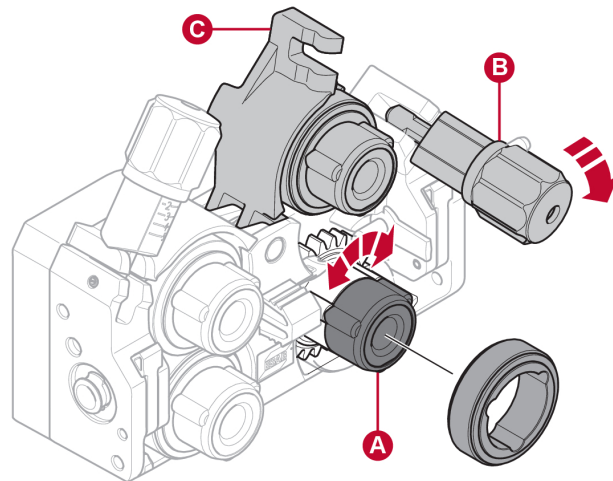
- 6) Feche e bloqueie a porta esquerda do alimentador de fio

5.9 Substituir roletes de alimentação

Quando mudar para um tipo de fio diferente, deve alterar os rolos de alimentação para combinar com o novo tipo de fio. Para obter informações sobre o rolo de alimentação adequado ao diâmetro e ao tipo de fio, consulte o anexo "PEÇAS DE DESGASTE". (Para obter sugestões sobre o acesso fácil às peças de desgaste necessárias, consulte a secção "Compartimento de armazenamento das peças de desgaste" neste manual.)

- 1) Abra a porta esquerda do alimentador de fio.
- 2) Desbloqueie os rolos de alimentação a ser substituídos rodando o bloqueio rápido do rolo (A) em cada rolo.

- 3) Alivie a pressão nos rolos de alimentação dobrando as unidades tensoras (B) para baixo, libertando assim os braços oscilantes (C).

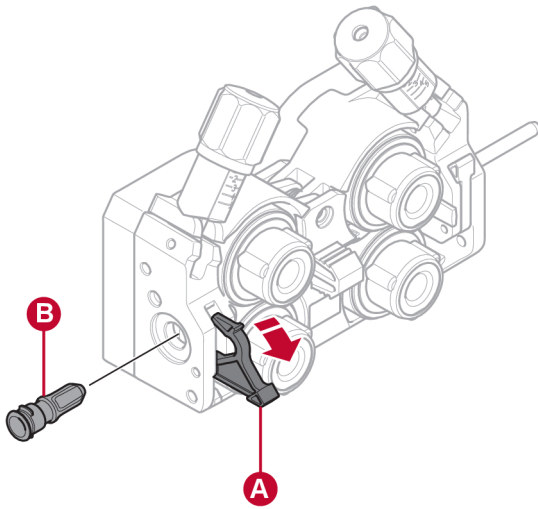


- 4) Retire os rolos de alimentação e instale os corretos (de acordo com o anexo "PEÇAS DE DESGASTE").
- 5) Volte a aplicar a pressão nos rolos de alimentação, empurrando os braços oscilantes (C) para baixo. Fixe-os utilizando as unidades tensoras (B).
- 6) Bloqueie os rolos rodando os respectivos bloqueios rápidos (A).
- 7) Feche e bloqueie a porta esquerda do alimentador de fio.

5.10 Substituir os guias de fio

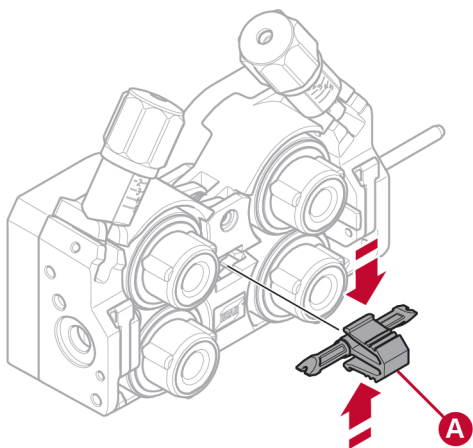
Quando mudar para um tipo diferente de fio, pode ser necessário alterar os guias de fio para combinar com o novo tipo de fio. Para obter informações sobre os guias de fio corretos adequados ao diâmetro e ao tipo de fio, consulte o anexo "PEÇAS DE DESGASTE". (Para obter sugestões sobre o acesso fácil às peças de desgaste necessárias, consulte a secção "Compartimento de armazenamento das peças de desgaste" neste manual.)

5.10.1 Guia de entrada do fio



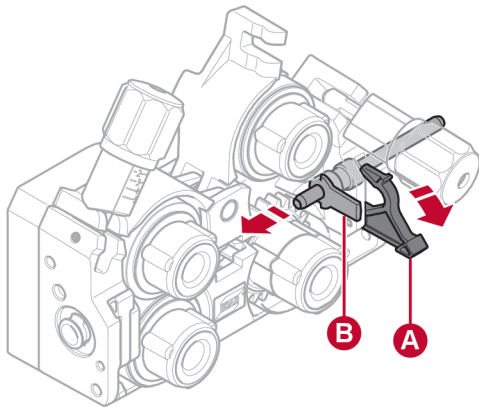
- 1) Desbloqueie o bloqueio rápido do guia de entrada do fio (A) dobrando-o para fora.
- 2) Retire o guia de entrada do fio (B).
- 3) Instale o guia de entrada do fio correto (de acordo com o anexo "PEÇAS DE DESGASTE").
- 4) Bloqueie o novo guia de entrada do fio utilizando o respetivo bloqueio rápido (A).

5.10.2 Guia intermédio do fio



- 1) Aplique um pouco de pressão no grampo do guia intermédio do fio e puxe-o para fora (A).
- 2) Coloque o guia de entrada do fio correto (de acordo com o anexo "PEÇAS DE DESGASTE"). O grampo bloqueia automaticamente o guia do fio quando este estiver na posição correta.

5.10.3 Guia de saída do fio



- 1) Retire o rolo de alimentação inferior direito (consulte a secção "Alterar os rolos de alimentação").
- 2) Retire o guia intermédio do fio (consulte a secção "Guia intermédio do fio").
- 3) Desbloqueie o bloqueio rápido do guia de saída do fio (A) dobrando-o para fora.
- 4) Retire o guia de saída do fio (B).
- 5) Instale o guia de saída do fio correto (de acordo com o anexo "PEÇAS DE DESGASTE").
- 6) Bloqueie o novo guia de saída do fio utilizando o respetivo bloqueio rápido (A).
- 7) Volte a colocar o segundo par de rolos de alimentação e volte a aplicar a pressão dos rolos (consulte a secção "Alterar rolos de alimentação").

5.11 Pressão dos rolos

A pressão dos rolos deve ser ajustada em separado em cada unidade tensora, dependendo do diâmetro e do material do fio utilizado.

Comece por se certificar de que o fio se desloca sem problemas através do tubo-guia do fio. Em seguida defina a pressão dos roletes de pressão do alimentador de fio. É importante que a pressão não seja demasiado forte.

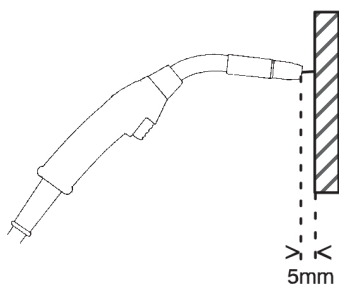


Figura A

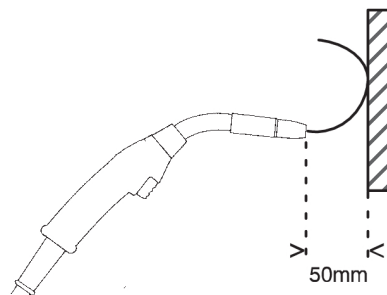


Figura B

Para se certificar de que a pressão de alimentação está corretamente definida, pode alimentar o fio para fora contra um objeto isolado como, por exemplo, um pedaço de madeira.

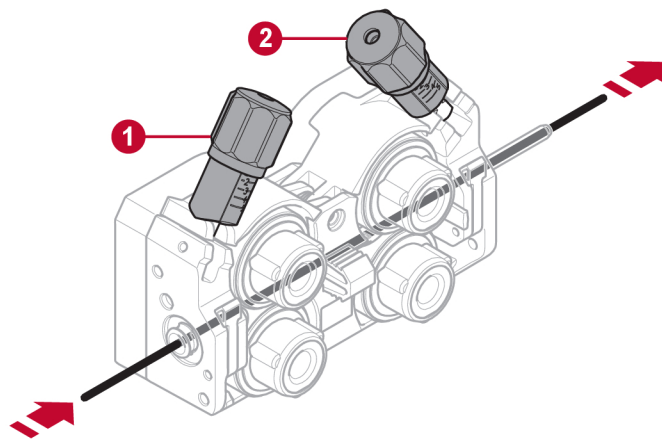
5 FUNCIONAMENTO

Quando segura no maçarico de soldadura a uma distância de aproximadamente 5 mm do pedaço de madeira (figura A), os roletes de alimentação deverão deslizar.

Se segurar no maçarico de soldadura a cerca de 50 mm de distância do pedaço de madeira, o fio deve sair e dobrar (figura B).

A tabela abaixo serve como diretriz, apresentando as regulações aproximadas de pressão dos rolos para condições normais, com a força de travagem correta da bobina. Em caso de cabos de maçarico longos, sujos ou gastos, poderá ser necessário aumentar a regulação da pressão. Verifique sempre a regulação da pressão dos rolos em cada caso específico, alimentando o fio contra um objeto isolado, conforme descrito acima. Também é possível consultar a tabela com as regulações aproximadas no interior da porta esquerda do alimentador de fio.

Diâmetro do fio (pol.) (mm)			,023	,030	,040	,045	,052	1/16	,070	5/64	3/32
			0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4
			Regulação da pressão								
Material do fio	Fe, Ss	Unidade tensora 1		2,5							
		Unidade tensora 2		3-3,5							
	Com núcleo	Unidade tensora 1		2							
		Unidade tensora 2		2,5-3							
	Al	Unidade tensora 1		1-1,5							
		Unidade tensora 2		2-3							

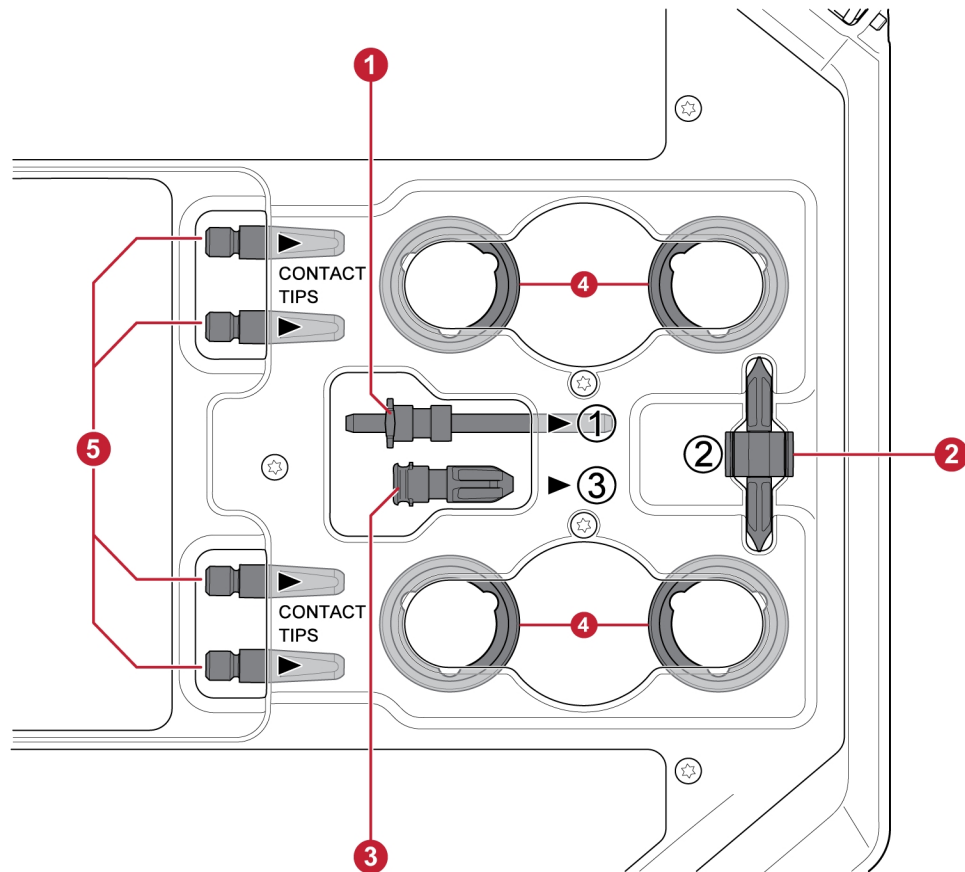


1. Unidade tensora 1

2. Unidade tensora 2

5.12 Compartimento de armazenamento das peças de desgaste

É possível encontrar um compartimento de armazenamento das peças de desgaste no interior da porta esquerda do alimentador de fio, para facilitar o acesso a um conjunto adicional de rolos e guias de fio.



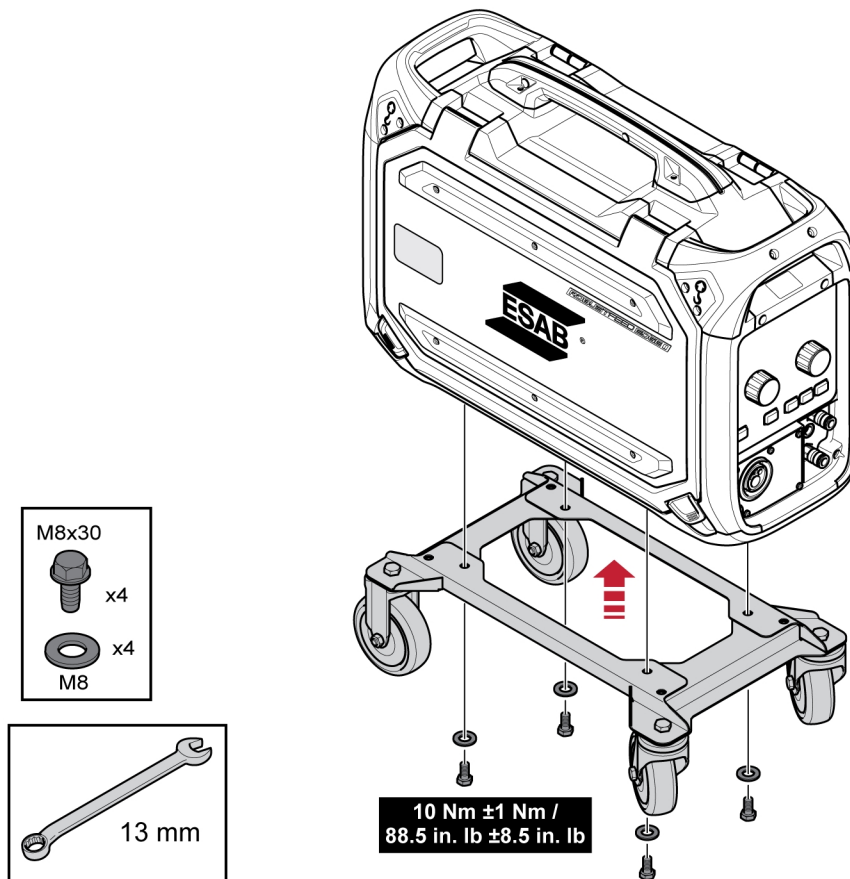
- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Guia de entrada do fio | 4. Rolos de alimentação (4 unidades) |
| 2. Guia intermédio do fio | 5. Pontas de contacto para o maçarico de soldadura (4 unidades) |
| 3. Guia de saída do fio | |

5.13 Fixação do kit de rodas

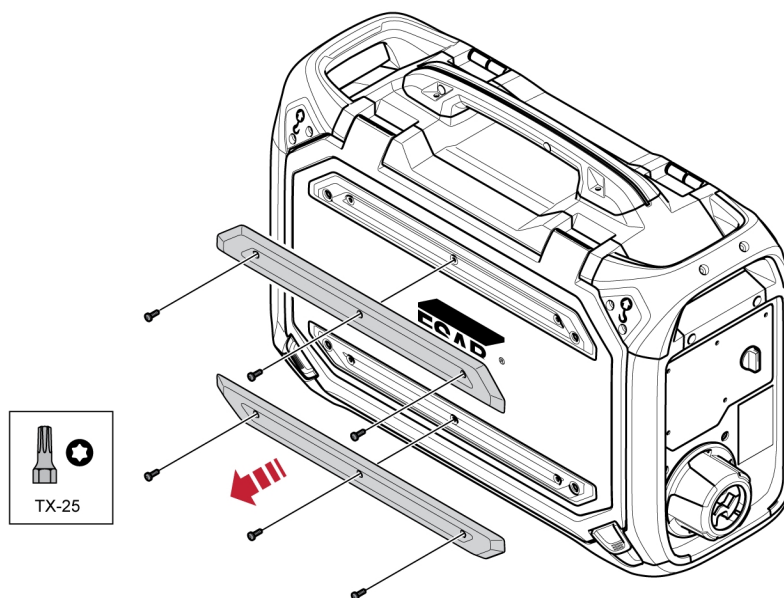
5.13.1 Fixação das rodas à estrutura do kit de rodas

Antes de fixar a unidade de alimentação de fio ao kit de rodas, fixe as rodas na estrutura com os parafusos M12, anilhas e porcas, utilizando um binário de aperto de 40 ± 4 Nm (354 ± 35.4 pol. lb). As rodas fixadas na extremidade traseira devem ser posicionadas paralelamente à estrutura.

5.13.2 Unidade de alimentação de fio na posição vertical

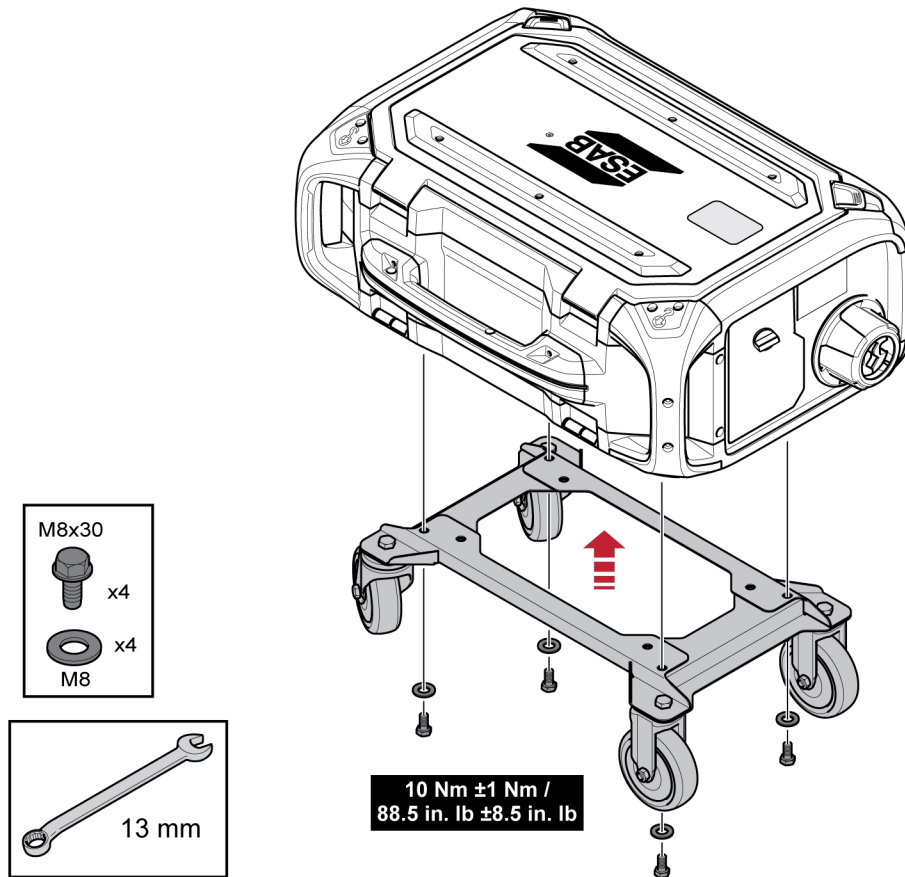


5.13.3 Unidade de alimentação de fio na posição horizontal



NOTA!

Para poder fixar o alimentador de fio na posição horizontal no kit de rodas, é necessário remover os dois para-choques da porta do alimentador de fio!



