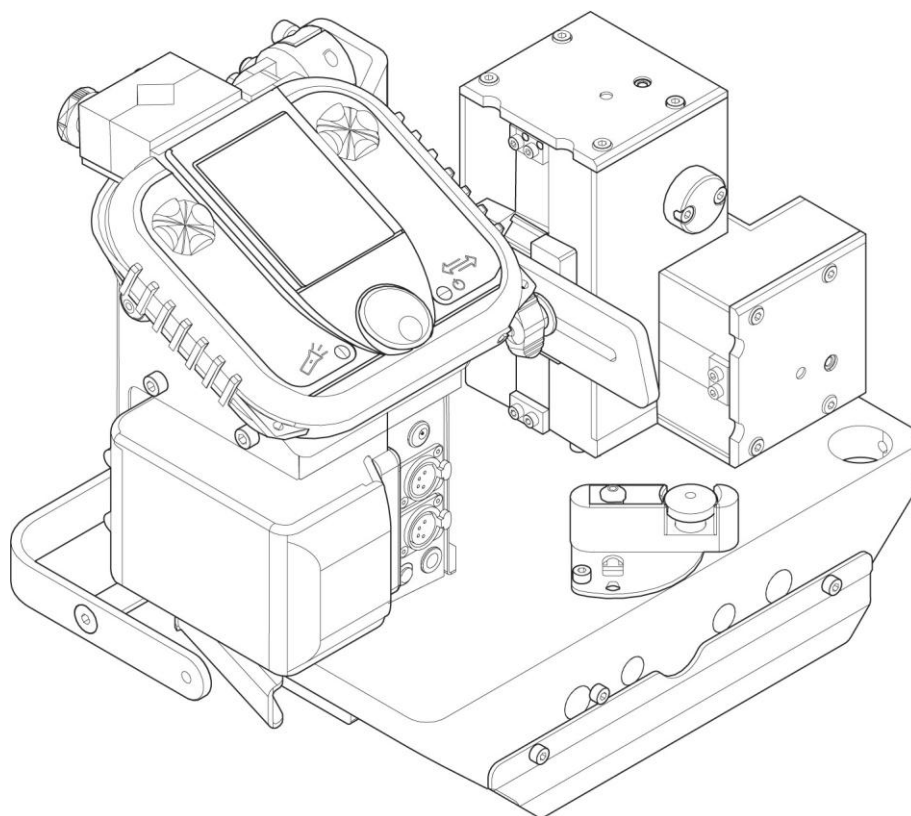


TRACFINDER RAIL



Manual de Operador



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA UE

De acordo com:

Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE;
Diretiva RoHS 2011/65/UE;

Diretiva EMC 2014/30/UE;
Diretiva relativa a equipamentos de rádio 2014/53/UE

Tipo de aparelho

Tractor de soldar

Designação de tipo

CARRINHO E ACESSÓRIO

a partir do número de série SD524 YY **XX XXXX**

X e Y representam dígitos, 0 a 9 no número de série, em que YY indica o ano de produção.

Nome da marca ou marca comercial

ESAB

Fabricante ou seu representante autorizado estabelecido no EEE Nome, endereço, número de telefone:

ESABAB

Lindholmsallen 9, Box 8004, SE-402 77 Gotemburgo, Suécia

Telefone: +46 31 50 90 00

As seguintes normas e regulamentos EN em vigor no EEE foram utilizados na concepção:

EN ISO 12100:2010	Segurança de máquinas - Princípios gerais de concepção - Avaliação e redução de riscos
EN IEC 60974-5:2019	Equipamento de soldadura por arco - Parte 5: Alimentador de fio
IEC 60974-10:2020	Equipamento de soldadura por arco - Parte 10: Compatibilidade electromagnética (CEM)
EN300328 V2.2.2	Sistemas de transmissão de banda larga; equipamento de transmissão de dados operando na banda de 2,4 GHz; norma harmonizada para acesso ao rádio
EN301489-1 V2.2.3	Norma de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) para equipamentos e serviços de rádio; Parte 1: Requisitos técnicos comuns
EN301489-17 V3.2.4	Norma de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) para equipamentos e serviços de rádio; Parte 17: Condições específicas para as hastes de transmissão de dados de banda larga

Para mais informações, contacte:

Utilização restritiva, equipamento de Classe A, destinado a ser utilizado em locais que não sejam residenciais.

Ao assinar este documento, o abaixo assinado declara, enquanto fabricante ou representante autorizado do fabricante estabelecido no EEE, que o equipamento em questão está em conformidade com os requisitos de segurança e ambientais acima indicados.