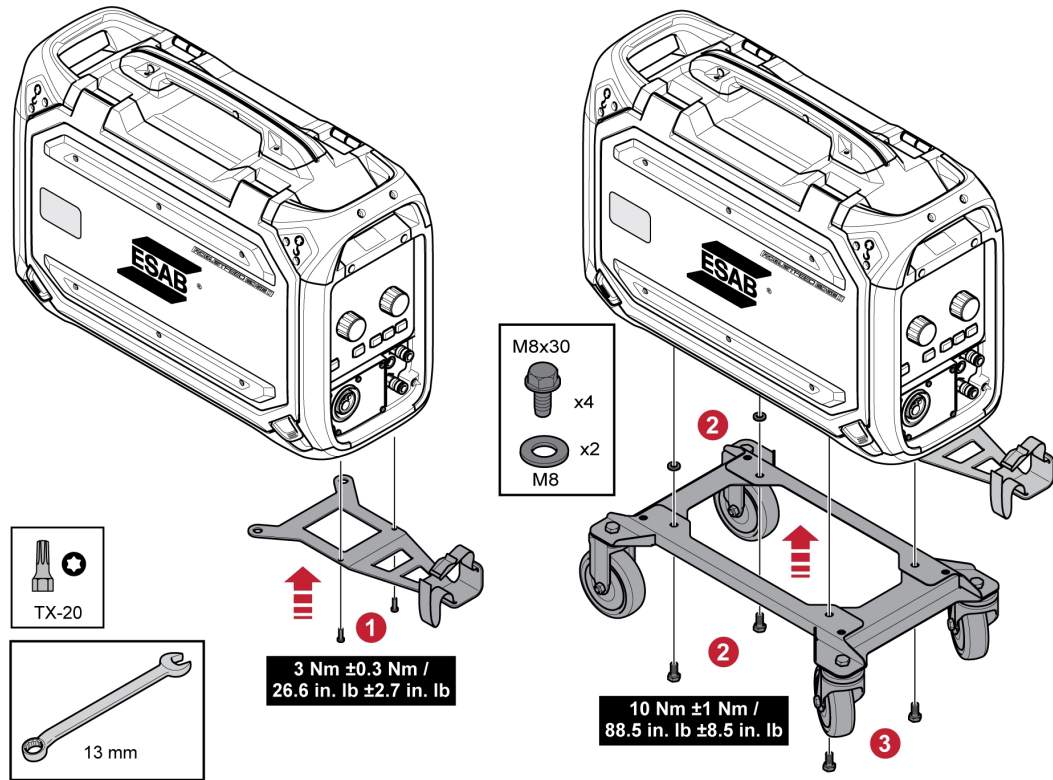
5.14 Fixação do kit de rodas e do acessório de alívio do esforço do maçarico

- 1) Se o acessório de alívio do esforço do maçarico se destinar à utilização em ligação ao kit de rodas, fixado na posição vertical, a montagem tem de ser efetuada na seguinte ordem:

Fixe o alívio de esforço do maçarico na unidade de alimentação do fio utilizando os dois parafusos Torx 5.

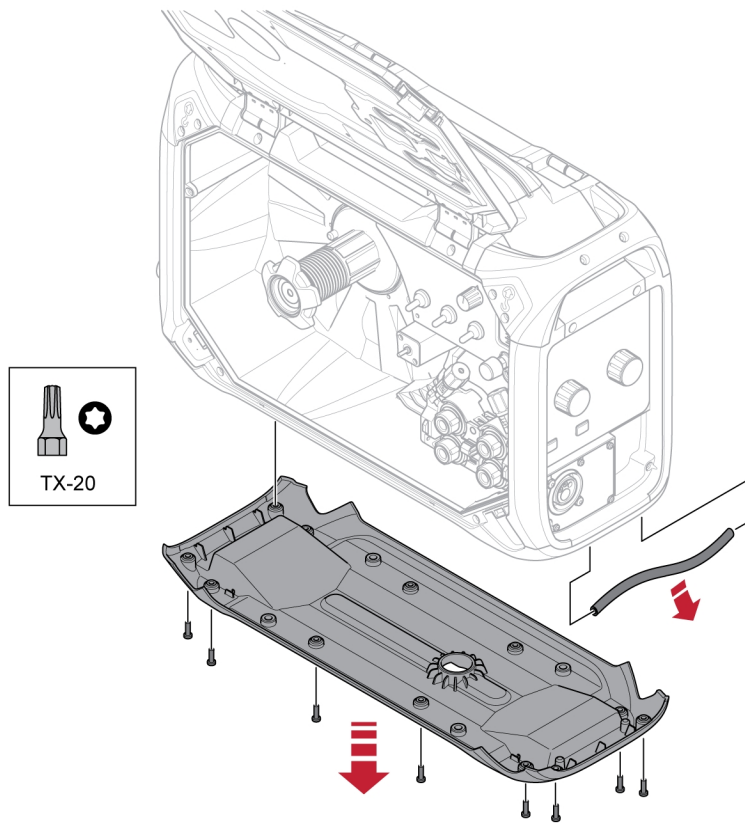
Fixe o kit de rodas no alimentador de fio utilizando as duas juntas roscadas junto à extremidade traseira do alimentador de fio. Certifique-se de que as duas anilhas espaçadoras são inseridas entre o kit de rodas e o alimentador de fio!

Aperte o kit de rodas e o alívio de esforço do maçarico no alimentador de fio utilizando as duas juntas roscadas mais próximas à extremidade dianteira do alimentador de fio.

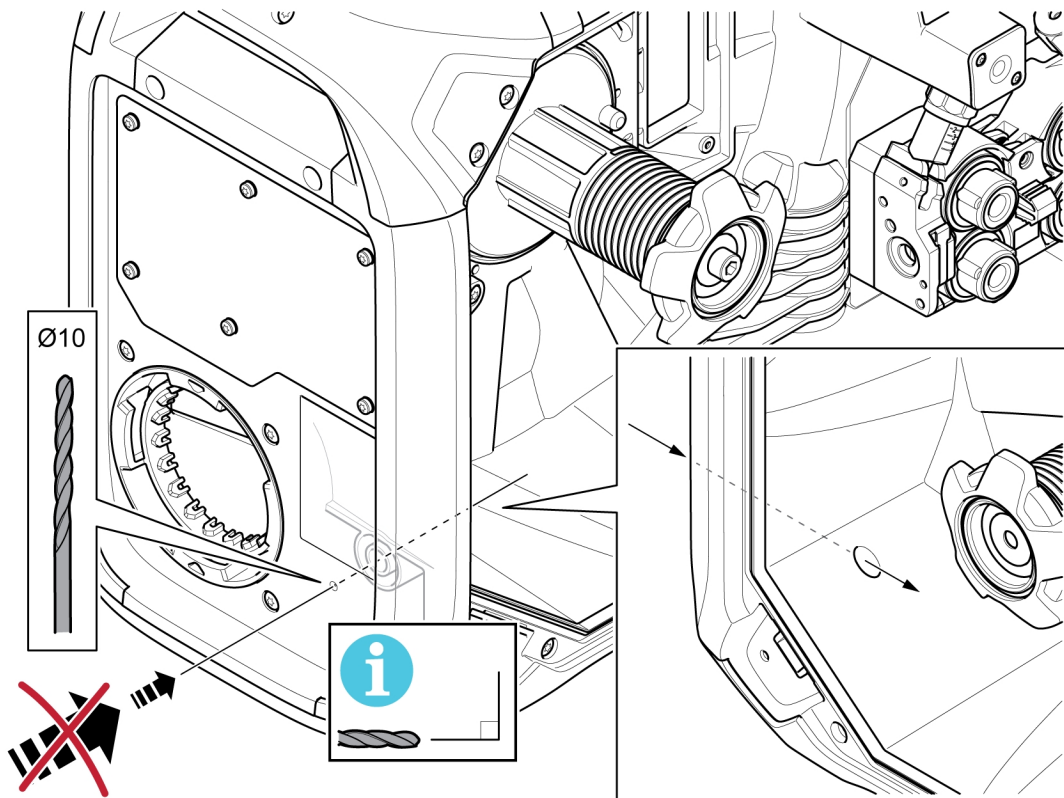


5.15 Instalação de Marathon Pac™

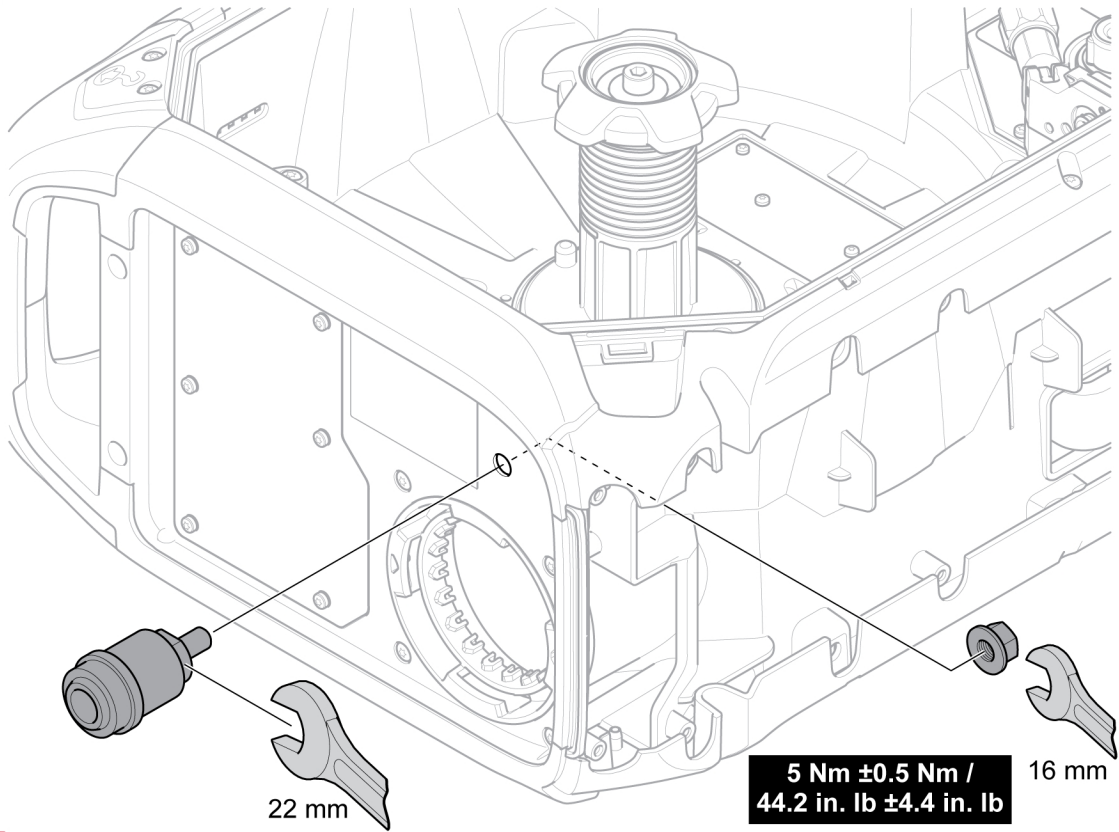
1



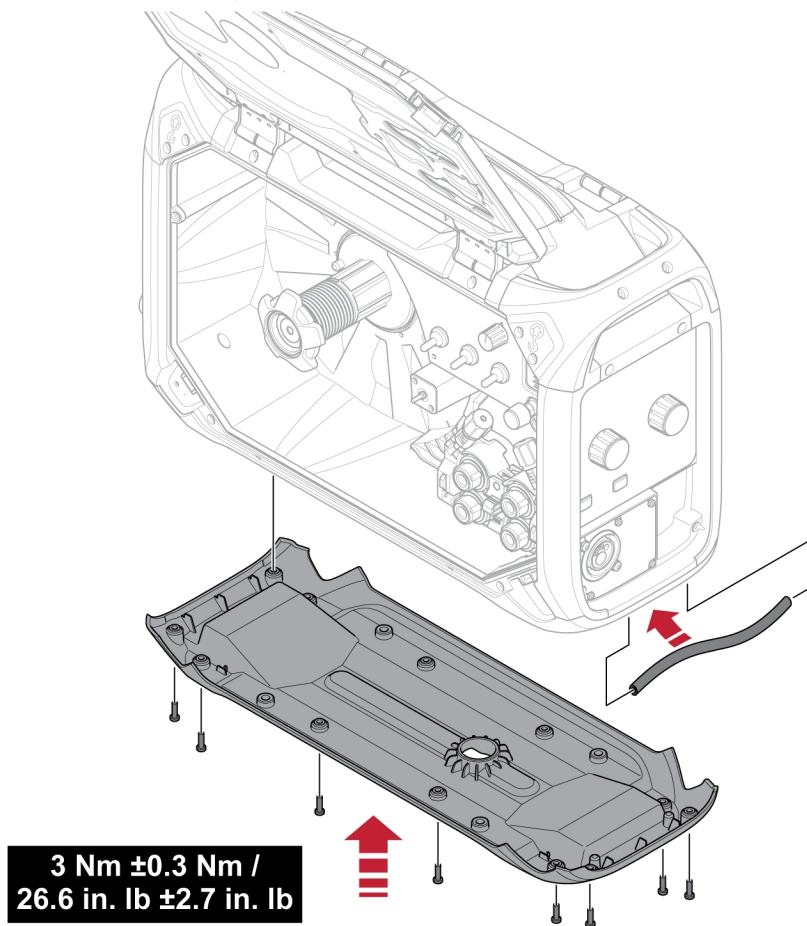
2



3

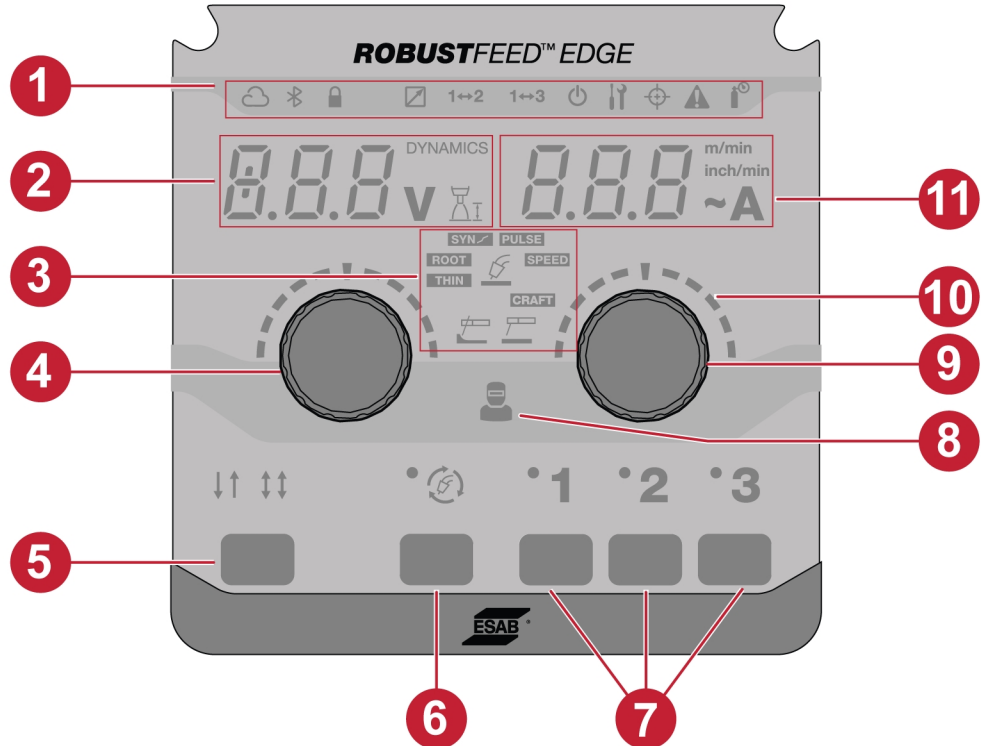


4






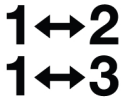

6 PAINEL DE CONTROLO



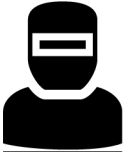

6.1 Painel de controlo externo



- | | |
|---|---|
| 1. Indicadores LED | 7. TAREFAS |
| 2. Visor – apresenta o valor definido ou medido (tensão/dinâmica/comprimento do arco) | 8. Indicador de gestão de operadores |
| 3. Aplicações de soldadura | 9. Botão rotativo para alterar a velocidade/amperagem de alimentação do fio |
| 4. Botão rotativo para alterar a dinâmica, a tensão e o comprimento do arco | 10. Escalas |
| 5. Modos de gatilho – 2T/4T | 11. Visor – apresenta o valor definido ou medido (velocidade/amperagem de alimentação do fio) |
| 6. Botão de seleção do modo de soldadura | |

6.1.1 Descrição dos indicadores LED

Indicador	Descrição
	<p>WeldCloud™</p> <p>Um sistema de gestão online que liga fontes de alimentação de soldadura a uma plataforma de software que gere os dados a serem analisados para obter a máxima produtividade.</p> <p>A WeldCloud Productivity fornece ferramentas de gestão de produção para melhorar a produtividade da soldadura e aumentar a rastreabilidade, mantendo um registo de cada soldadura, operador, número de peça e muito mais.</p> <p>O indicador acende-se a verde quando está ligado e fica intermitente durante a transferência de dados. Se estiver configurado e não estiver ligado, o indicador acende-se a vermelho.</p> <p>Para ativar a sua licença WeldCloud Fleet, consulte manual.indusuite.com/activate-fleet-license</p> <p>Para configurar a WeldCloud da ESAB Edge, consulte manual.indusuite.com/esab-edge</p>
	<p>Bluetooth</p> <p>O Bluetooth é utilizado para efetuar a ligação sem fios a redes de dispositivos móveis. O indicador acende-se a verde quando está ligado.</p>
	<p>Bloqueio</p> <p>Verde - Indica quando o sistema tem acesso limitado ou estão ativos limites de tarefa.</p> <p>Vermelho – Indica que o sistema está bloqueado e, para poder utilizar o mesmo, é necessário desbloqueá-lo.</p> <p>Vermelho (intermitente) – Indica quando o utilizador está a tentar aceder às funcionalidades restritas.</p>
	<p>Ativar comutação entre TAREFAS</p> <p>Esta função permite alternar entre diferentes tarefas quando o gatilho do maçarico de soldadura é premido.</p> <p>O indicador acende-se com base na função de ativar comutação entre TAREFAS selecionada no painel de controlo.</p> <p>Para obter mais informações, consulte a secção "Definições do sistema".</p>
	<p>Compensação TRUEARC</p> <p>A tensão do arco é um fator crucial para obter um bom resultado de soldadura. Na soldadura MIG/MAG, a fonte de alimentação está preparada para detetar a tensão de arco no alimentador de fio. O pré-requisito desta funcionalidade é que seja utilizado um alimentador de fio e um cabo de interligação ESAB.</p> <p>No modo de compensação, quando o maçarico é acionado na peça, mede a indutância e a resistência para compensar a queda de tensão no cabo de interligação, no maçarico e no cabo de retorno.</p> <p>O indicador acende-se a amarelo quando é necessária compensação e fica intermitente durante o processo de compensação. Se a compensação for bem sucedida, o indicador acende-se a verde.</p>


Indicador	Descrição
	<p>Indicador de gás</p> <p>O indicador acende-se quando existe um aviso e erro relativos ao gás de proteção.</p>
	<p>Aviso/erro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aviso <p>O indicador fica intermitente a amarelo quando existe um aviso no sistema. É possível terminar uma soldadura em curso, mas enquanto o aviso permanecer, não é possível iniciar uma nova soldadura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erro <p>O indicador fica intermitente a vermelho quando existe um erro no sistema. A soldadura em curso é interrompida enquanto o erro permanecer.</p>
	<p>Gestão do operador</p> <p>Verde – Indica quando o operador iniciou sessão com um cartão de utilizador ou cartão de administrador com êxito.</p> <p>Vermelho (intermitente) – Indica uma falha no início de sessão.</p>
	<p>Modo de espera</p> <p>Amarelo – Indica que o sistema está no modo de poupança de energia e que o utilizador tem de o ativar para funcionar.</p> <p>Verde – Indica que a máquina está no estado operacional.</p> <p>Verde (intermitente) – Indica que o sistema está a sincronizar com outras unidades.</p>

6.1.2 Botões rotativos

Botão rotativo para definir a tensão, a dinâmica e o comprimento do arco (4)

Este botão aumenta ou diminui o valor da tensão, do comprimento do arco e da dinâmica, consoante a aplicação selecionada.

Para MIG/MAG, utilize o botão para alternar entre tensão e dinâmica.

Indicador	Descrição
DYNAMICS	<p>Dinâmica do arco</p> <p>Função suplementar para correção do comportamento dinâmico do arco. A influência da dinâmica depende do método de soldadura selecionado e do modo de aplicação utilizado.</p> <p>O indicador acende-se quando o valor da dinâmica é apresentado no visor (2).</p> <p>Esta função está inativa por predefinição no painel de controlo externo, mas pode ser ativada no painel de controlo interno. Para obter mais informações, consulte a secção "Funcionalidade do painel dianteiro".</p>
	<p>Comprimento do arco</p> <p>Este parâmetro permite o ajuste do comprimento de um arco mais curto utilizando uma definição de desvio negativo para um arco mais comprido utilizando uma definição de desvio positivo.</p>
V	<p>Tensão medida</p> <p>O valor medido no visor para a tensão de soldadura em V consiste num valor numérico médio calculado durante a soldadura, excluindo a terminação de soldadura.</p>

Botão rotativo para definir a velocidade de alimentação do fio/A/~A (9)

Este botão aumenta ou diminui o valor da velocidade, da amperagem e amperagem estimada do alimentador do fio, consoante a aplicação selecionada.