Local/Data

Gotemburgo
2025-11-06

Signature

Peter Burchfield
VP, Global Products

1	SEGURANÇA	5
1.1	Significado dos símbolos	5
1.2	Precauções de segurança.....	5
2	INTRODUÇÃO	8
3	DADOS TÉCNICOS	9
3.1	Desenho dimensional.....	9
4	INSTALAÇÃO	10
4.1	Descrição da base da calha	10
4.2	Ligar a tocha.....	11
4.3	Ligação do mecanismo de translação ao carril.....	12
4.4	Instalação da bateria	12
4.5	Carregamento do controlo remoto	13
5	FUNCIONAMENTO	14
5.1	Ligar o gatilho	14
5.2	Ligar um acessório	14
5.3	Ligação do sensor de arco	15
5.4	Ligare desligar o carrinho.....	15
6	PAINEL DE CONTROLO	16
6.1	Descrição da torre padrão	16
6.2	Descrição da torre programável e do controlo remoto	17
6.3	Descrição da interface da torre padrão	18
6.3.1	Vista principal	18
6.3.2	Aceder às informações do produto.....	18
6.3.3	Aceder ao menu de definições avançadas.....	19
6.3.4	Programação	20
6.3.5	Modo programável ativado "ON" [P].....	21
6.4	Descrição da interface do painel de controlo remoto.....	23
6.4.1	Interface de controlo remoto para HMI avançada	23
6.4.2	Trabalhos de transporte.....	24
6.4.3	Arquivar processos	25
6.4.4	Configuração do ciclo	26
6.4.5	Formulários de ciclo	26
6.4.6	Soldadura	27
6.4.7	Corte por plasma	28
6.4.8	Definições	29
6.4.9	Programação	30
6.4.10	Definições do eixo ligado.....	33
6.4.11	Limites.....	35
6.4.12	Reposição da origem.....	35
6.4.13	Ensino conjunto	36
6.4.14	Configuração da máquina.....	38
6.4.15	Guia dos eixos (modo manual).....	39
6.4.16	Funções do utilizador	41
6.5	Ligar, emparelhar e desligar o controlo remoto.....	42
6.5.1	Ligar e desligar	42
6.5.2	Emparelhar o controlo remoto.....	42
6.5.3	Configuração dos botões.....	43

CONTEÚDO DA

6.6	Configuração avançada do berço	43
6.7	Atualizações de software	49
6.7.1	Atualização do tractor	49
6.7.2	Atualizar o controlo remoto.....	50
6.7.3	Atualização do acessório (caixa de comunicação, eixos, etc.)	52
7	MANUTENÇÃO	53
7.1	Manutenção periódica	53
7.2	Instruções de manutenção e substituição de carris	53
7.3	Substituição dos rolos	55
8	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	56
9	ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES	57
	NÚMEROS DE ENCOMENDA	58
	ACESSÓRIO	59

1 SEGURANÇA

1.1 Explicação dos símbolos utilizados

Conforme utilizado ao longo deste manual: Precauções: Precauções:

**PERIGO!**

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

**AVISO!**

Indica potenciais perigos que podem resultar em ferimentos pessoais ou morte.

**ADVERTÊNCIA!**

Indica perigos que podem resultar em ferimentos pessoais ligeiros.

**AVISO!**

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



1.2 Medidas preventivas

Os utilizadores do equipamento ESAB têm a responsabilidade final de garantir que qualquer pessoa que trabalhe no equipamento ou perto do mesmo cumpra todas as precauções de segurança relevantes. As precauções de segurança devem cumprir os requisitos aplicáveis a este tipo de equipamento. As seguintes recomendações devem ser observadas para além dos regulamentos padrão que se aplicam ao local de trabalho.

Todos os trabalhos devem ser realizados por pessoal formado e familiarizado com a operação do equipamento. A operação incorreta do equipamento pode levar a situações perigosas que podem resultar em ferimentos no operador e danos no equipamento.