Indicador	Descrição
m/min inch/min	<p>Velocidade de alimentação do fio</p> <p>Para definir a velocidade da alimentação do fio, aceda a "Definições do sistema" no painel de controlo interno.</p> <p>Este indicador acende-se com base na seleção e apresenta o valor (11).</p>
A	<p>Amperagem medida</p> <p>O valor medido no visor para a corrente de soldadura em A consiste num valor numérico médio calculado durante a soldadura, excluindo a terminação de soldadura.</p>
~A	<p>Amperagem estimada</p> <p>Valor estimado da corrente a ser fornecida durante a soldadura. O estado da distância entre a ponta de contacto e a peça de trabalho irá afetar a correspondência entre o valor estimado e o valor de amperagem real medido durante a soldadura.</p> <p>Esta função está inativa por predefinição no painel de controlo externo, mas pode ser ativada no painel de controlo interno. Para obter mais informações, consulte a secção "Funcionalidade do painel dianteiro".</p>

6.1.3 Botões

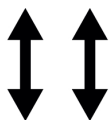
Botão 2T/4T (5)

Este botão é utilizado para alternar entre os modos de 2 e 4 tempos em aplicações MIG/MAG.



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 premido, a alimentação do fio para em seguida e, quando se solta o interruptor, inicia-se o fluxo posterior de gás.

Botão de seleção do modo de soldadura (6)

O botão de modo de soldadura é utilizado para alternar entre aplicações (3). A seleção do modo de soldadura também está disponível a partir do painel de controlo interno.

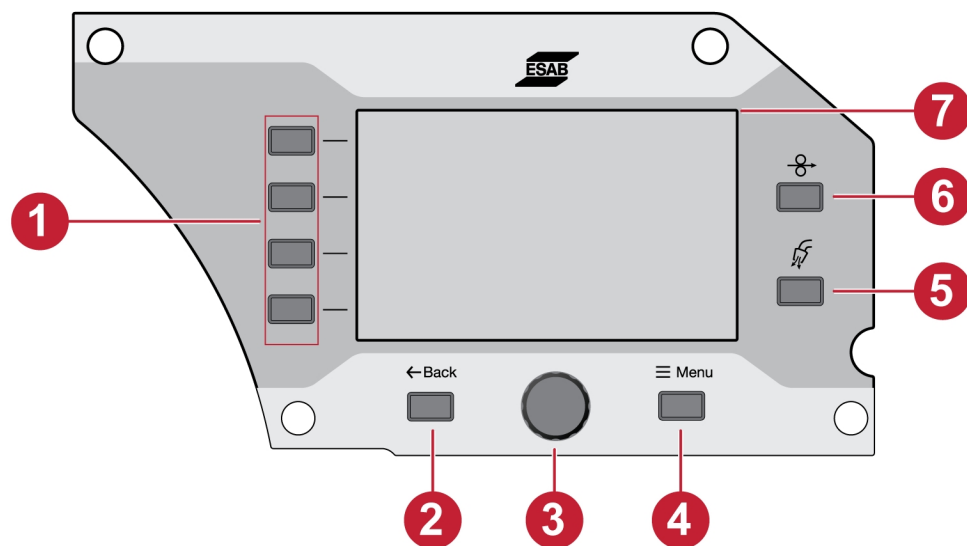
Indicador	Descrição
	MIG/MAG – Manual O processo de controlo de tensão constante consiste nas definições independentes da tensão e da velocidade de alimentação do fio.
SYN 	MIG/MAG – Sinérgica Um processo com controlo de tensão sinérgica e de dinâmica do arco, em relação à velocidade de alimentação do fio, utilizando programas de linha de sinergia pré-determinados, proporcionando um desempenho de arco estável. O processo funciona através dos modos de transferência de gotículas por pulverização, globular e curto-circuito.
PULSE 	MIG/MAG – Impulso O processo aplica uma forma de onda de corrente por impulso com transferência controlada de gotículas.
SPEED 	MIG/MAG – Velocidade O processo proporciona uma função de arco concentrado para um controlo de soldadura e estabilidade superiores na gama de velocidades de soldadura elevadas.
THIN 	MIG/MAG – Fino O processo utiliza um arco de curto-circuito controlado, especialmente adequado para soldar materiais finos.
ROOT 	MIG/MAG – Raiz O processo utiliza um arco de curto-circuito controlado com estabilidade e manuseamento superiores em aplicações de soldadura de raiz.
CRAFT 	MIG/MAG – CRAFT Processo por impulsos duplo que alterna entre duas velocidades de alimentação do fio diferentes. Projetado para alcançar uma estética tipo TIG com excelente controlo de banho de fusão.

Indicador	Descrição
	MMA À soldadura MMA também se pode chamar soldadura com eléttodos revestidos. A formação do arco derrete o eléttodo, formando o seu revestimento uma escória de proteção.
	Goivagem O processo de goivagem consiste na geração de uma grande quantidade de gás para ejetar o metal fundido.

Botões de TAREFAS (7)

Os botões de TAREFAS são utilizados para guardar e ativar os parâmetros de definição de soldadura. Prima continuamente o botão de TAREFA (1, 2 ou 3) durante 2 segundos para guardar e ativar os parâmetros de definição de soldadura para a respetiva posição de TAREFA. Os respetivos LED ficam intermitentes e acendem-se a verde quando a TAREFA atual é guardada e ativada. Se a TAREFA incluir quaisquer parâmetros de definição de soldadura anteriores, estes são substituídos pelos novos parâmetros de definição de soldadura.

6.2 Painel de controlo interno



- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Botões de função | 5. Botão de purga de gás |
| 2. Botão de recuar | 6. Botão de avanço do fio |
| 3. Botão rotativo | 7. Visor |
| 4. Botão Menu | |

6.2.1 Botões

Botão de função (1)

Estes botões são utilizados de acordo com as funções apresentadas no painel do lado esquerdo do visor (7).

Botão de recuar (2)

Prima uma vez o botão de recuar para navegar para o passo anterior.

Botão rotativo (3)

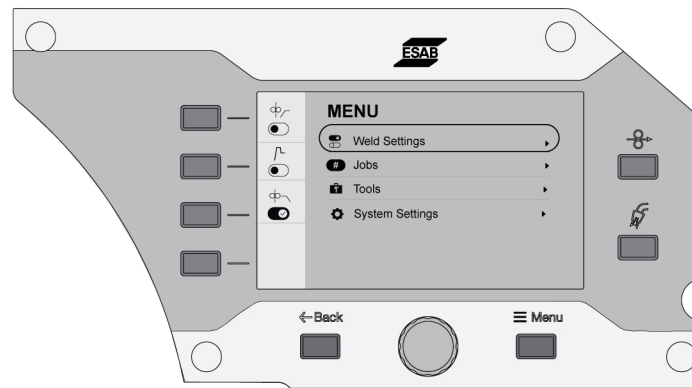
Rode o botão para navegar pelos menus e prima-o para selecionar/alterar o parâmetro.

Botão de purga de gás (5)

A purga de gás é utilizada quando se mede o fluxo de gás ou para eliminar, por meio de limpeza, qualquer ar ou humidade das mangueiras de gás antes de dar início à soldadura. A purga de gás ocorre durante 20 segundos quando o botão de purga de gás ou o gatilho do maçarico é premido ou até ser novamente premido. A purga de gás ocorre sem tensão ou início da alimentação do fio.

Botão de avanço do fio (6)

O avanço do fio é utilizado para alimentar fio sem aplicar tensão de soldadura. O fio é alimentado enquanto o botão for premido.

6.2.2 Seleção de menu**6.3 Parâmetros de soldadura**

No menu de parâmetros de soldadura, pré-visualize os parâmetros para a aplicação de soldadura selecionada.

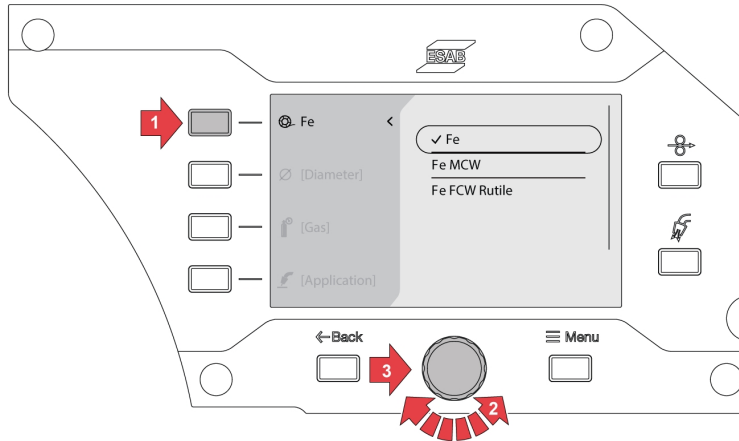
Consulte a secção "SOLDADURA" para obter informações sobre o intervalo de definição e explicação acerca das funções.

6.4 TAREFAS

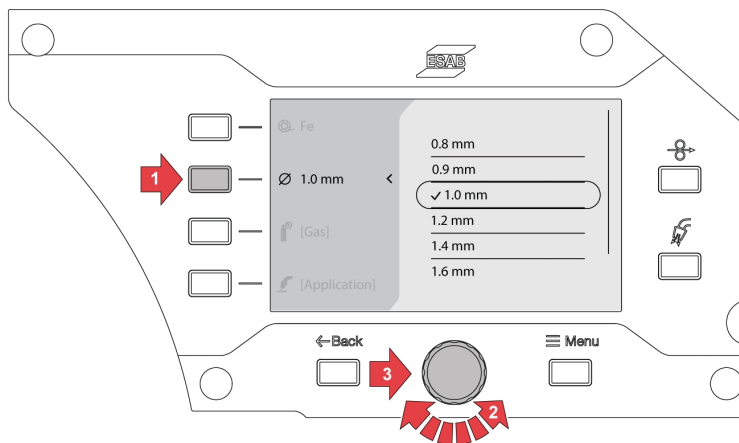
No menu de TAREFAS, o parâmetro de definição de soldadura pode ser guardado e ativado para acesso rápido. São apresentadas até 20 tarefas na lista de tarefas, onde também podem ser ativadas as três primeiras tarefas através do botão de TAREFA (1, 2 ou 3) no painel de controlo externo.

6.4.1 Configurar uma nova TAREFA no painel de controlo interno

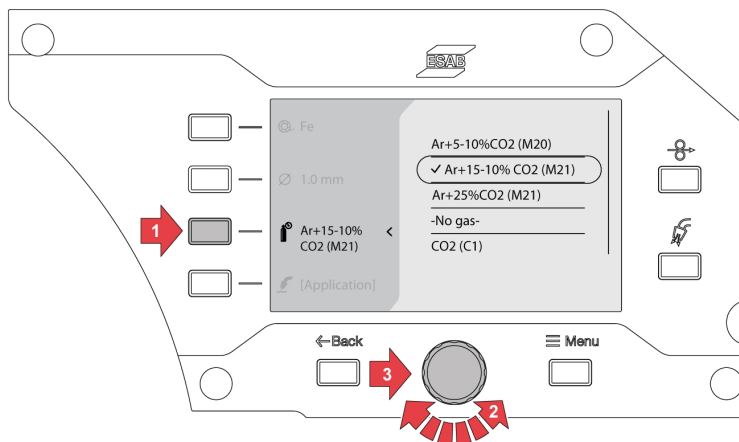
- 1) Prima o botão de material e seleccione os parâmetros de material pretendidos rodando o botão rotativo.



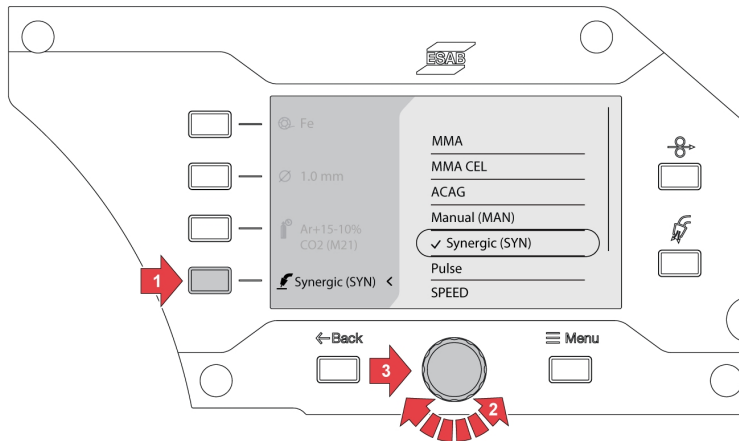
- 2) Prima o botão de diâmetro do fio e seleccione o diâmetro do fio pretendido rodando o botão rotativo.



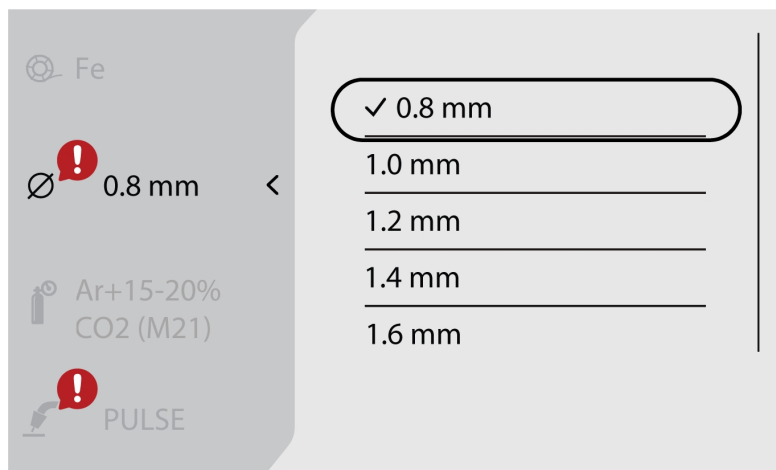
- 3) Prima o botão de gás e seleccione o gás pretendido rodando o botão rotativo.



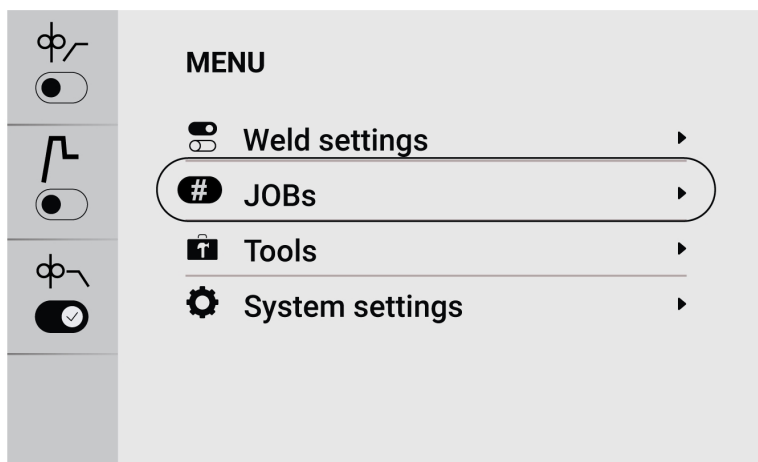
- 4) Prima o botão de seleção do modo de soldadura e selecione a aplicação pretendida rodando o botão rotativo.



- 5) Se a opção de material, dimensão ou gás for alterada após a seleção do modo de soldadura, pode ser apresentado um erro de linha de sinergia para a seleção de soldadura atual.



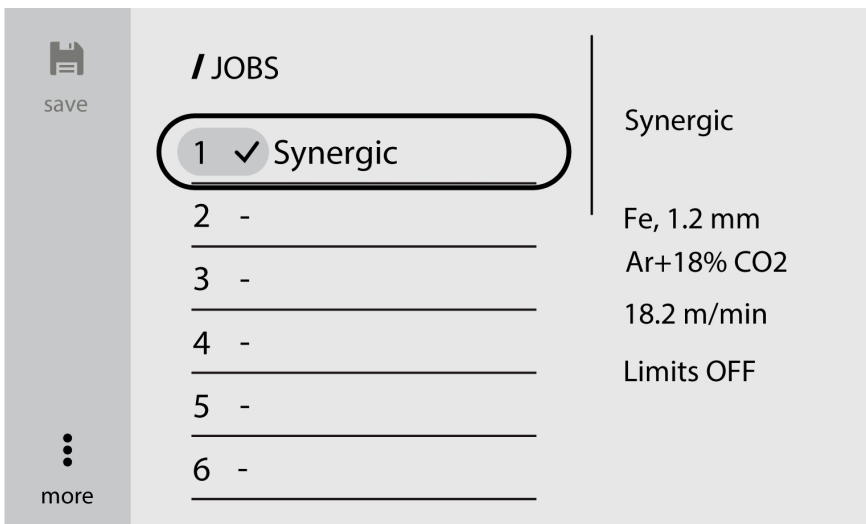
- 6) Aceda ao botão *Menu* e selecione *TAREFAS*.



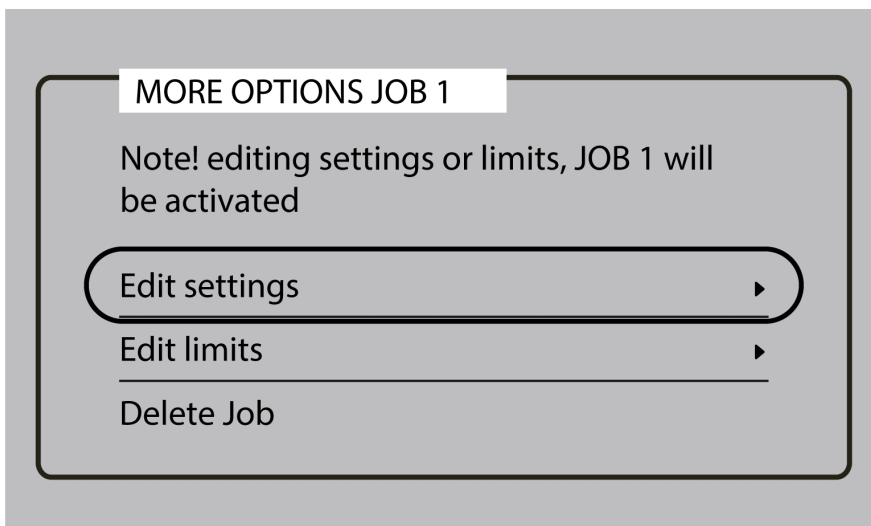
- 7) Selecione a posição de tarefa pretendida e prima o botão de guardar no canto superior esquerdo para guardar e ativar. A aplicação selecionada será apresentada no ecrã.

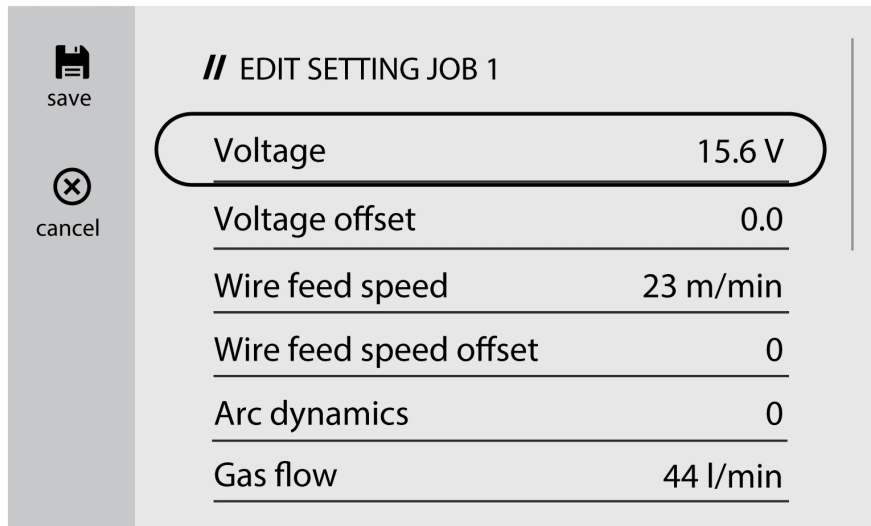


- 8) Para editar as tarefas, selecione a tarefa pré-guardada e aceda a *Mais* (no canto inferior esquerdo).

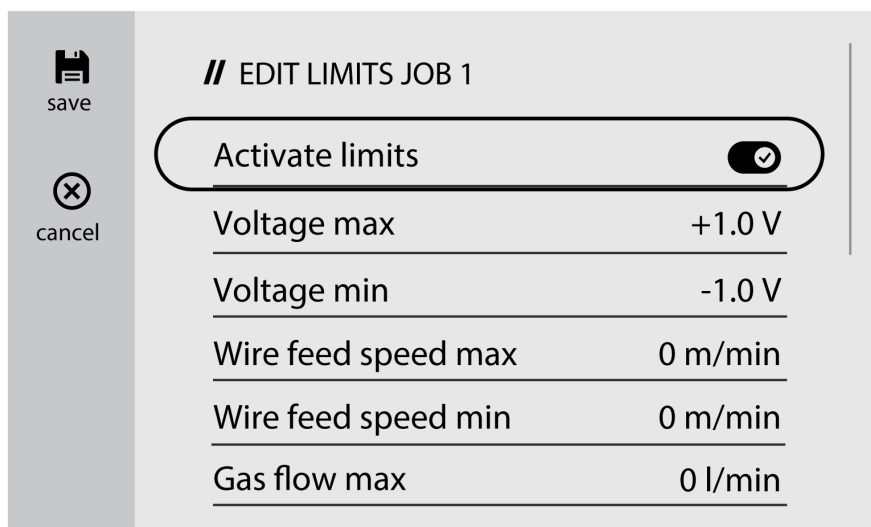
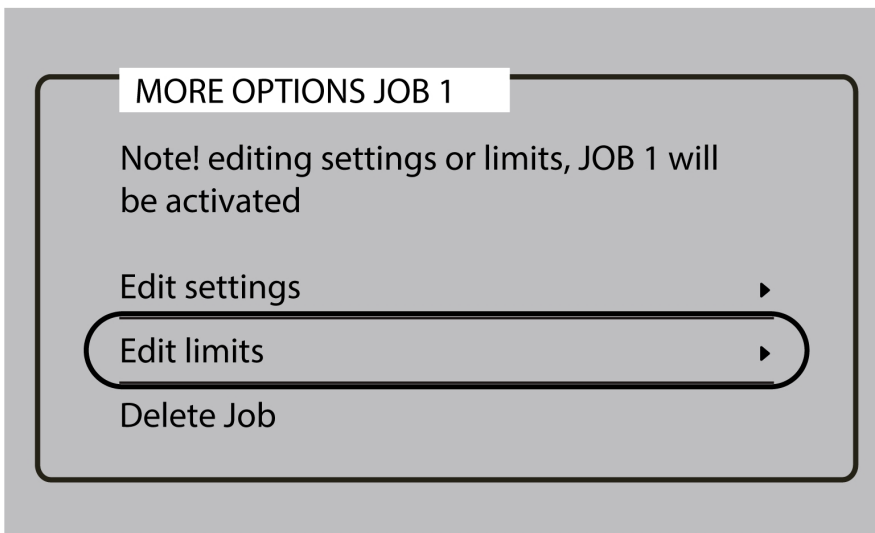


- 9) Selecione *Editar definições* para editar os parâmetros da tarefa.



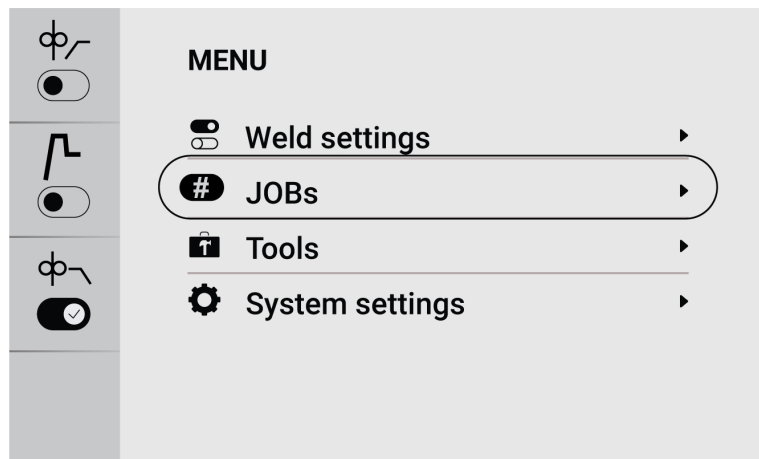


10) Aceda a *Editar limites* e ative a opção *Ativar limites* para variar entre os limites.

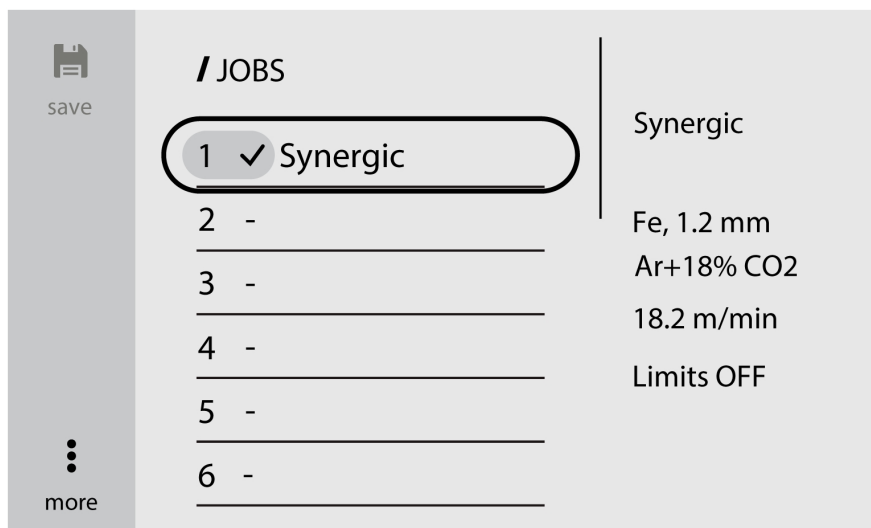


6.4.2 Copiar uma TAREFA

1) Aceda ao botão *Menu* e seleccione *TAREFAS*



2) Para copiar ou duplicar uma tarefa, aceda à tarefa desejada para a ativar no ecrã.

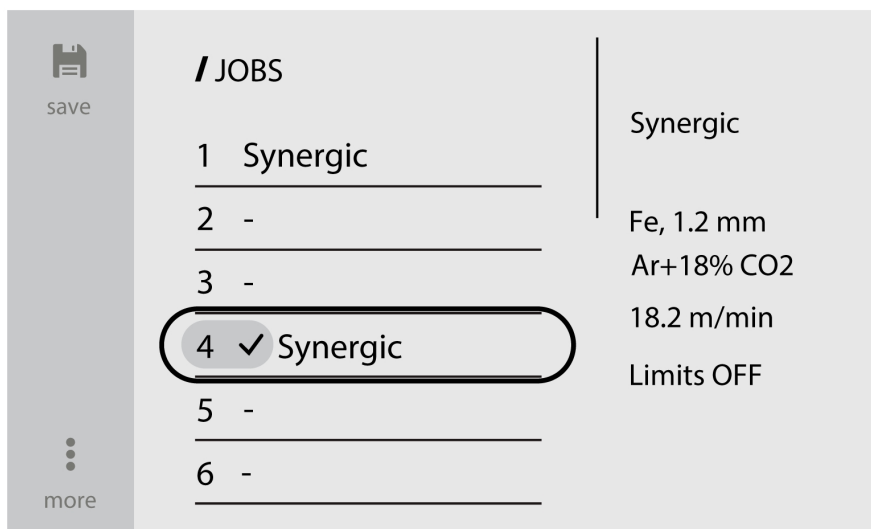
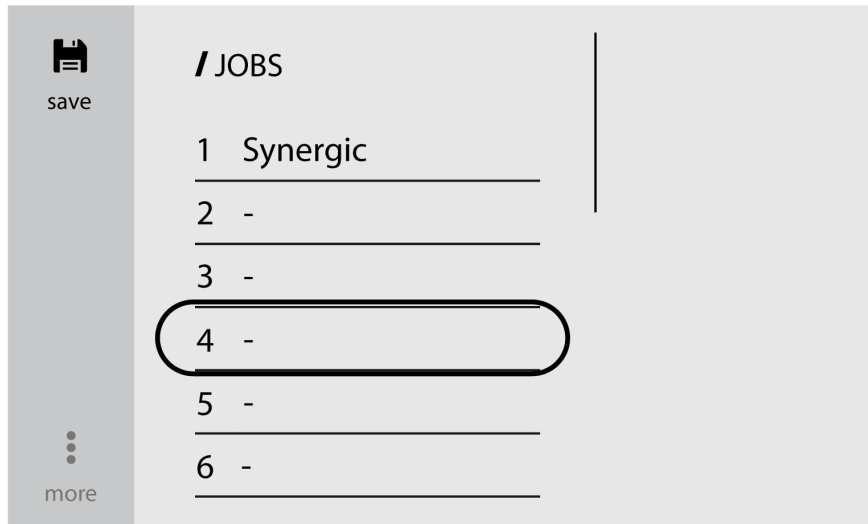


3) Seleccione o número da tarefa pretendido e prima o botão de guardar no canto superior esquerdo para copiar ou duplicar.



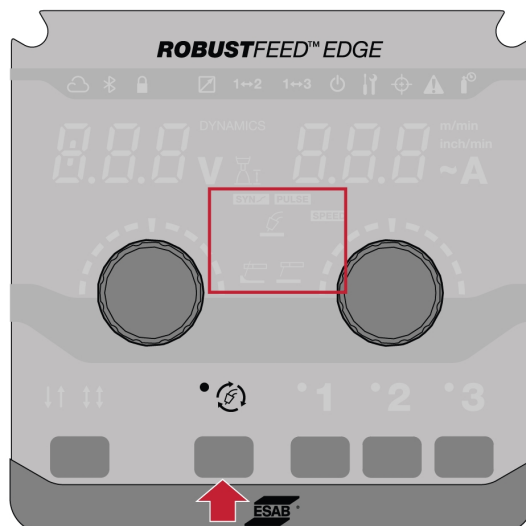
NOTA!

Ao guardar uma tarefa, se for seleccionado o número da tarefa existente com dados pré-guardados, os novos parâmetros de soldadura serão substituídos.

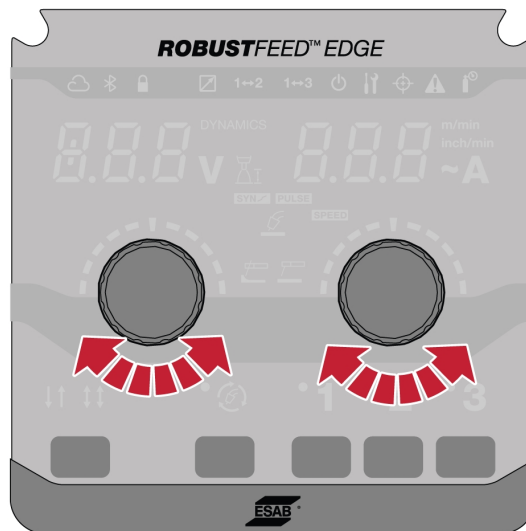


6.4.3 Configurar uma nova tarefa no painel de controlo externo

- 1) Selecione a aplicação de soldadura pretendida.



2) Defina os parâmetros de soldadura com base na aplicação de soldadura selecionada.

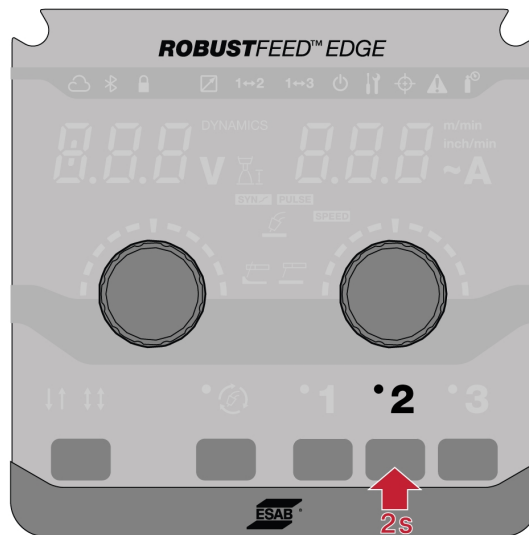


3) Prima os números de tarefa pretendidos (1, 2 ou 3) no painel durante 2 segundos.



NOTA!

Ao guardar uma tarefa, se for selecionado o número da tarefa existente com dados pré-guardados, isto irá substituir os novos parâmetros de soldadura.



6.5 Ferramentas

6.5.1 Registo de erros

O registo de erros apresenta erros de histórico e ativos. Prima o botão de pressão para o erro correspondente para visualizar a descrição e a hora do incidente.

6.5.2 Importar e exportar com USB

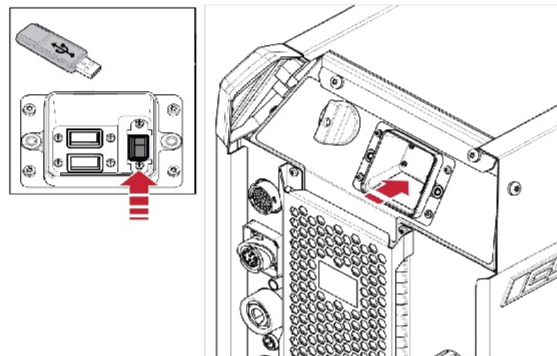
A importação/exportação pode ser efetuada de duas formas; utilizando as configurações da ferramenta ou através de ligação direta por USB.

Utilizar as configurações de ferramentas

1) Aceda a *Ferramentas* e selecione *Importar e exportar com USB*.



2) Insira uma unidade USB na fonte de alimentação, de acordo com a mensagem apresentada no ecrã.

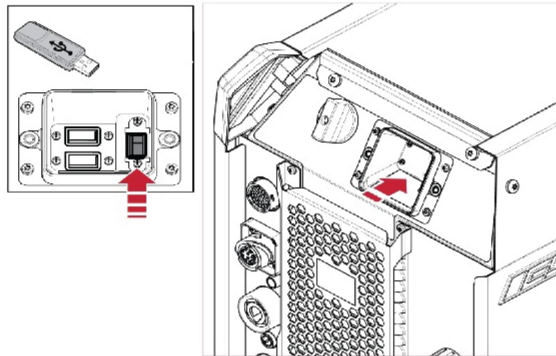


3) Selecione *Importar tarefas* ou *Exportar tarefas*.



Ligação direta por USB

1) Insira uma unidade USB na fonte de alimentação.

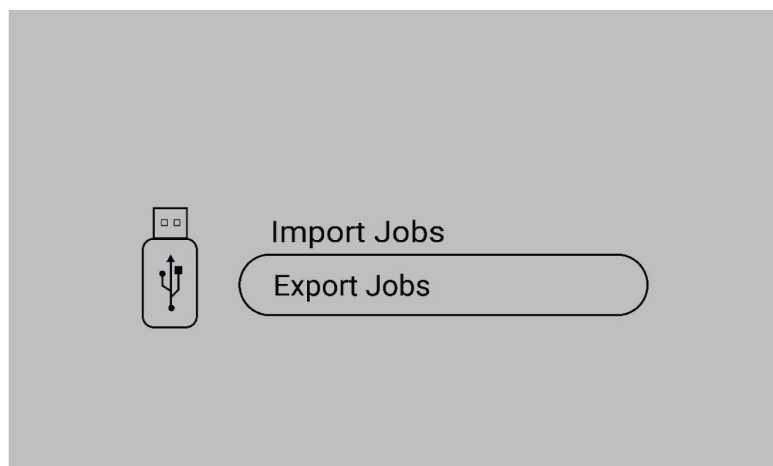


2) Selecione *Importar tarefas* ou *Exportar tarefas*.



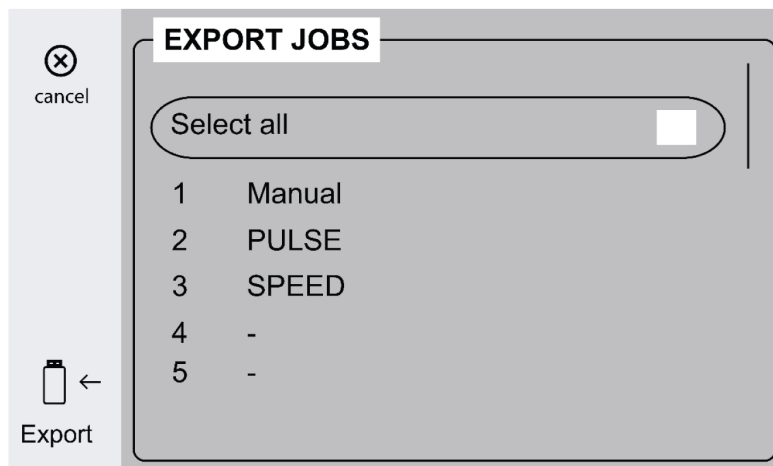
6.5.3 Exportar tarefas

1) Selecione *Exportar tarefas*.



2) Prima *Selecionar tudo*.

3) Prima *Exportar* para exportar as tarefas para a unidade USB.

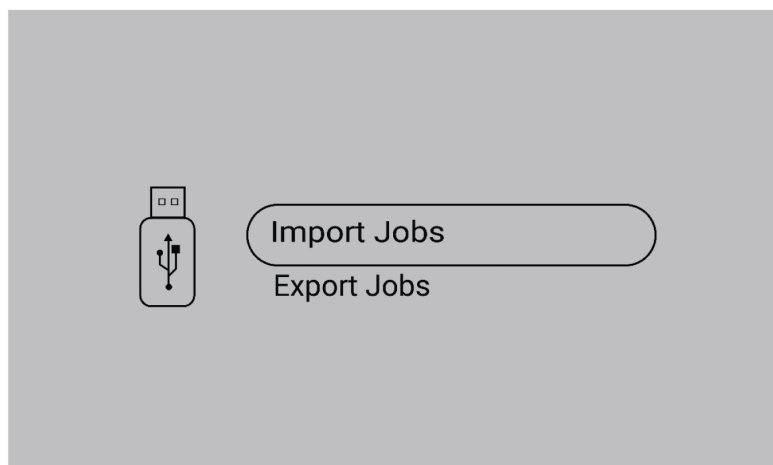


4) É apresentada a seguinte mensagem quando todas as tarefas tiverem sido exportadas.

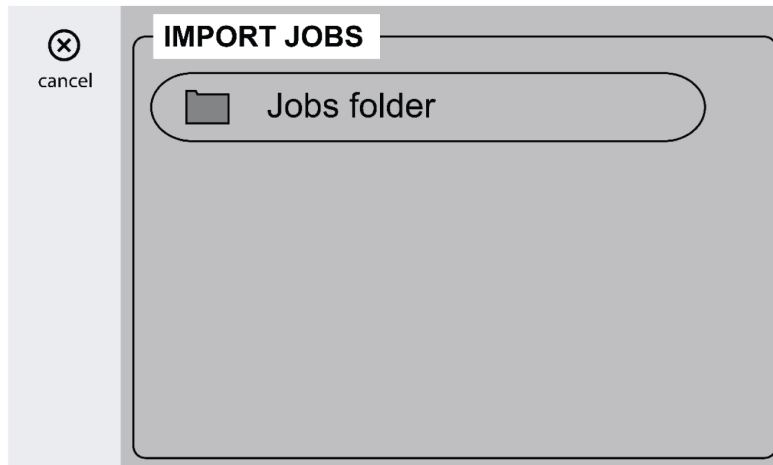


6.5.4 Importar tarefas

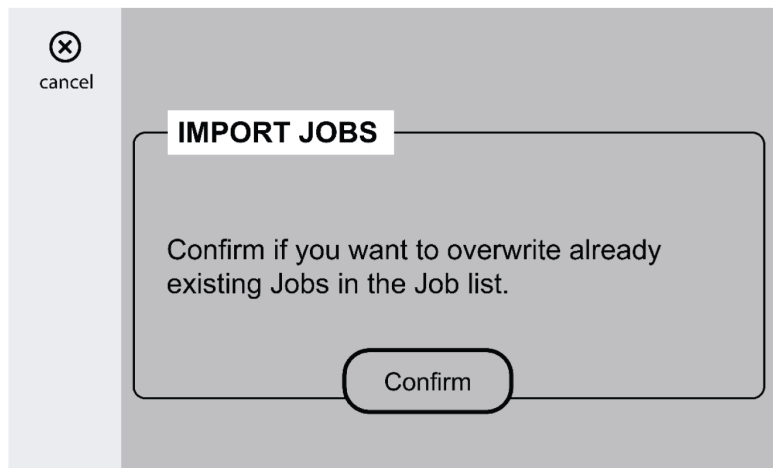
1) Seleccione *Importar tarefas*.



2) Seleccione a pasta de tarefas que contém as tarefas.



3) Seleccione *Confirmar* para substituir as tarefas existentes.



4) É apresentada a seguinte mensagem quando todas as tarefas tiverem sido importadas.



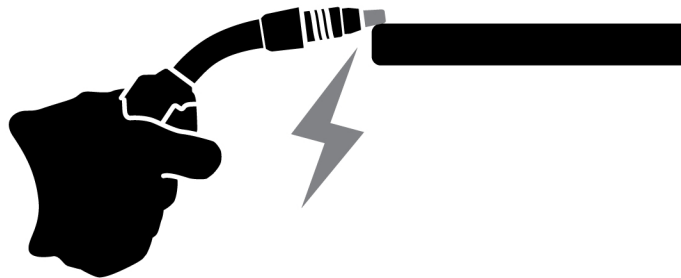
6.6 Definições do sistema

6.6.1 Compensação TRUEARC

O sistema reconhece o desvio do circuito de soldadura se os cabos forem substituídos, o que pode afetar o desempenho da soldadura. Recomenda-se que efetue a compensação TRUEARC se houver alguma alteração no maçarico, no cabo de interligação e no cabo de retorno.

A compensação TRUEARC deve ser efetuada com o sistema completo. Siga os passos abaixo para efetuar a compensação no painel de controlo interno.