1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento deve estar familiarizada com:
 - Funcionamentos
 - Localização das paragens de emergência
 - Funcionamento
 - Precauções de Segurança
 - soldagem e corte ou outra operação aplicável do equipamento
2. O operador deve assegurar que:
 - não se encontrem pessoas não autorizadas na área de trabalho do equipamento durante o arranque
 - ninguém está desprotegido quando o arco é atingido ou o trabalho é iniciado com o equipamento
3. O local de trabalho deve:
 - ser adequados para a finalidade
 - sem correntes de ar
4. Equipamento de proteção pessoal:
 - use sempre equipamento de segurança pessoal recomendado, como óculos de segurança, vestuário à prova de chamas, luvas de segurança
 - não use artigos soltos, como lenços, pulseiras, anéis, etc., que possam ficar presos ou causar queimaduras

5. Precauções gerais de segurança

- certifique-se de que o cabo de retorno está bem ligado
- os trabalhos em equipamentos de alta tensão **só podem ser realizados por um electricista qualificado**
- o equipamento de extinção de incêndios adequado deve estar claramente marcado e ao alcance
- a lubrificação e a manutenção **não** devem ser realizadas no equipamento durante a operação

**AVISO!**

A soldadura e o corte por arco elétrico podem ser prejudiciais para si e para os outros. Tome precauções ao soldar e cortar.

**CHOQUE ELÉTRICO - Pode matar**

- Instale e ligue à terra a unidade de acordo com o manual de instruções.
- Não toque em peças elétricas ou elétrodos sob tensão com a pele desprotegida, luvas molhadas ou roupa molhada
- Isole-se do 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 com pacemakers devem consultar o seu médico antes de soldar. A EMF pode interferir com alguns pacemakers.
- A exposição a CEM pode ter outros efeitos desconhecidos na saúde.
- Os soldadores devem utilizar os seguintes procedimentos para minimizar a exposição à CEM:
 - Coloque o eletrodo e o cabo de trabalho juntos do mesmo lado do corpo. Se possível, fixe-os com fita adesiva. Não coloque o corpo entre a tocha e os cabos de trabalho. Nunca enrole a lanterna ou o cabo de trabalho à volta do corpo. Mantenha a fonte de energia de soldadura e os cabos o mais afastados possível do corpo.
 - Ligue o cabo de trabalho à peça de trabalho o mais próximo possível da área a soldar.

**FUMOS E GASES - Pode ser perigoso para a saúde**

- Mantenha a cabeça afastada dos vapores
- Utilize ventilação, extração no arco, ou ambas, para remover fumos e gases da sua zona de respiração e da área geral

**RAIOS DE ARCO - Pode ferir os olhos e queimar a pele**

- Proteja os olhos e o corpo. Utilize a máscara de soldadura e a lente filtrante corretas e use vestuário de proteção
- Proteja os transeuntes com ecrãs ou cortinas



adequados **RUÍDO - O ruído excessivo pode**

danificar a audição

Proteja os ouvidos. Use protetores auriculares ou outro tipo de proteção auditiva.

**PEÇAS EM MOVIMENTO - Pode causar ferimentos**

- Mantenha todas as portas, painéis e coberturas fechadas e no lugar. Somente pessoal qualificado pode remover as coberturas para manutenção e resolução de problemas, conforme necessário. Volte a instalar os painéis ou coberturas e feche as portas quando o serviço estiver concluído e antes de ligar o motor.



- Pare o motor antes de instalar ou ligar a unidade.
- Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário solto e as ferramentas afastados das peças móveis.



RISCO DE INCÊNDIO

- As faíscas (salpicos) podem provocar incêndios. Por isso, certifique-se de que não existem materiais inflamáveis nas proximidades
- Não utilizar em recipientes



fechados. **SUPERFÍCIE QUENTE -**

As peças podem queimar

- Não toque nas peças com as mãos desprotegidas.
- Permita um período de arrefecimento antes de trabalhar no equipamento.
- Para manusear peças quentes, utilize ferramentas adequadas e/ou luvas de soldadura isoladas para evitar queimaduras.

MALFUNCIONAMENTO - Em caso de avaria, chame a assistência de um especialista. PROTEJA-SE A SI E AOS OUTROS!



NOTE!

Elimine os equipamentos eletrónicos nas instalações de reciclagem!

Em conformidade com a Diretiva Europeia 2012/19/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e a sua implementação de acordo com a legislação nacional, os equipamentos elétricos e/ou eletrónicos que tenham atingido o fim da sua vida útil devem ser eliminados numa instalação de reciclagem.

Enquanto responsável pelo equipamento, é da sua responsabilidade obter informações sobre os postos de recolha aprovados.

Para mais informações, contacte o concessionário ESAB mais próximo.



2 INTRODUÇÃO

O dispositivo é um carro autónomo numa calha de guia que foi especificamente concebido para soldadura semiautomática mecanizada em todas as posições. O TRACFINDER RAIL foi concebido para se deslocar ao longo de um trac fixo. Transporta uma tocha de soldadura e garante um movimento linear consistente.