1. Retire o bico do gás e corte o fio.
2. Prima a parte lateral da ponta de contacto contra um ponto limpo da peça de trabalho.
3. Prima o botão de ativação/da respetiva função no painel.



6.6.2 Funcionalidade do painel dianteiro

Esta função permite o acesso ao parâmetro dinâmico do botão rotativo (4) e à amperagem estimada do botão rotativo (9) no painel de controlo externo. Prima o botão de pressão para alternar entre tensão e dinâmica.

Esta função está desativada por predefinição para simplificar as operações do painel dianteiro.

6.6.3 Gatilho

Ativar comutação entre TAREFAS

Esta função permite alternar entre diferentes tarefas quando o gatilho do maçarico de soldadura é premido. Para comutar sem soldar, prima rapidamente o gatilho. Se o gatilho for continuamente premido durante mais tempo, a soldadura é iniciada.

Alteração de tarefa durante a soldadura a 2 tempos

Durante a soldadura em curso, o gatilho do maçarico de soldadura é premido. Para mudar de tarefa, liberte o gatilho e pressione-o rapidamente.

Alteração dos dados de soldadura durante a soldadura a 4 tempos

Durante a soldadura a 4 tempos em curso, o gatilho do maçarico de soldadura é libertado. Para mudar de tarefa, pressione o gatilho e liberte-o rapidamente.

Modo de início a quente de 4 tempos

Esta função permite-lhe controlar o início a quente por tempo ou por gatilho.

- Controlo por tempo – O início a quente é efetuado durante o tempo definido. O tempo é definido em *Menu » Definições de soldadura » Início a quente*.
- Controlado por gatilho – O processo de início a quente continua até o gatilho ser libertado.

6.6.4 Configuração remota do maçarico

Controlo remoto do maçarico CX

O comando remoto do maçarico ESAB CX pode ser configurado através de qualquer uma das seguintes funções:

1. TAREFAS
2. Tensão/comprimento do arco
3. Velocidade de alimentação do fio
4. 2/4 tempos

Controlo remoto do maçarico DX

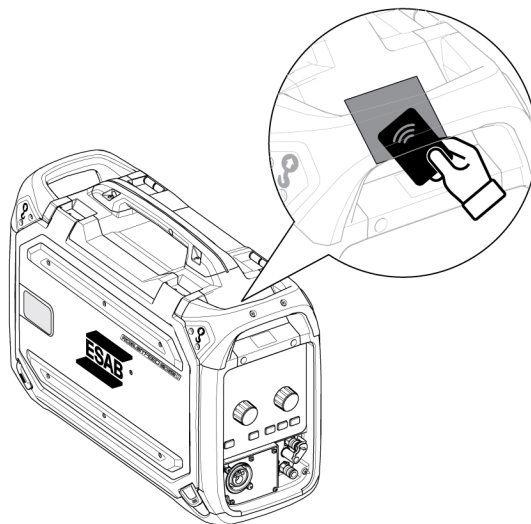
O controlo remoto do maçarico ESAB CX pode ser configurado através das seguintes funções:

1. Mostrar valores de medição
2. TAREFAS
3. Tensão/comprimento do arco
4. Velocidade de alimentação do fio
5. ~ Amperagem
6. Dinâmica do arco
7. Amperagem
8. Corrente
9. ~ Tensão
10. 2/4 tempos
11. Espessura

A configuração pode ser efetuada mesmo que não existam comandos remotos do maçarico ligados ao sistema. Se o comando remoto do maçarico estiver ligado, a modificação configurada pode ter um impacto direto.

6.6.5 Gestão do operador

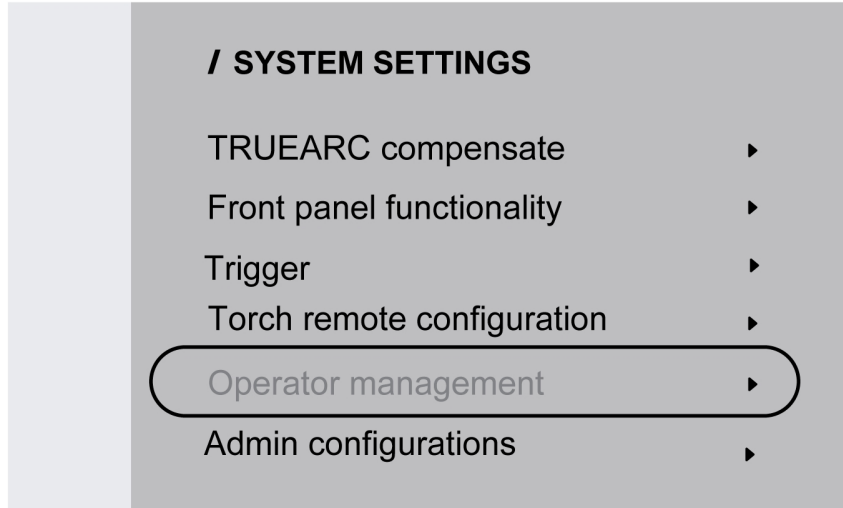
Ative a gestão do operador para restringir a utilização não autorizada do sistema. Utilize os cartões de acesso para identificar diferentes utilizadores.



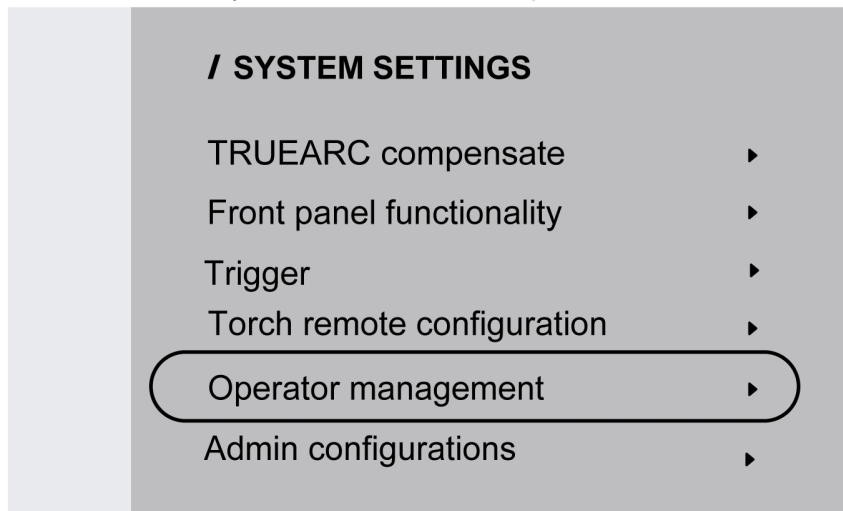
Cartão de administrador

O cartão de administrador permite iniciar sessão como administrador e ativar a gestão do operador.

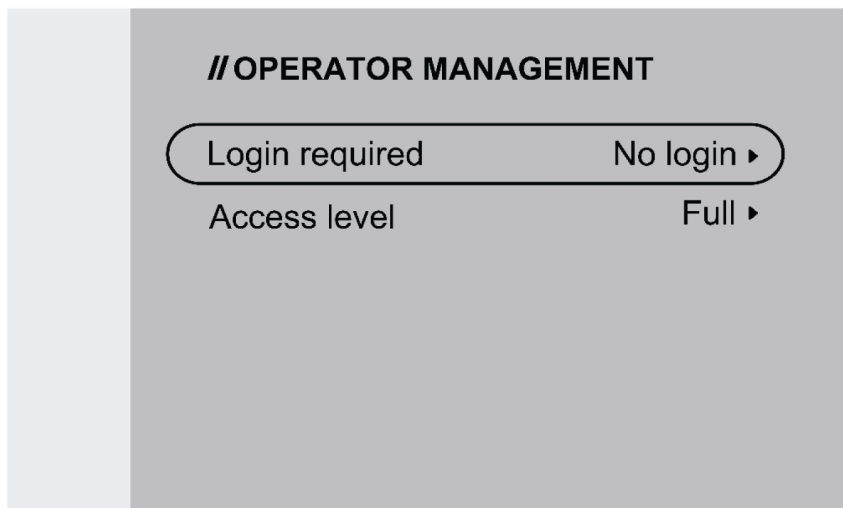
1. Por predefinição, a opção *Gestão do operador* está desativada.



2. Utilize o cartão de administrador para ativar a *Gestão do operador*.

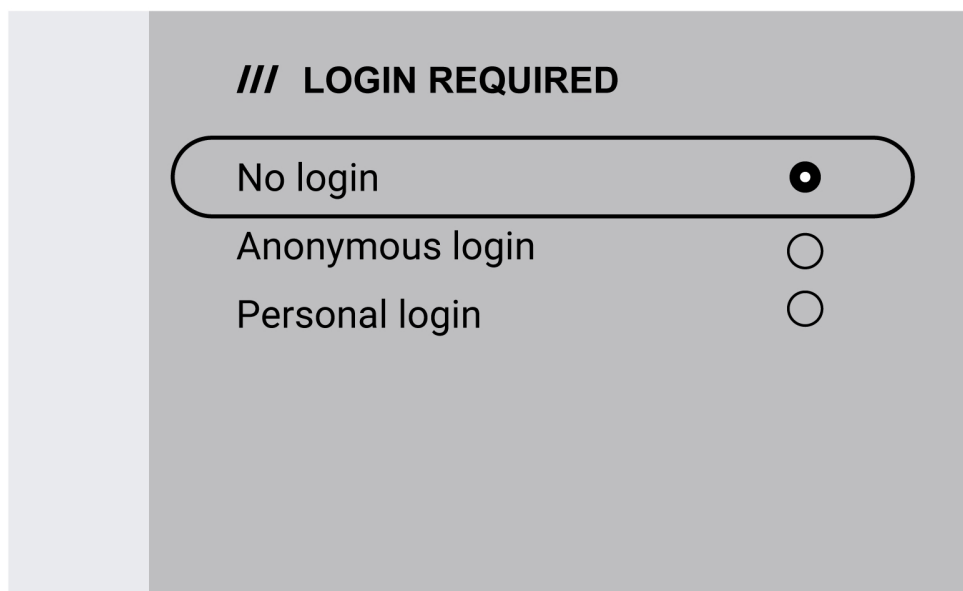


3. O administrador pode definir as opções *Início de sessão necessário* e *Nível de acesso* na gestão do operador.

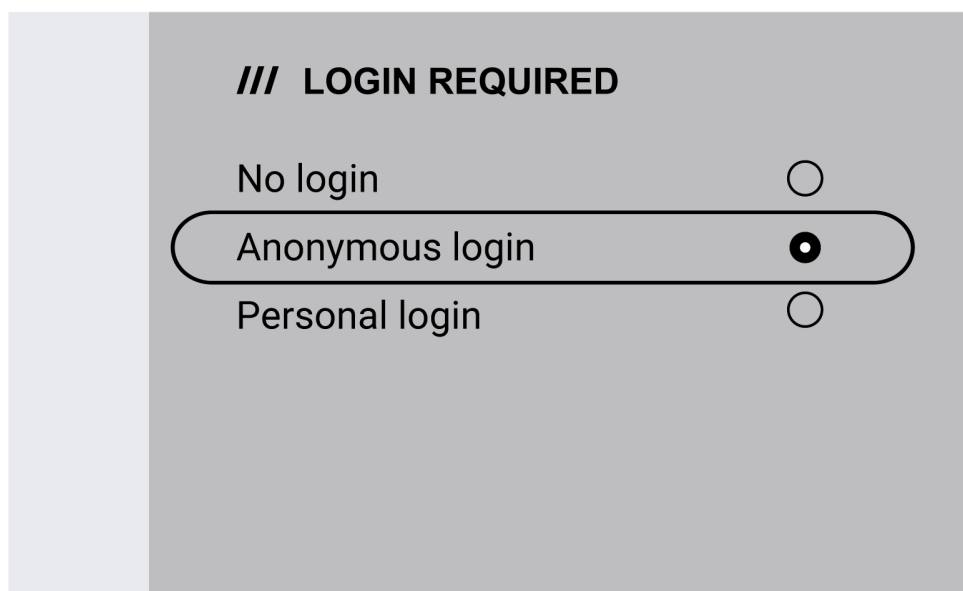


Início de sessão necessário

1. Sem início de sessão: não é necessário um cartão para bloquear/desbloquear o sistema.



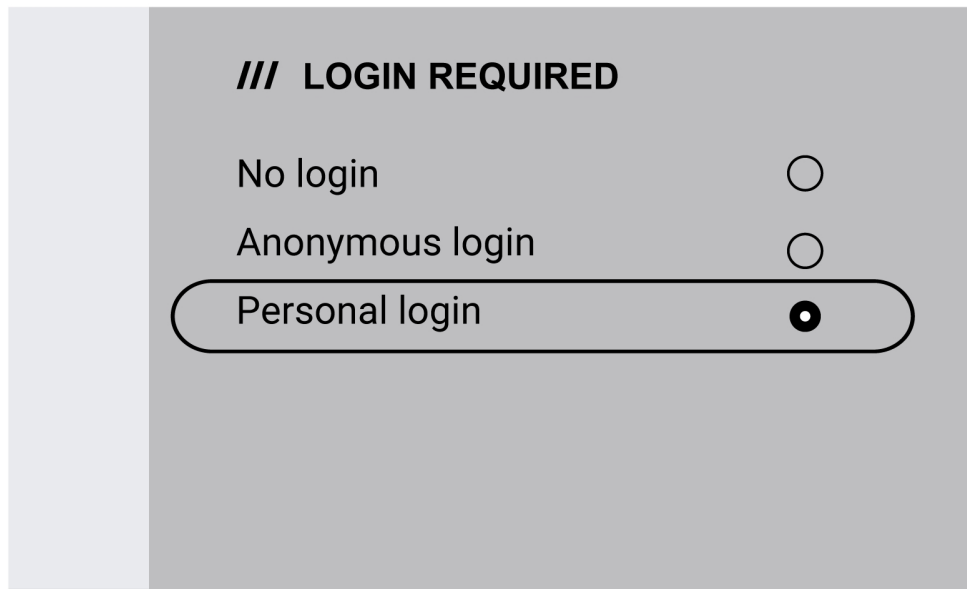
2. Início de sessão anónimo: é necessário um cartão de utilizador para bloquear/desbloquear o sistema.



NOTA!

O cartão de utilizador permite aceder tanto ao início de sessão anónimo como ao início de sessão pessoal.

3. Início de sessão pessoal: é necessário um cartão de utilizador para bloquear/desbloquear o sistema.

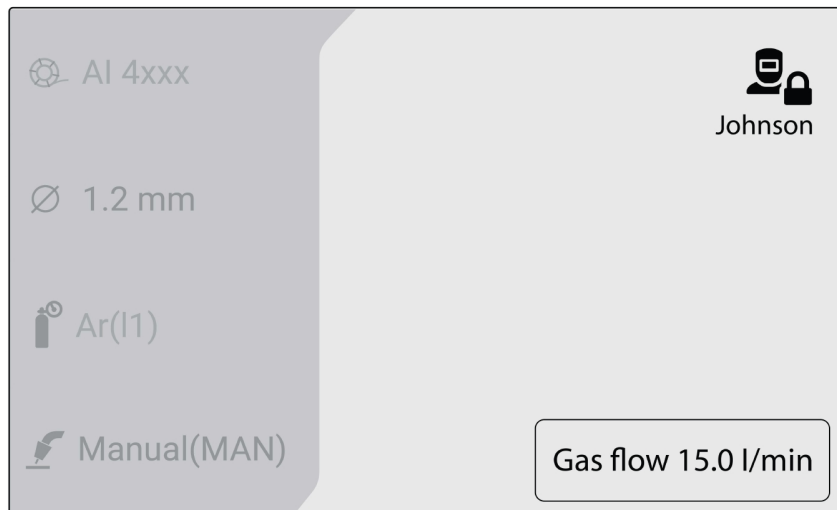


Para o início de sessão pessoal, o cartão de utilizador tem de ser configurado na WeldCloud Fleet com o número de série único impresso no cartão de utilizador.



4. Consulte o procedimento passo a passo sobre o processo de configuração, disponível no serviço de assistência InduSuite: manual.indusuite.com/edge-personal-login. Além disso, pode utilizar o serviço de chat online InduSuite (Chat with us) para obter mais informações.

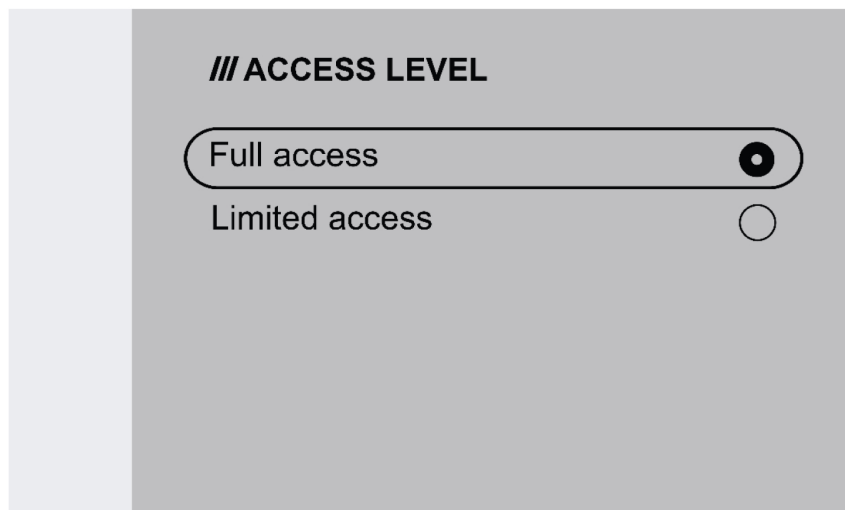
5. Ao utilizar o cartão de utilizador no início de sessão pessoal, é apresentado o nome de utilizador.



Nível de acesso

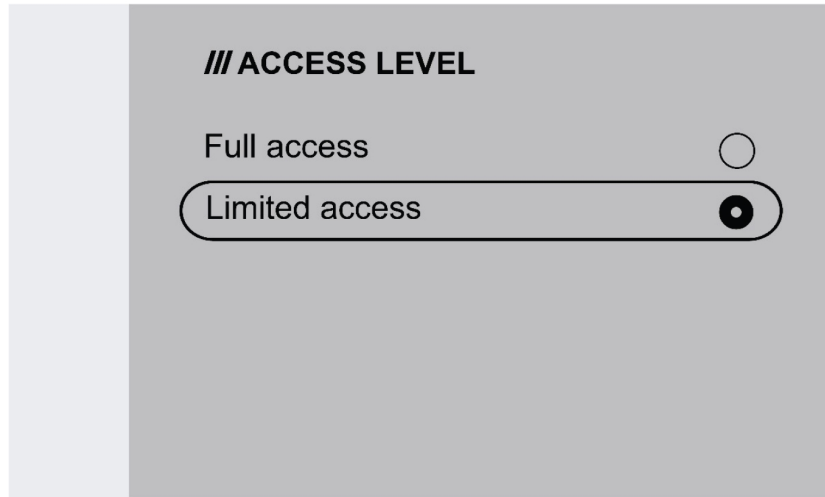
Os níveis de acesso são definidos pelo administrador.





1. Acesso total – O utilizador pode aceder a todas as funções do sistema, exceto à gestão do operador.



2. Acesso limitado – O utilizador apenas pode aceder às seguintes funções:

- TAREFAS rápidas (1-3)
- 2/4 tempos
- Avanço do fio
- Purga de gás
- Confirmação do erro ativo
- Compensação do comprimento do cabo quando solicitado – Compensação TRUEARC
- Comutação de gatilho (se ativada pelo administrador)



Símbolos	Descrição
	O ícone é apresentado na HMI interna quando o administrador tem sessão iniciada.
	O ícone é apresentado na HMI interna quando o utilizador tem sessão iniciada com acesso total.
	O ícone é apresentado na HMI interna quando o utilizador tem sessão iniciada com acesso limitado.
	O ícone é apresentado na HMI interna quando o sistema está bloqueado.