O carro está normalmente equipado com engrenagens e rolos que se ajustam com precisão ao carril. Este carrinho foi concebido para funcionar com a torre e a interface. O dispositivo está equipado com uma unidade de controlo destinada a ser utilizada por um único operador de cada vez.

Principais características do TRACFINDER RAIL:

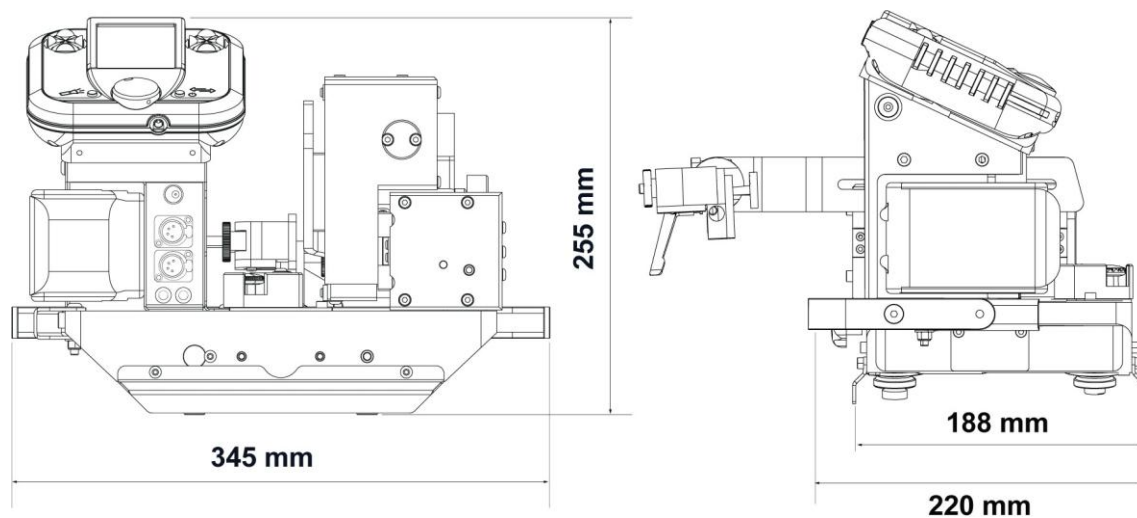
- Leve e durável.
- Movimento automatizado.
- É fácil de utilizar e configurar.

3 DADOS TÉCNICOS

TRACFINDER RAIL	
Dimensões (C × L × A)	345 × 220 × 225
Peso	7 Kg
Fontes de energia	18 Vdc, 5 Ah
Autonomia operacional para uma bateria de 5 Ah, 18 V	De 8 a 20 horas*
Tempo de carregamento para uma bateria de 5 Ah, 18 V	45 min
Velocidade de transporte para uma bateria completa de 5 Ah, 18 V	De 1 a 180 cm/min
Temperatura do ar	-5 °C (23 °F) e 60 °C (140 °F)
Emissão de ruído (LPA)	< 70 dB (A)
Autonomia do controlo remoto	8 horas
Tipo de proteção	IP43

* Dependendo da configuração

3.1 Desenho dimensional



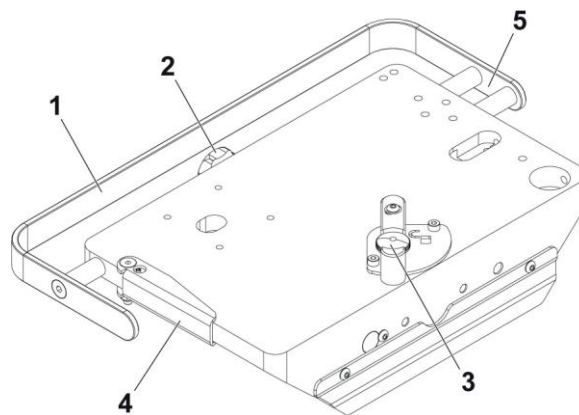
4 INSTALAÇÃO



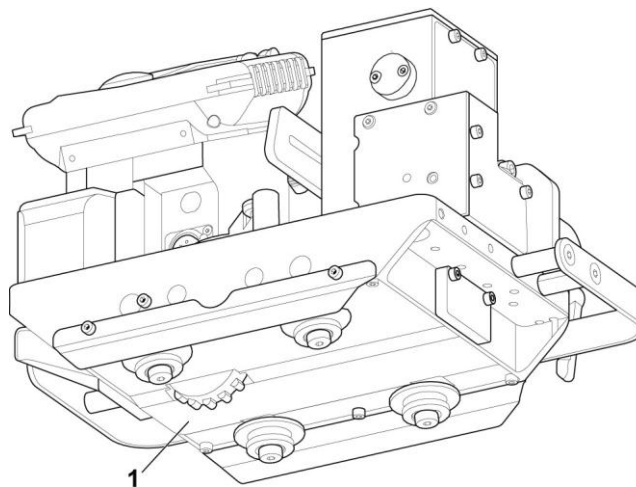
ADVERTÊNCIA!

Este produto destina-se a utilização industrial. É da responsabilidade do utilizador tomar as precauções adequadas.

4.1 Descrição da base da calha

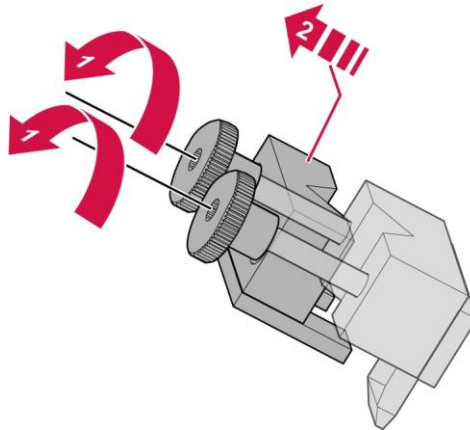


- **Pega de manuseamento (1):** eleva ergonomicamente o carrinho para o deslocar.
- **Botão de seleção (2):** para direcionar os roletes-guia ao posicionar a calha macia sobre uma peça curva. A posição central corresponde ao suporte numa superfície plana.
- **Manípulos de bloqueio (3):** para bloquear/desbloquear os roletes-guia na calha de guia para manter o carro na calha.
- **Alavanca de embraiagem do motor (4):** para deslocar manualmente o carro no carril.
- **Área reforçada para fixação (5):** para fixação do carro para maior segurança em caso de perda de aderência magnética ou pneumática do carril.

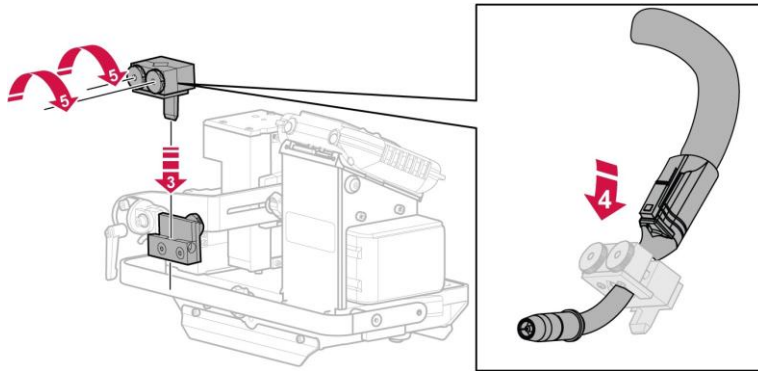


- **Caixa (1):** verifica, repara e faz a manutenção do equipamento de transporte.

4.2 Ligar a lanterna



- 1) Desaperte as porcas roscadas à volta do gargalo da tocha.
- 2) Remova a mandíbula simples.



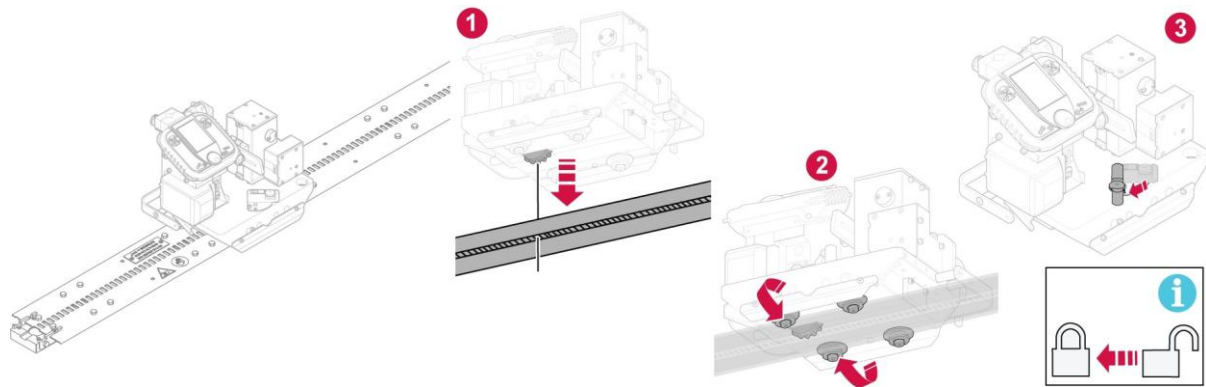
- 3) Inserir o porta-ferramentas no carro.
- 4) Insira a tocha entre as duas mandíbulas.
- 5) Volte a apertar os parafusos nas mandíbulas.