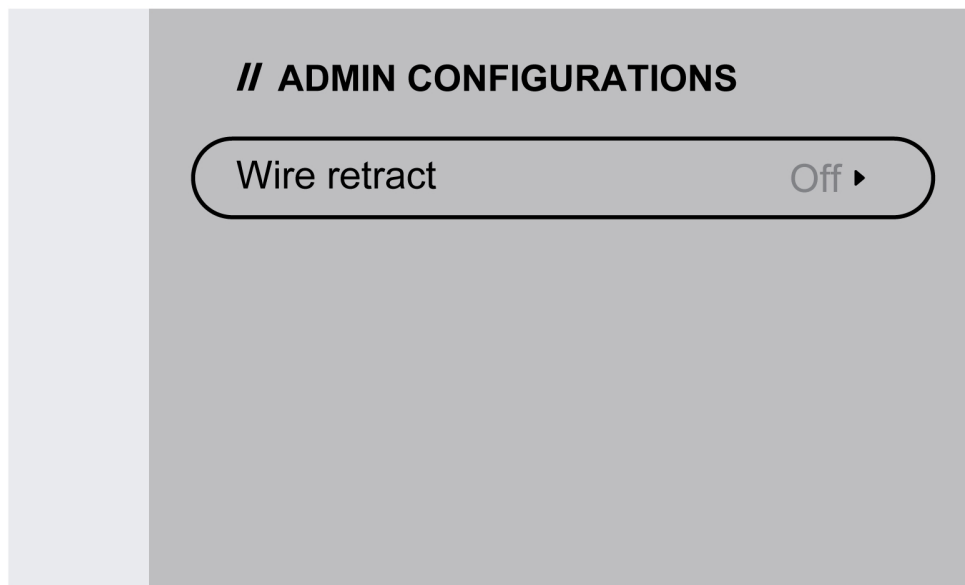
6.6.6 Configurações de administrador

Recolha do fio

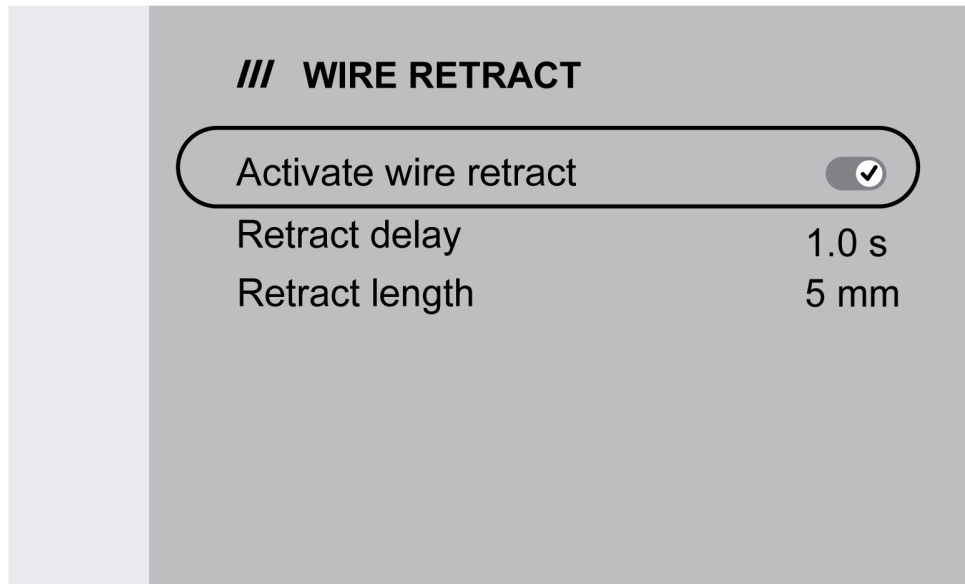
A opção de recolha do fio permite ao administrador configurar as definições de recolha do fio de soldadura.

Por padrão, as *configurações de administrador* estão desativadas e é necessário utilizar o cartão de administrador para as ativar.

1. Ao ativar as *configurações de administrador*, o administrador pode ativar ou desativar a *recolha do fio*.



2. O administrador pode definir os valores de definição da recolha do fio. O atraso de recolha varia de 0,1 a 3 segundos e o comprimento de recolha varia de 1 a 40 mm (0,05 a 1,55 pol.).



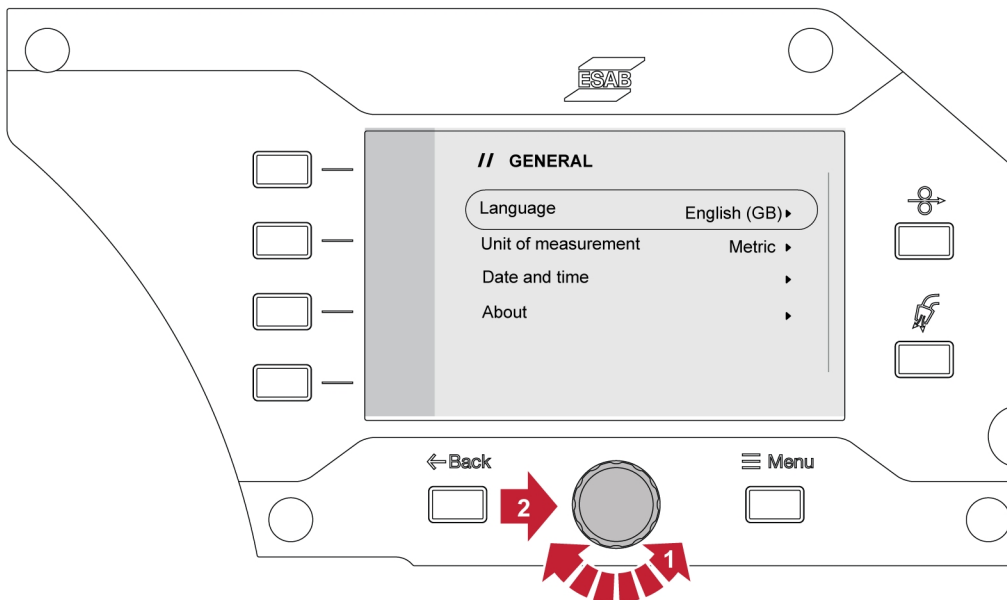
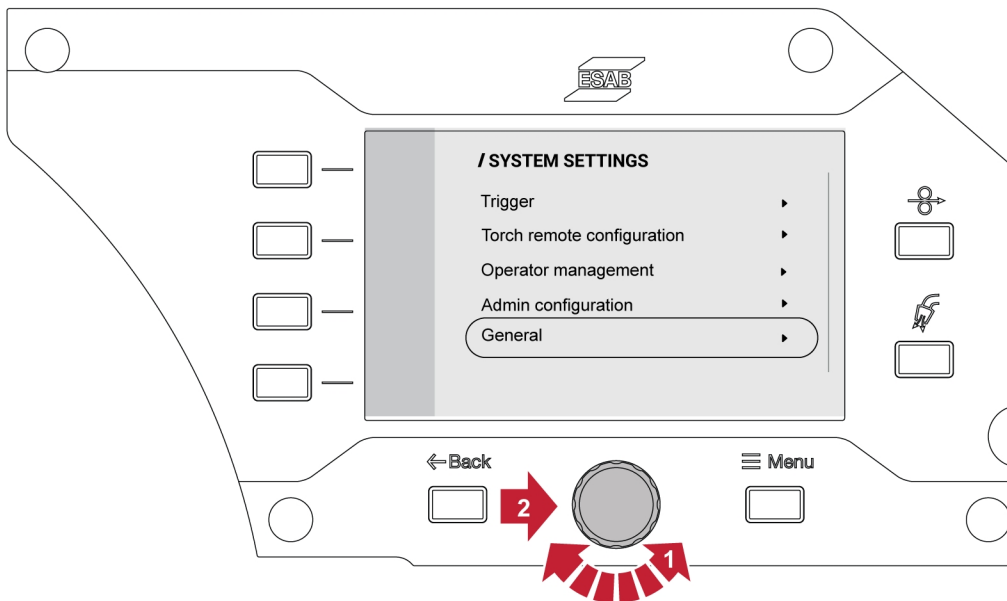
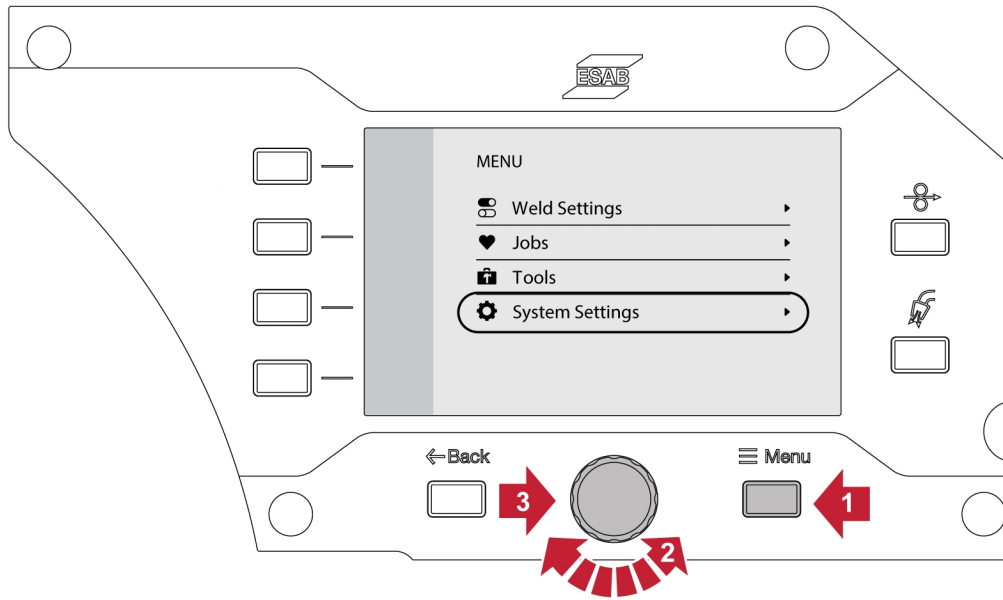
O acesso do utilizador está limitado à visualização do estado de ativação da recolha do fio.

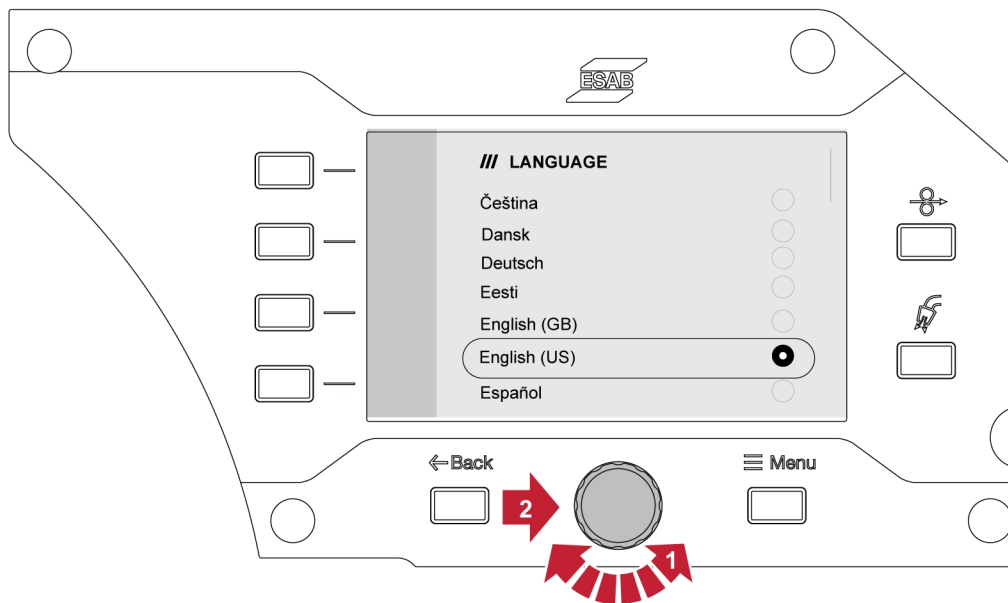


6.6.7 Geral

Idiomas

Esta função permite escolher o idioma do visor. Para seleccionar o idioma pretendido, aceda a *Menu » Definições do sistema » Geral » Idioma*





Unidade de medida

Esta função permite alternar entre unidades métricas e imperiais.

Data e hora

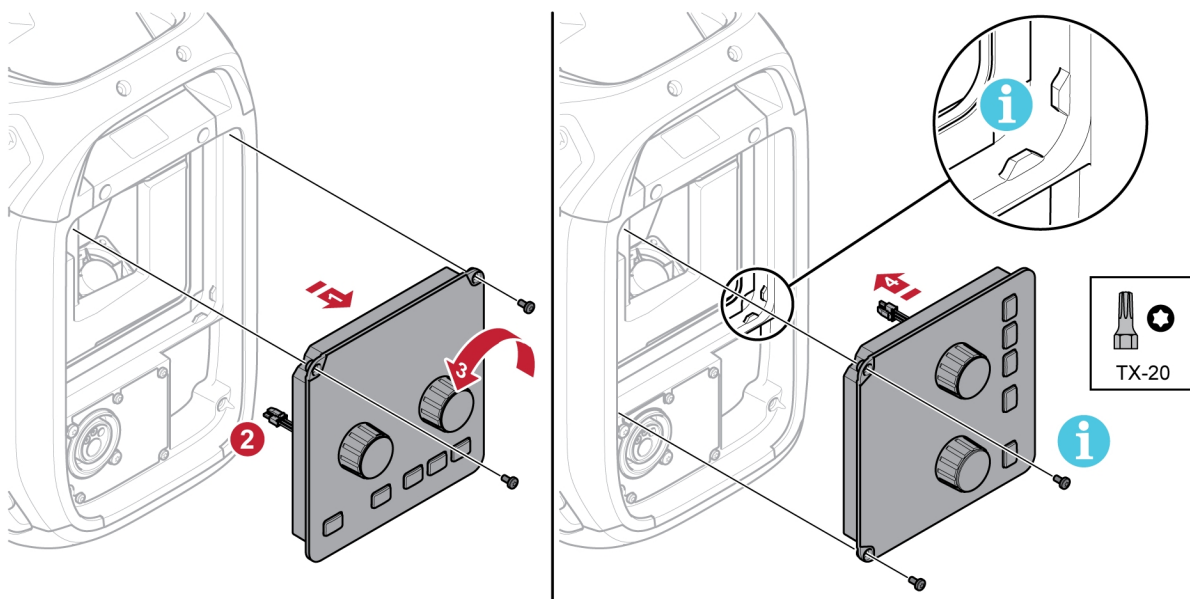
Esta função permite visualizar/definir a data e a hora.

Acerca

Esta função permite visualizar as versões de software do subsistema ligado.

6.7 Rodar o painel de controlo

Para a utilização do alimentador de fio na horizontal, é possível rodar o painel de controlo externo a 90°.



- 1) Retire os dois parafusos do painel de controlo e retire o painel.
- 2) Desligue a cablagem do painel.
- 3) Rode o painel de controlo 90° para a esquerda.

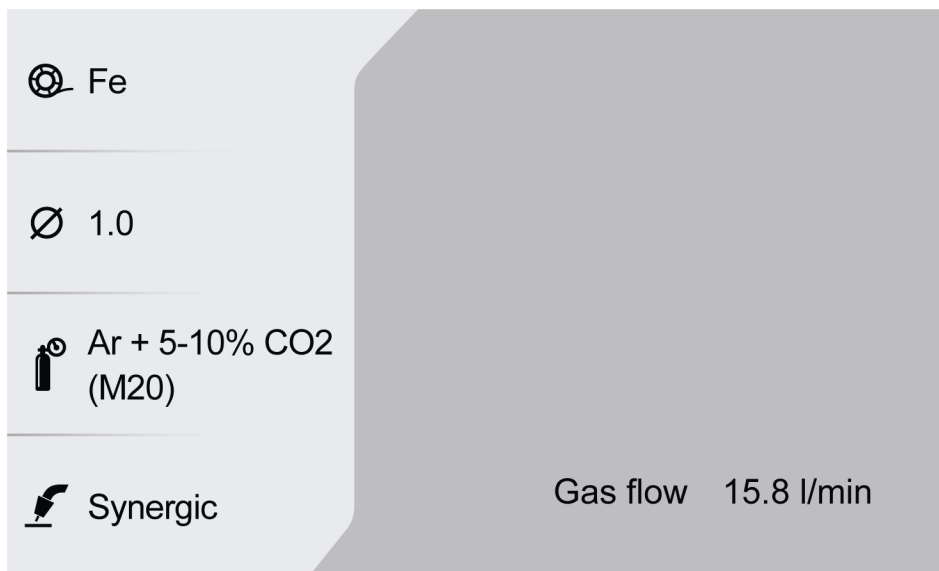
6 PAINEL DE CONTROLO

- 4) Fixe o painel de controlo, garantindo que as patilhas pequenas estão na posição correta.
- 5) Aperte os parafusos.

7 O PROCESSO DE SOLDADURA

7.1 Soldadura MIG/MAG

A soldadura MIG/MAG funde um fio de adição que está a ser continuamente fornecido, com o banho de fusão protegido por gás de proteção.



7.1.1 Intervalo de definição para Manual e Sinérgica

A tabela abaixo apresenta o intervalo de definição para as aplicações manual e sinérgica:

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Tensão	0,1	V	8,0-44,0	8,0 V
Desvio de tensão (SYN)	0,1		-9,9 – +9,9	0,0
Velocidade de alimentação do fio	0,1	m/min	0,8 – 25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	pol./min.	31–984 ¹⁾	31 pol./min ¹⁾
Amperagem estimada (SYN)	1	A	Depende do valor de WFS	
Fluxo do gás	0,5	l/min	5,0-35,0	15 l/min
	1	CFH	11-74	32 CFH
Dinâmica do arco	1		-9-+9	0 (50%) em manual
Início a quente			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desactivado)
Tempo de início quente	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Tensão de início a quente	0,1	V	Vmin-Vmax	14,5 V/desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio com início a quente	1	%	50-150	115%
Fluxo prévio de gás	0,1	s	0,0-25,0	0,1 s

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Fluxo posterior de gás	0,1	s	0,0-25,0	1,5 s
Início de fluência			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	ON (Ativado)
Enchimento de crateras			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de enchimento de crateras	0,1	s	0,1-10,0	2,5 s
Tensão de enchimento de crateras	0,1	V	8,0-44,0	14,5 V/desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio de enchimento de crateras %	1	%	1-100	25%
Método de finalização			SCT/"burnback"	SCT ("Burnback" para fios com núcleo)
Tempo de "burnback"	0,01	s	0,00-0,50	0,06 s
Impulso de corte de "burnback", %	1	%	1-200	60%
Limites de tarefa			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)

¹⁾ Depende da linha de sinergia selecionada.

7.1.2 Intervalo de definição para Impulso

A tabela abaixo apresenta o intervalo de definição para a aplicação por impulso:

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Desvio do comprimento do arco	0,1		-9,9 – +9,9	0,0
Velocidade de alimentação do fio	0,1	m/min	0,8 – 25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	pol./min.	31-984 ¹⁾	31 pol./min ¹⁾
Amperagem estimada	1	A	Depende do valor de WFS	
Fluxo do gás	0,5	l/min	5,0-35,0	15 l/min
	1	CFH	11-74	32 CFH
Início a quente			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de início quente	0,1	s	0,1-10	1,2 s
Desvio do comprimento do arco com início a quente	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio de início a quente %	1	%	50-150	115%

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Fluxo prévio de gás	0,1	s	0,0-25,0	0,1 s
Fluxo posterior de gás	0,1	s	0,0-25,0	1,5 s
Início de fluência			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	ON (Ativado)
Enchimento de crateras			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de enchimento de crateras	0,1	s	0,1-10,0	1,5 s
Velocidade de alimentação do fio de enchimento de crateras %	1	%	1-100	25%
Desvio do comprimento do arco para enchimento de crateras	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Método de finalização			SCT/"burnback"	SCT ("Burnback" para fios com núcleo)
Tempo de "burnback"	0,01	s	0,00-0,50	0,06 s
Limites de tarefa			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)

¹⁾ Depende da linha de sinergia selecionada.

7.1.3 Intervalo de definição para VELOCIDADE

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Tensão	0,1	V	8,0-44,0	8,0 V
Desvio da tensão	0,1		-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0
Velocidade de alimentação do fio	0,1	m/min	0,8 – 25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	pol./min.	31-984 ¹⁾	31 pol./min ¹⁾
Amperagem estimada	1	A	Depende do valor de WFS	
Fluxo do gás	0,5	l/min	5,0-35,0	15 l/min
	1	CFH	11-74	32 CFH
Dinâmica do arco	1		-9 – +9	0
Início a quente			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de início quente	0,1	s	0,1-10	1,2 s
Tensão de início a quente	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio com início a quente	1	%	50-150	115%

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Fluxo prévio de gás	0,1	s	0,0-25,0	0,1 s
Fluxo posterior de gás	0,1	s	0,0-25,0	1,5 s
Início de fluência			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	ON (Ativado)
Enchimento de crateras			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de enchimento de crateras	0,1	s	0,1–10,0	2,5 s
Tensão de enchimento de crateras	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio de enchimento de crateras %	1	%	1–100	25%
Método de finalização			SCT/"burnback"	SCT ("Burnback" para fios com núcleo)
Tempo de "burnback"	0,01	s	0,00-0,50	0,06 s
Impulso de corte de "burnback", %	1	%	1-200	60%
Limites de tarefa			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)

¹⁾ Depende da linha de sinergia selecionada.