AVISO!

A mandíbula deve estar orientada para baixo para permitir a deteção com o sensor de arco.

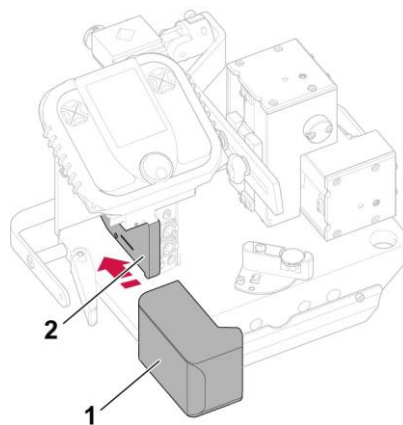
4.3 Ligação do mecanismo de translação ao carril



- 1) Ao colocar o carro no trilho, verifique se a engrenagem está montada corretamente no trilho.
- 2) Apoie os roletes-guia na calha para a chuva.
- 3) Bloquee-o rodando a pega.

4.4 Instalação da bateria

O carrinho foi concebido para funcionar com uma bateria de íões de lítio de 18 V ou com uma fonte de alimentação externa opcional.



- 1) Desencaixe a bateria (1) premindo o botão de desbloqueio antes de a retirar do suporte (2).



AVISO!

É importante limpar bem o suporte com ar comprimido ou um pano limpo antes de inserir uma bateria. Risco de avaria.

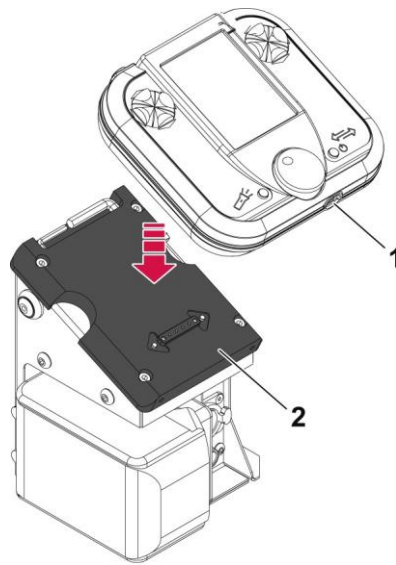
- 2) Insira a bateria (1) no respetivo suporte (2) até chegar aos grampos de retenção.



AVISO!

No caso de uma bateria defeituosa, deve ser entregue a um sistema de recolha seletiva, de acordo com os regulamentos do país e a diretiva europeia, para que possa ser reciclada ou desmontada de modo a reduzir qualquer impacto no ambiente.

4.5 Carregar o controlo remoto



O controlo remoto é alimentado por uma bateria interna. Existem duas formas de o recarregar.

1) Recarregue a bateria interna:

- Quando não estiver a ser utilizado, através de um carregador numa tomada de 230 V ligada a uma porta de carregamento (1).
- Quando estiver a ser utilizado, colocando o controlo remoto na respetiva base de carregamento na torre de controlo remoto (2).



AVISO!

Se o controlo remoto se desligar devido a bateria fraca a meio do ciclo, o ciclo continuará. Em seguida, o controlo remoto pode ser colocado na base de carregamento para terminar o ciclo.



NOTE!

O controlo remoto é mantido na base de carregamento por ímanes para evitar que caia.

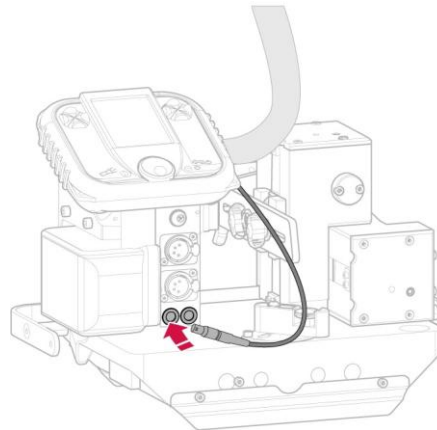
5 FUNCIONAMENTO



ADVERTÊNCIA!