7.1.4 Intervalo de definição para Raiz, Raiz – tubo e Fino

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Comprimento do arco	0,1		-9,9 – +9,9	0 V
Velocidade de alimentação do fio	0,1	m/min	0,8 – 25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	pol./min.	31–984 ¹⁾	31 pol./min ¹⁾
Amperagem estimada	1	A	Depende do valor de WFS	
Fluxo do gás	0,5	l/min	5,0-35,0	15 l/min
	1	CFH	11-74	32 CFH
Dinâmica do arco	1		-9 – +9	0
Início a quente			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de início quente	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Tensão de início a quente	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio com início a quente	1	%	50-150	115%

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Fluxo prévio de gás	0,1	s	0,0-25,0	0,1 s
Fluxo posterior de gás	0,1	s	0,0-25,0	1,5 s
Início de fluência			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	ON (Ativado)
Enchimento de crateras			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de enchimento de crateras	0,1	s	0,1–10,0	2,5 s
Tensão de enchimento de crateras	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio de enchimento de crateras %	1	%	1–100	25%
Desvio do comprimento do arco para enchimento de crateras	0,1		-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Método de finalização			SCT/"burnback"	SCT ("Burnback" para fios com núcleo)
Tempo de "burnback"	0,01	s	0,00-0,50	0,08 s
Impulso de corte de "burnback", %	1	%	1-200	60%
Limites de tarefa			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)

¹⁾ Depende da linha de sinergia selecionada.

7.1.5 Intervalo de definição para CRAFT

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Comprimento do arco	0,1		-9,9 – +9,9	0,0
Velocidade de alimentação do fio	0,1	m/min	0,8 – 25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	pol./min.	31–984 ¹⁾	31 pol./min ¹⁾
Amperagem estimada	1	A	Depende do valor de WFS	
Fluxo do gás	0,5	l/min	5,0-35,0	15 l/min
	1	CFH	11-74	32 CFH
Dinâmica do arco	1		-9 – +9	0
Início a quente			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desativado)
Tempo de início quente	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Tensão de início a quente	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Velocidade de alimentação do fio com início a quente	1	%	50-150	115%
Fluxo prévio de gás	0,1	s	0,0-25,0	0,1 s
Fluxo posterior de gás	0,1	s	0,0-25,0	1,0 s
Início de fluência			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	ON (Ativado)
Enchimento de crateras			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desactivado)
Tempo de enchimento de crateras	0,1	s	0,1–10,0	1,5 s
Tensão de enchimento de crateras	0,1	V	-9,9 – +9,9	Desvio de 0,0 V
Velocidade de alimentação do fio de enchimento de crateras %	1	%	1–100	25%
Método de finalização			SCT/"burnback"	Consoante a linha sinérgica
Tempo de "burnback"	0,01	s	0,00-0,50	0,06 s
Limites de tarefa			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	OFF (Desactivado)

¹⁾ Depende da linha de sinergia selecionada.

7.1.6 Explicações das funções para os parâmetros

Tensão

Uma tensão mais alta aumenta o comprimento do arco e produz um banho de fusão mais quente e maior.

O parâmetro da tensão difere entre os modos de sinergia e de não sinergia. No modo sinergia, a tensão é definida como um desvio positivo ou negativo relativamente à linha de sinergia da tensão. No modo não sinergia, o valor da tensão é definido como um valor absoluto.

Velocidade de alimentação do fio

Define a velocidade de alimentação necessária do fio de adição em m/minuto ou polegadas/minuto.

Dinâmica do arco

Função suplementar para correção do comportamento dinâmico do arco. A influência da dinâmica depende do método de soldadura selecionado e do modo de aplicação utilizado.

Amperagem estimada

Trata-se de um valor estimado da corrente a ser fornecida durante a soldadura. O estado da distância entre a ponta de contacto e a peça de trabalho irá afetar a correspondência entre o valor estimado e o valor de amperagem real medido durante a soldadura.

Comprimento do arco

Este parâmetro permite o ajuste do comprimento de um arco mais curto utilizando uma definição de desvio negativo para um arco mais comprido utilizando uma definição de desvio positivo.

Início quente

O hot start aumenta a velocidade de alimentação do fio e a tensão para um tempo regulável no início do processo de soldadura. O principal objetivo disto é fornecer mais energia quando se inicia a soldadura, o que reduz o risco de fusão de má qualidade no início da soldadura.

A velocidade de alimentação do fio de início a quente pode ser definida como uma percentagem (50 - 150%) da velocidade de alimentação do fio definida (por exemplo, se a velocidade de alimentação do fio definida for de 10 m/min e a velocidade de alimentação do fio de início a quente estiver definida para 50%, a saída será de 5 m/min). Os parâmetros de tensão são: tensão para MIG/MAG manual, desvio de tensão para sinergia e desvio do comprimento do arco para impulso, respetivamente.

Fluxo prévio

O fluxo prévio controla o tempo durante o qual o gás de proteção flui antes de formar o arco.

Início de fluência

O início de fluência alimenta o fio a uma velocidade baixa de alimentação do fio, até que este estabeleça contacto elétrico com a peça de trabalho.

Enchimento de crateras

O enchimento de crateras torna possível uma redução controlada do calor e do tamanho do banho de fusão quando se conclui a soldadura. Tal ajuda a evitar a formação de porosidades, a fissuração térmica e a formação de crateras no cordão da soldadura.

A velocidade de alimentação do fio de enchimento de crateras pode ser definida como uma percentagem (0 - 100%) da velocidade de alimentação do fio definida. A percentagem mínima de velocidade de alimentação do fio altera em função da velocidade de alimentação do fio definida. Os parâmetros de tensão são: tensão para MIG/MAG manual, desvio de tensão para sinergia e desvio do comprimento do arco para impulso, respetivamente.

Fluxo posterior

Controla o tempo durante o qual o gás de proteção flui depois de o arco ser extinto.

Método de terminação

SCT

SCT é uma função que fornece pequenos curtos-circuitos repetidos no final da soldadura até a alimentação do fio ter parado totalmente e o contacto com a peça de trabalho tiver sido interrompido.

A SCT não deve ser utilizada com fio com núcleo.

"Burnback"

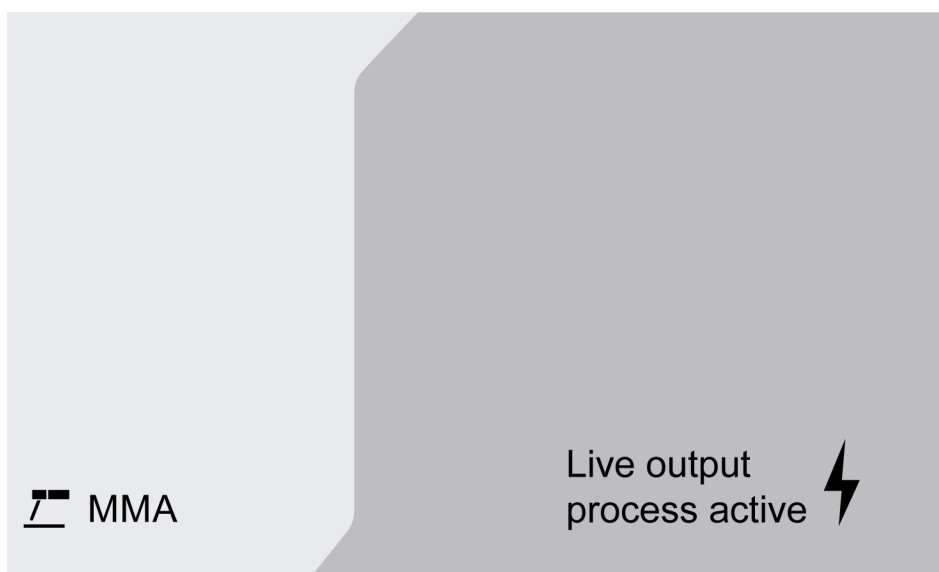
O tempo de "burnback" é um atraso entre a altura em que o fio começa a parar até que a fonte de alimentação interrompa a tensão de soldadura.

Um tempo de "burnback" demasiado curto resulta num excesso de fio longo após a conclusão da soldadura, com o risco de o fio ficar preso no banho de fusão em solidificação.

Um tempo de "burnback" demasiado longo resulta num excesso de fio menor, aumentando o risco de o arco voltar atrás e atingir a ponta de contacto.

7.2 Soldadura MMA

À soldadura MMA também se pode chamar soldadura com eléctrodos revestidos. A formação do arco derrete o eléctrodo, formando o seu revestimento uma escória de protecção. Quando a aplicação MMA é seleccionada, ocorre um atraso de 5 s para fins de protecção contra a formação accidental do arco.



Intervalo entre os valores

A tabela abaixo apresenta o intervalo de definição para a aplicação MMA.

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Amperagem	1	A	0 - 999	100
Dinâmica (força do arco)	1		-9 - +9	
Início a quente			ON (Ativado)/OFF (Desativado)	ARCO ON
Início a quente A%	1	%	100 – 150	115%

7.2.1 Explicações das funções para os parâmetros

Corrente

Uma corrente mais elevada produz um banho de fusão maior, com uma melhor penetração na peça de trabalho.

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.

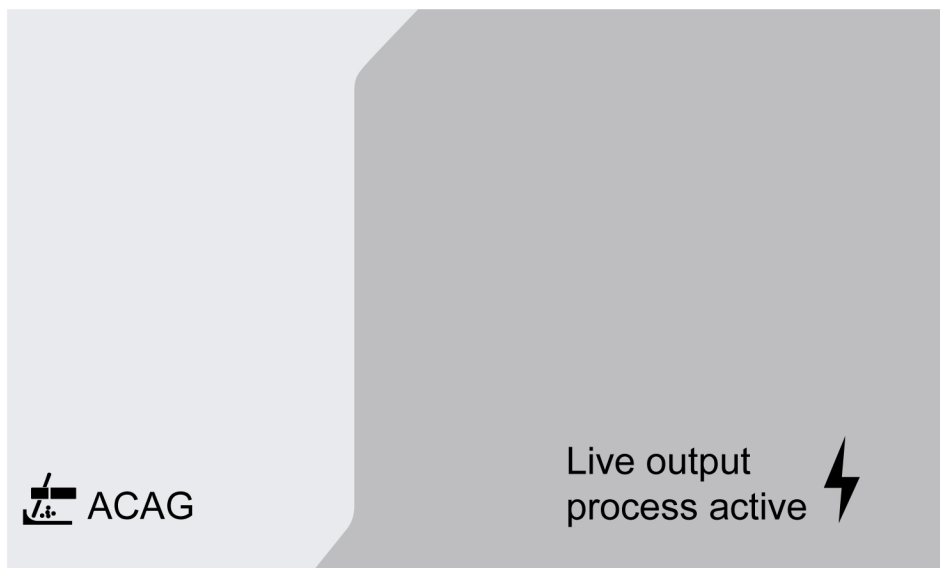
Início a quente

O início a quente aumenta a corrente de soldadura durante um tempo ajustável no início da soldadura, reduzindo assim o risco de fusão deficiente no início da união.

7.3 Goivagem

Com goivagem a arco com jacto de ar comprimido, é utilizado um eléctrodo especial constituído por uma haste de carbono com um revestimento de cobre. Forma-se um arco entre a haste de carbono e a peça de trabalho que derrete o material. É fornecido ar para que o material derretido seja soprado para longe.

Quando a aplicação de goivagem é seleccionada, ocorre um atraso de 5 s para fins de protecção contra a formação accidental do arco.



Intervalo entre os valores

A tabela abaixo apresenta o intervalo de definição para a aplicação de goivagem.

Parâmetros,	Incremento de definição	Unidade	Intervalo	Predefinido
Tensão	0,1	V	35,0 - 54,0	35,0

Definição de tensão recomendada para eléctrodos de goivagem

Tamanho do eléctrodo	pol.	1/8	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8
	mm	3,2	4,0	4,8	6,4	7,9	9,5
Tensão	V	35-38	36-40	38-42	40-46	44-50	46-54

7.3.1 Explicações das funções para os parâmetros

Tensão

Uma tensão mais elevada produz um banho de fusão maior, com uma melhor penetração na peça de trabalho. A tensão é definida no ecrã de medidas, menu de parâmetros de soldadura ou acesso rápido.

7.4 Soldadura TIG



A soldadura TIG funde o metal da peça de trabalho com um arco iniciado por um elétrodo de tungsténio sem consumo. A poça de fusão e o elétrodo estão protegidos por um gás de blindagem.

Para a soldadura TIG, o alimentador é complementado com:

- um maçarico TIG com válvula de gás
- uma botija de gás árgon
- um regulador de gás árgon
- um elétrodo de tungsténio
- um cabo de controlo

O sistema realiza um **Live TIG start (Live TIG)**.

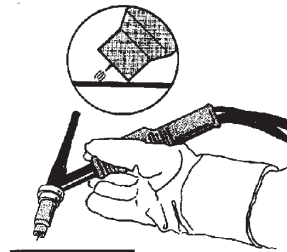
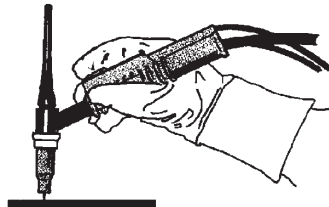
O elétrodo de tungsténio é colocado encostado à peça de trabalho. Quando levantado da peça de trabalho, o arco é formado a um nível de corrente limitado.



AVISO!

Desligue todos os cabos de interligação da fonte de alimentação, exceto o cabo de controlo.

O cabo de retorno deve ser ligado ao positivo e o cabo de soldadura deve ser ligado ao negativo.



8 SERVIÇO

**NOTA!**

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

**CUIDADO!**

Todos os compromissos de garantia dados pelo fornecedor deixam de existir se o cliente tentar executar qualquer trabalho no produto durante o período de garantia para retificar quaisquer avarias.

8.1 Inspeção, limpeza e substituição

Mecanismo de alimentação de fio

Verifique regularmente se o alimentador de fio não está obstruído com sujidade.

- A limpeza e substituição de peças gastas do mecanismo do alimentador de fio devem ser feitas regularmente para não haver problemas na alimentação do fio. Lembre-se de que se a tensão prévia estiver definida com um valor demasiado alto pode provocar desgaste anormal no rolete de pressão, no rolete de alimentação e no tubo-guia do fio.
- Limpe os revestimentos e outras peças mecânicas do mecanismo de alimentação de fio com ar comprimido, em intervalos regulares ou se a alimentação de fio parecer lenta.
- Substituir os bocais
- Verificar a roda motriz
- Alterar o conjunto da roda dentada

Suporte da bobina

- Inspeccione, em intervalos regulares, se a manga do cubo do travão e a porca do cubo do travão não estão desgastadas e se bloqueiam corretamente, substituindo-as, se necessário.

Maçarico de soldadura

- As peças de desgaste do maçarico de soldadura devem ser limpas e substituídas a intervalos regulares para a alimentação do fio decorrer sem problemas. Limpe regularmente o tubo-guia do fio com ar comprimido e limpe a ponta de contacto.

9 CÓDIGOS DE EVENTOS

Os códigos de eventos são utilizados para indicar e identificar um erro no equipamento. Os códigos de eventos fornecem informações sobre o equipamento.

Registo de avarias

Todas as avarias que ocorrem durante a utilização do equipamento de soldadura são documentadas como mensagens de erro no registo de avarias. Quando o registo de avarias está cheio, a mensagem mais antiga é automaticamente apagada quando ocorre a próxima avaria.

É apresentada a mensagem de erro mais recente no painel de controlo. Todo o registo de avarias, bem como a ação corretiva, podem ser lidos no painel de controlo interno.

Lista de códigos de eventos

O painel de controlo apresenta um código de evento com três dígitos e o primeiro dígito indica o tipo de evento. O tipo de evento (primeiro dígito do código de evento) é o seguinte:

0 = Sistema	1 = Comunicação	2 = Fonte de alimentação
3 = Unidade de alimentação de fio	4 = Unidade de refrigeração	6 = Unidade de gás
7 = Externo		



NOTA!

Os últimos dois dígitos indicam a descrição do evento para o qual o utilizador pode tomar medidas corretivas. Se os códigos de erro persistirem ou for apresentado qualquer outro código, contacte um técnico de assistência.



O exemplo apresentado na imagem à esquerda indica que a avaria de tensão de alimentação se encontra na fonte de alimentação.

x01 Avaria da aplicação

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 001 - Erro na soma de verificação da aplicação.

1. Confirme pressionando qualquer botão no painel de controlo.
2. Reinicie o sistema.

x05 Avaria de tensão de alimentação

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 205 - Erro de sobretensão/subtensão da rede ou de fase.

1. Certifique-se de que a tensão de alimentação é estável.
2. Reinicie o sistema.

x06 Falha de temperatura

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 406 - Aviso/erro de temperatura do líquido de refrigeração de retorno.
- 206 - Temperatura excessiva.
- 306 - Aviso/erro de temperatura elevada do motor.

Para 406 e 206

1. Certifique-se de que as entradas ou saídas do ar de refrigeração não estão bloqueadas ou obstruídas por sujidade.
2. Verifique se o ciclo de trabalho é utilizado de forma a que o equipamento não seja sobrecarregado.
3. Aguarde até a temperatura arrefecer.

Para 306

1. Verifique o revestimento e limpe-o com ar pressurizado. Se necessário, substitua-o em caso de danos ou desgaste.
2. Verifique a definição da pressão do fio e ajuste, se necessário.
3. Verifique os rolos de transmissão quanto a danos e substitua, se necessário.
4. Certifique-se de que a bobina de metal de enchimento consegue rodar sem resistência. Ajuste o cubo do travão, se necessário.
5. Reinicie o sistema.
6. Se o erro persistir apesar de realizar estas medidas, tente substituir o maçarico.

x08 Aviso da bateria

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 208 - Aviso de bateria RTC/SRAM fraca.
1. Certifique-se de que a polaridade (terminais +, -) da bateria está correta.
 2. Contacte um técnico de assistência autorizado para substituir a bateria.

x09 Erro de tensão interno

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 209 - Erro de sobretensão/subtensão interno.
1. Reinicie o sistema.
 2. Contacte uma pessoa autorizada para verificar as entradas principais.

x11 Avaria de velocidade de alimentação do fio

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 311 - Aviso/erro de disponibilidade dos fios.
 - 311 - Erro de corrente de trabalho/arranque do motor.
1. Verifique os revestimentos/pontas de contacto/maçaricos corretos utilizados para tipos de fios de soldadura.
 2. Verifique a tensão de binário no cubo de travão.
 3. Certifique-se de que o controlo da velocidade de alimentação do fio está livre de pó e rode-o.
 4. Confirme pressionando qualquer botão no painel de controlo.
 5. Contacte o técnico de assistência para verificar o motor de comando.

x14 Falha de comunicação

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 114 - Erro de comunicação do controlo de soldadura.
 - 114 – Aviso da camada de comunicação TCP/LIN.
 - 114 - Ligação ao controlo principal perdida.
 - 114 – Interface Fieldbus perdida/ligação ao controlador Fieldbus perdida.
 - 114 – Erro de comunicação TCP/UDP.
1. Verificar se todo o equipamento está ligado corretamente.
 2. Confirme pressionando qualquer botão no painel de controlo.
 3. Não desligue o sistema e contacte um técnico de assistência.

x15 Foi detetado um curto-circuito

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 215 - Contacto de soldadura detetado no arranque.
1. Certifique-se de que os cabos de soldadura estão corretamente instalados nos terminais de soldadura.
 2. Confirme pressionando qualquer botão no painel de controlo.
 3. Contacte o técnico de assistência.

x16 Avaria de tensão de circuito aberto elevada

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 216 - Sensor de tensão perdido.
 - 216 - O nível da OCV é demasiado alto.
 - 216 - Perda do módulo de travão por corrente.
 - 216 - Erro da função de travão por corrente.
1. Em caso de perda do sensor de tensão, contacte o técnico de assistência. Caso contrário, reinicie o sistema.

x17 Perda de contacto com outra unidade

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 017 - Nó obrigatório ausente.
 - 017 - Nó crítico perdido.
1. Verifique as ligações dos cabos entre o subsistema (alimentador de fio e fonte de alimentação).
 2. Confirme pressionando qualquer botão no painel de controlo.
 3. Contacte o técnico de assistência.

x18 Avaria na memória interna

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 018 - Aviso de armazenamento de dados da partição.
1. Certifique-se de que a ligação de rede é estável com o WeldCloud e confirme.

x19 Falha de memória

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 019 - Erro de leitura/escrita na memória de parâmetros.
 - 019 - Erro de leitura/escrita no registo.
1. Reinicie o sistema.
 2. Contacte o técnico de assistência.

x20 Avaria de gestão de utilizadores

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 020 - Nenhuma tarefa válida disponível.
1. Certifique-se de que as tarefas predefinidas são guardadas pelo administrador.

x21 Falha ao importar/exportar

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 021 – Versão errada do pacote WeldMode.
1. Certifique-se de que o administrador carrega o software correto.

x25 Unidades incompatíveis

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 025 - Aviso/erro de incompatibilidade da versão de comunicação do sistema.
- 025 - Versão do módulo de controlo do conversor de potência inválida.
- 025 - Capacidade de alimentação do módulo de controlo do conversor de potência desconhecida.

1. Contacte o técnico de assistência.
2. Certifique-se de que a versão do software é semelhante para cada nó ligado.
3. Ligue o alimentador de fio correto e reinicie.

x26 Erro de cronometragem

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 026 - Tempo limite de watchdog.
- 026 - Erro de controlo do processo.