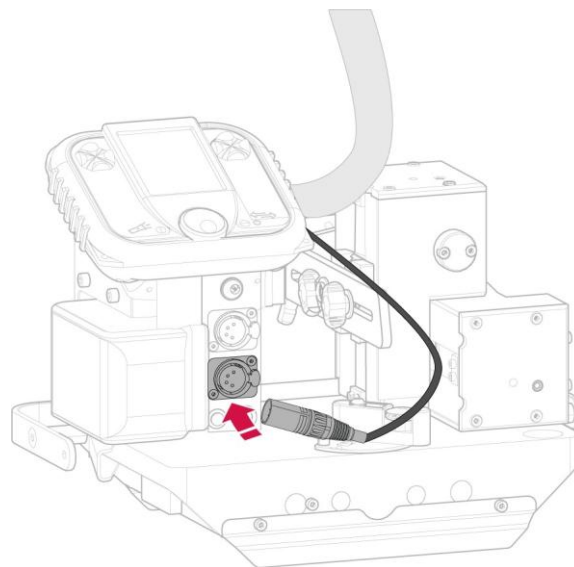
Este produto destina-se a utilização industrial. É da responsabilidade do utilizador tomar as precauções adequadas.

5.1 Ligar o gatilho



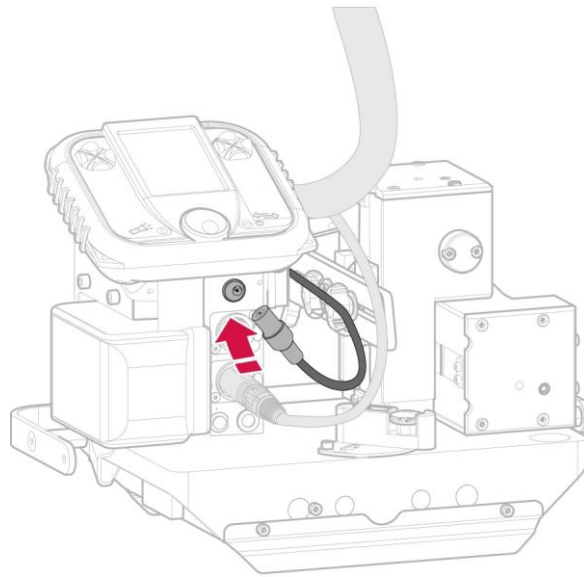
- 1) Ligue o cabo do gatilho à porta de controlo.
- 2) O arco de soldadura está sincronizado com o movimento do carro, active-o premindo o botão de início do ciclo no carro.

5.2 Ligação de acessórios



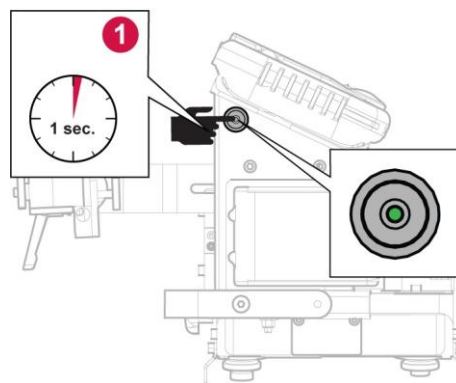
- 1) Ligue o cabo acessório à porta correspondente. É utilizado para ligar um acessório (eixo motorizado, caixa de comunicação, etc.).

5.3 Ligação do sensor de arco



- 1) Ligue o cabo do sensor de arco de soldadura à tomada.
- 2) O movimento do carro é então sincronizado com o arco, inicie-o puxando o gatilho da tocha.

5.4 Ligar e desligar o berço



Arranque do carro

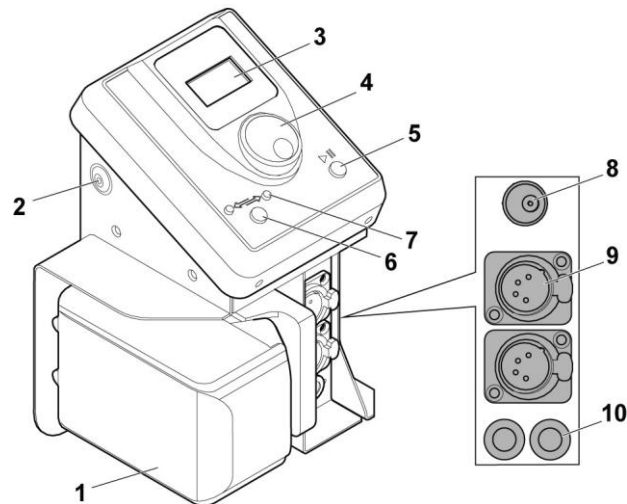
- 1) Prima o botão para ligar o dispositivo. Os LED e o ecrã acendem-se.