1. Reinicie o sistema.
2. Confirme pressionando qualquer botão no painel de controlo.
3. Contacte o técnico de assistência.

x29 Sem fluxo de líquido de refrigeração

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 429 - ELP desligada durante a soldadura.
- 429 – Não existe fluxo no sensor de refrigeração da água.
- 429 – Erro nas condições prévias de refrigeração.

1. Verifique as ligações do tubo flexível do líquido de refrigeração e confirme.
2. Aguarde até a temperatura arrefecer.

x31 Avaria na pressão de gás

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 631 - Aviso/erro de pressão de entrada de gás.

1. Se for utilizado um regulador apenas de fluxo, certifique-se de que está definido para o nível máximo.
2. Verifique se a entrada da pressão do gás para o alimentador se encontra entre 3 a 5 bar. Caso contrário, ajuste a pressão do gás para o nível recomendado.
3. Verifique se as mangueiras de gás ligadas ao alimentador não estão a ser estranguladas e certifique-se de que não há fugas de gás.
4. Confirme o(s) erro(s) apresentado(s) premindo qualquer botão no painel de controlo.
5. Selecione a definição do fluxo de gás adequada no painel de controlo.
6. Contacte o técnico de assistência.

x32 Avaria no fluxo de gás

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 632 - Aviso/erro de disponibilidade do gás.
 - 632 - Erro de ausência de saída de gás.
1. Execute as inspeções indicadas em X31 (avaria na pressão de gás) 1 a 5.
 2. Verifique se a mangueira de gás do maçarico não está estrangulada.
 3. Verifique se a entrada da pressão do gás para o alimentador se encontra entre 3 a 5 bar. Caso contrário, ajuste a pressão do gás para o nível recomendado.
 4. Desligue o maçarico e prima o botão de purga de gás. Se o erro não aparecer, substitua o maçarico.

x33 Avaria USB

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 033 - Corrente USB elevada.
 - 033 - Erro de leitura/escrita de USB.
1. Certifique-se de que o USB está em boas condições de funcionamento e configurado corretamente.
 2. Contacte o técnico de assistência.

x35 Avaria no tempo de execução do software

Este código de evento é apresentado devido a uma das seguintes situações:

- 035 - Erro de atribuição de mensagens.
 - 035 - Erro de atribuição de mensagens do controlador.
 - 035 - Sobrecarga da fila de eventos.
 - 035 - Falha ao iniciar microsserviços.
1. Reinicie o sistema.
 2. Contacte o técnico de assistência.

10 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

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

Sintoma de avaria	Descrição da avaria e medidas corretivas
A alimentação do fio é lenta/rígida através do mecanismo de alimentação do fio.	Medidas corretivas: Limpe os revestimentos e outras peças mecânicas do mecanismo com ar pressurizado. Limpe os rolos e ajuste a respetiva pressão de acordo com a tabela no autocolante na porta do lado esquerdo.

11 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.

O RobustFeed Edge foi concebido e testado de acordo com as normas internacionais e europeias **EN IEC 60974-5** e **EN IEC 60974-10 Classe A**, a norma canadiana **CAN/CSA-E60974-5** e a norma norte-americana **ANSI/IEC 60974-5**. Compete à unidade de serviço que efetuou o trabalho de assistência ou reparação certificar-se de que o produto ainda obedece às normas referidas.

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.

12 CALIBRAÇÃO E VALIDAÇÃO



AVISO!

A calibração e a validação devem ser efetuadas por um técnico de serviço devidamente formado, com formação suficiente nas áreas da soldadura e da tecnologia de medição. O técnico deve ter conhecimento dos perigos que podem ocorrer durante a soldadura e a medição e deve tomar as medidas de proteção necessárias!

12.1 Tolerâncias e métodos de medição

Ao calibrar e validar, o instrumento de medição de referência deve utilizar o mesmo método de medição no intervalo de CC (cálculo da média e retificação dos valores medidos). Vários métodos de medição são utilizados para instrumentos de referência, por exemplo, TRMS (True Root Mean Square [Média quadrática real]), RMS (Root-Mean-Square [Média quadrática]) e média aritmética retificada. O Warrior Edge 500 recorre ao valor médio aritmético retificado e deve, portanto, ser calibrado com um instrumento de referência utilizando o valor médio aritmético retificado.

Na aplicação prática, um dispositivo de medição e um Warrior Edge 500 podem apresentar valores diferentes, mesmo que ambos os sistemas estejam validados e calibrados. Tal deve-se às tolerâncias de medição e ao método de medição dos dois sistemas de medição. Isto pode resultar num desvio total que pode atingir a soma de ambas as tolerâncias de medição. Se o método de medição for diferente (TRMS, RMS ou média aritmética retificada), devem ser esperados desvios significativamente maiores!

A fonte de alimentação de soldadura Warrior Edge 500 da ESAB apresenta o valor medido em média aritmética retificada. Por conseguinte, não deve apresentar diferenças significativas em relação a outros equipamentos de soldadura da ESAB devido ao método de medição.

12.2 Normas, especificações e requisitos

O Warrior Edge 500 foi concebido para cumprir os requisitos de precisão em termos de indicação e medição da norma IEC/EN 60974-14, por definição de grau padrão.

Precisão de calibração do valor exibido – Grau padrão

Tensão do arco $\pm 1,5 \text{ V}$ ($U_{\text{min}}-U_2$) sob carga, resolução de 0,1 V (o intervalo de medição teórica num sistema Warrior Edge 500 é de 0,1 a 199 V).

Corrente de soldadura $\pm 2,5\%$ de I_2 , no máximo, de acordo com a chapa sinalética da unidade em ensaio, resolução de 1 A. O intervalo de medição está indicado na chapa sinalética da fonte de energia de soldadura Warrior Edge 500 utilizada.

Precisão de calibração do valor exibido – Grau de precisão

Tensão do arco $\pm 0,6 \text{ V}$ ($U_{\text{min}}-U_2$) sob carga, resolução de 0,1 V (o intervalo de medição teórica num sistema Warrior Edge 500 é de 0,1 a 199 V).

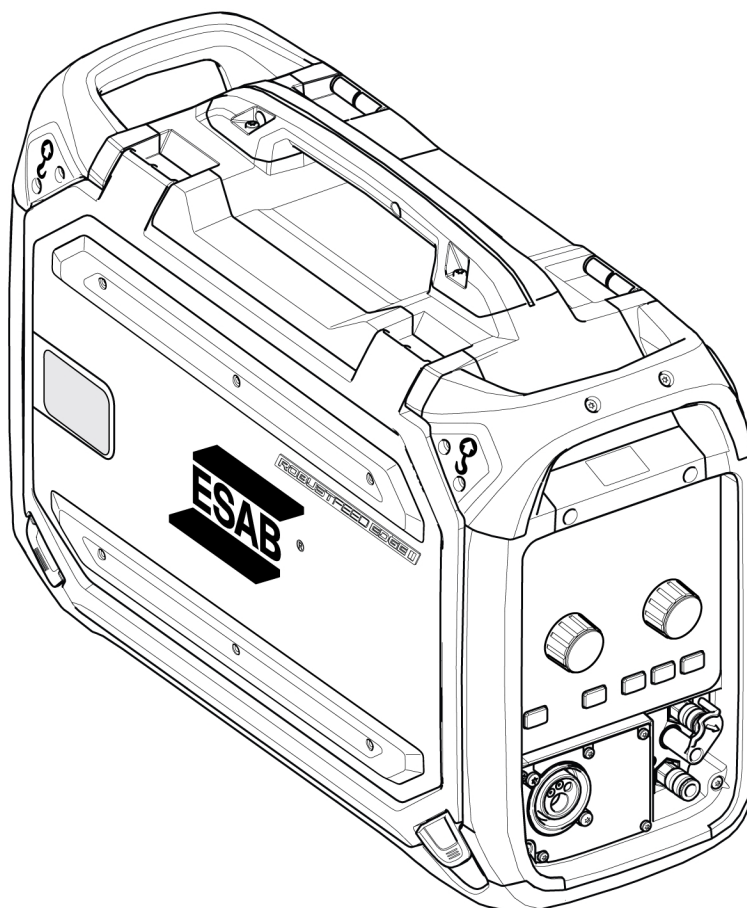
Corrente de soldadura $\pm 1,0\%$ de I_2 , no máximo, de acordo com a chapa sinalética da unidade em ensaio, resolução de 1 A. O intervalo de medição está indicado na chapa sinalética da fonte de energia de soldadura Warrior Edge 500 utilizada.

Método recomendado e norma aplicável

A ESAB recomenda que a calibração seja executada de acordo com as especificações do fabricante para o grau de precisão, utilizando a ESAT EDGE. O grau padrão pode ser executado em conformidade com a norma IEC/EN 60974-14:(2018) no modo manual CV-Mig/Mag ou no modo CC-MMA.

ANEXO

NÚMEROS DE ENCOMENDA

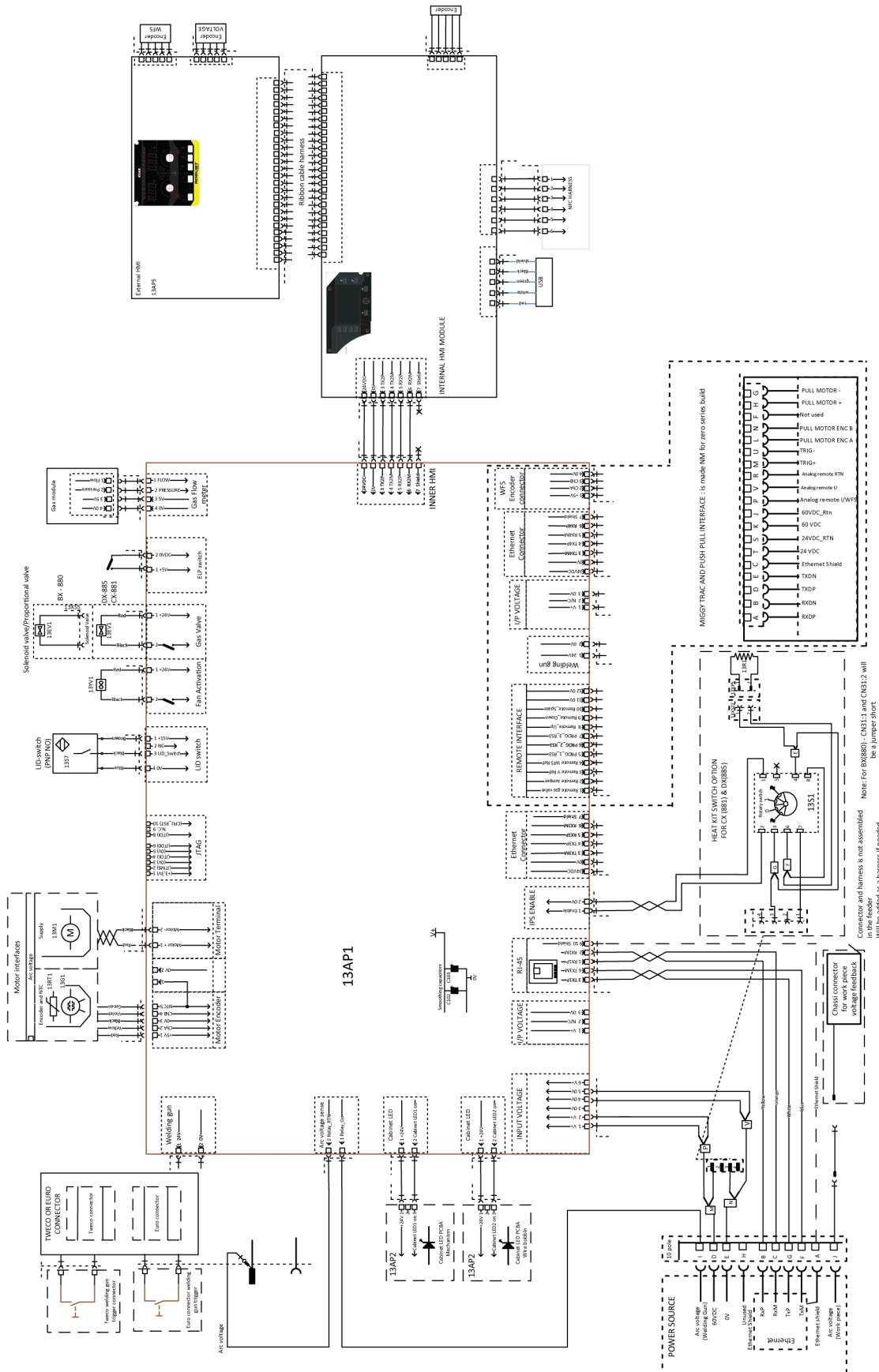


N.º de encomenda	Denominação	Notas
0446 600 880	RobustFeed Edge BX	Com conetor EURO, sistema de refrigeração do maçarico e NFC.
0446 600 881	RobustFeed Edge CX	Com conetor EURO, sistema de refrigeração do maçarico, NFC, aquecedor e controlo de gás digital TrueFlow
0446 600 885	RobustFeed Edge DX Tweco	Com conetor Tweco, saída de MMA, sistema de refrigeração do maçarico, NFC, aquecedor e controlo de gás digital TrueFlow
0463 773 *	Manual de instruções	RobustFeed Edge
0463 787 001	Lista de peças sobresselentes	RobustFeed Edge
0463 845 001	Manual de serviço	RobustFeed Edge

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 DA CABLAGEM





PEÇAS DE DESGASTE




Fe, Ss and cored wire

Wire diameter (mm) (in.)	0.6 .02 3	0.8 .03 0	0.9/1.0 .040	1.2 .04 5	1.4 .05 2	1.6 1/1 6	1.8 .07 0	2.0 5/6 4	 Feed roller
V-groove 	X	X							0445 850 001
		X	X						0445 850 002
			X						0445 850 003
			X	X					0445 850 004
				X					0445 850 005
					X	X			0445 850 006
								X	0445 850 007




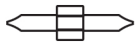

Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 881 (Euro) 0445 830 883 (Tweco)

Cored wire – Different wire guides dependent on wire diameter



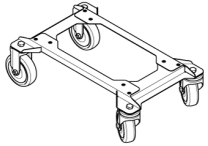
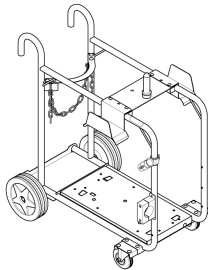
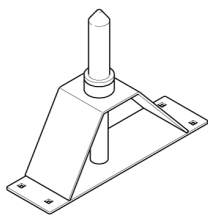
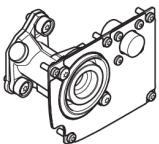

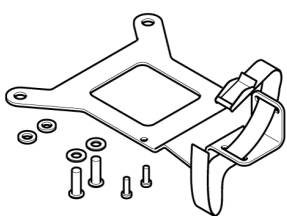
Wire diameter (mm) (in.)	0.9/1.0 .040	1.2 .045	1.4 .052	1.6 1/16	1.8 .070	2.0 5/64	2.4 3/32	 Feed roller
V-K-knurled 	X	X						0445 850 030
		X						0445 850 031
		X	X					0445 850 032
					X			0445 850 033
						X		0445 850 034
							X	0445 850 035
								X

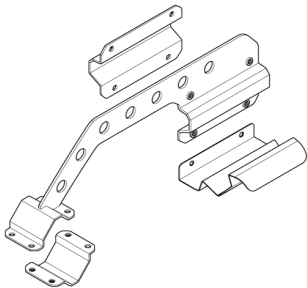
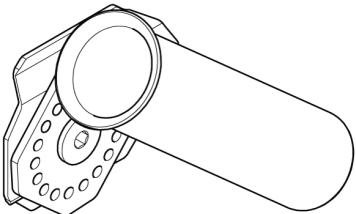
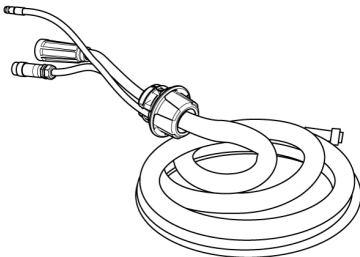
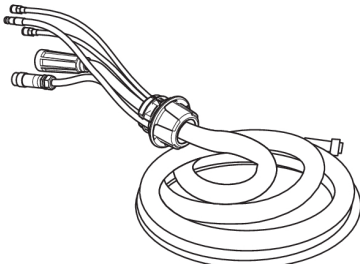
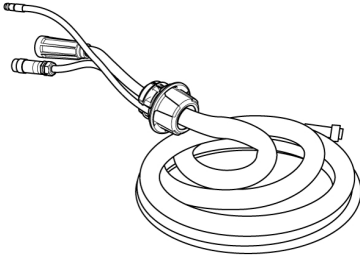
	Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
Wire diameter 0.9–1.6 mm 0.040–1/16 in.	0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 881 (Euro) 0445 830 883 (Tweco)
Wire diameter 1.8–2.4 mm 0.070–3/32 in.	0445 822 002 (3 mm)	0446 080 883	0445 830 882 (Euro) 0445 830 884 (Tweco)

Al wire

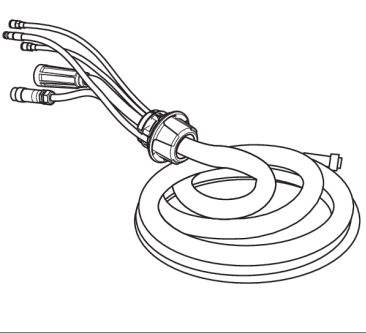
Wire diameter (mm) (in.)	0.6 .02 3	0.8 .03 0	0.9/1.0 .040	1.2 .04 5	1.4 .05 2	1.6 1/1 6	1.8 .07 0	 Feed roller
U-groove 		X	X					0445 850 050
			X	X				0445 850 051
				X		X		0445 850 052
Inlet wire guide 	Middle wire guide 			Outlet wire guide 				
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 881			0445 830 885 (Euro)				
				0445 830 886 (Tweco)				

ACESSÓRIOS

0447 776 880	NFC Admin card kit <ul style="list-style-type: none"> • 5 Admin cards 	 <p>The image shows a grey NFC Admin card with a hexagonal pattern. It features an RFID symbol, the ESAB logo, the ID number 12:34:56:78:90:12:34, and the word ADMIN.</p>
0447 776 881	NFC User card kit <ul style="list-style-type: none"> • 5 User cards 	 <p>The image shows a grey NFC User card with a hexagonal pattern. It features an RFID symbol, the ESAB logo, and the ID number 12:34:56:78:90:12:34.</p>
0446 081 880	Wheel kit	 <p>The image shows a metal wheel kit with four casters and a central mounting bracket.</p>
0349 313 450	Trolley , compatible with RobustFeed Edge and Warrior Edge 500	 <p>The image shows a metal trolley with a handle, a front wheel, and a rear castor wheel.</p>
0465 508 880	Guide pin extension kit For the feeder assembled with the wheel kit	 <p>The image shows a metal guide pin extension kit consisting of a vertical pin and a base plate.</p>
0446 120 882	Tweco 4 connector including front plate	 <p>The image shows a metal Tweco 4 connector with a front plate and various ports.</p>
F102 440 880	Quick connector Marathon Pac™	 <p>The image shows a cylindrical quick connector with a threaded end.</p>
0446 082 880	Torch strain relief	 <p>The image shows a metal torch strain relief bracket with several screws and a mounting plate.</p>

0446 956 880	<p>Boom adaptor kit including a stopper for RobustFeed door</p> <p>For assembly instructions, refer to the Boom adaptor assembly instruction manual</p>	
0446 958 880	<p>Torch holder</p> <p>For assembly on the RobustFeed</p> <p>For assembly instructions, refer to the Torch holder assembly instruction manual</p>	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Air cooled, 70 mm²		
0446 310 880	2.3 m (7 ft)	
0446 310 881	5 m (16 ft)	
0446 310 882	10 m (33 ft)	
0446 310 883	15 m (49 ft)	
0446 310 884	20 m (66 ft)	
0446 310 885	25 m (82 ft)	
0446 310 886	35 m (115 ft)	
0446 310 887	50 m (164 ft)	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Liquid cooled, 70 mm²		
0446 310 890	2.3 m (7 ft)	
0446 310 891	5 m (16 ft)	
0446 310 892	10 m (33 ft)	
0446 310 893	15 m (49 ft)	
0446 310 894	20 m (66 ft)	
0446 310 895	25 m (82 ft)	
0446 310 896	35 m (115 ft)	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Air cooled, 95 mm²		
0446 310 980	2.3 m (7 ft)	
0446 310 981	5 m (16 ft)	
0446 310 982	10 m (33 ft)	
0446 310 983	15 m (49 ft)	
0446 310 984	20 m (66 ft)	
0446 310 985	25 m (82 ft)	
0446 310 986	35 m (115 ft)	
0446 310 987	50 m (164 ft)	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Liquid cooled, 95 mm²		

ANEXO

0446 310 990	2.3 m (7 ft)	
0446 310 991	5 m (16 ft)	
0446 310 992	10 m (33 ft)	
0446 310 993	15 m (49 ft)	
0446 310 994	20 m (66 ft)	
0446 310 995	25 m (82 ft)	
0446 310 996	35 m (115 ft)	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obter informações de contacto, visite esab.com

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

manuals.esab.com