Desligar o carrinho

- 1) Prima e mantenha premido (3 segundos) o botão de início para desligar o dispositivo. Os LED e o ecrã desligam-se.

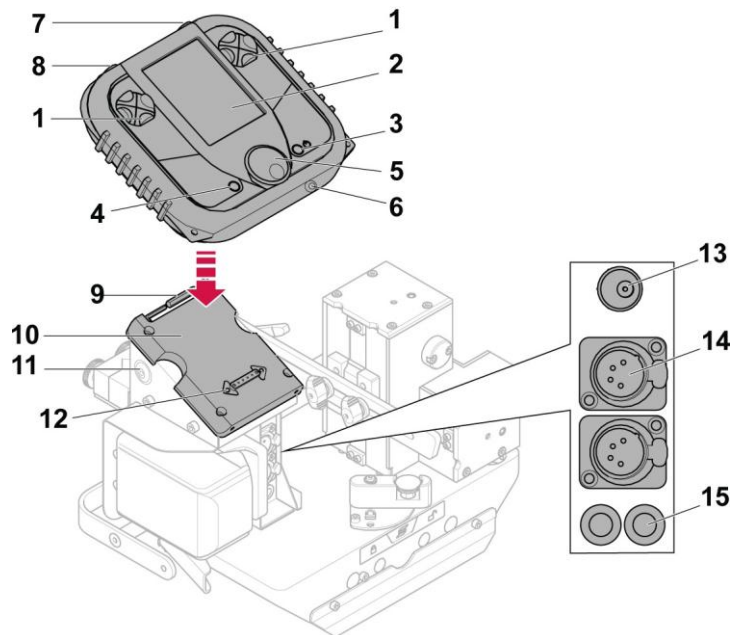
6 PAINEL DE CONTROLO

6.1 Descrição da torre padrão



- **Bateria (1):** alimenta o dispositivo. O dispositivo foi concebido para funcionar a 18 V CC (3 A) com uma bateria de íões de lítio (5 Ah/h por predefinição) ou uma fonte de alimentação externa.
- **Botão luminoso de ligar/desligar (2):** para ligar ou desligar o dispositivo. Existe uma luz indicadora para mostrar se o dispositivo está ligado.
- **Ecrã (3):** para configurar e controlar o dispositivo.
- **Botão rotativo/de seleção (4):** para navegar pelos menus e seleccionar as diferentes definições de funcionamento.
- **Botão de início/pausa do ciclo (5):** para iniciar ou pausar o ciclo.
- **Botão de mudança de direção (6):** para alterar a direção de movimento do carro.
- **Luzes indicadoras de direção (7):** para indicar a direção do carro. O LED pisca quando o ciclo está em curso.
- **Tomada do sensor de arco de soldadura (8):** para ligar um sensor de arco de soldadura, localizado junto ao suporte da tocha. O movimento do carro é então sincronizado com o arco, que é lançado utilizando o gatilho da tocha.
- **Porta de acessórios (9):** para ligar um acessório (runner, sensor, lâmpada, etc.).
- **Porta do gatilho da tocha (10):** para ligar um cabo de controlo do gatilho à tocha. O arco de soldadura é então sincronizado com o movimento do carro, que é acionado pelo botão de início do ciclo localizado na consola.

6.2 Descrição da torre programável e do controlo remoto

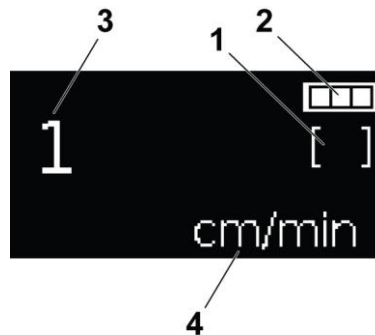


- **Setas de direção (1):** modifica as diferentes definições do dispositivo.
- **Ecrã (2):** apresenta os diferentes menus e definições do dispositivo.
- **Botão de ignição e mudança de direção (3):** utilizado para ligar o controlo remoto. Na página principal, uma pressão curta abre a página de oscilação (se ativada); uma pressão longa muda a direção do movimento do berço. Nas páginas de configuração, volta à página anterior.
- **Botão "Light" (Luz) (4):** acende a luz localizada na parte de trás do controlo remoto.
- **Botão rotativo/de seleção (5):** permite navegar pelos menus e selecionar as diferentes definições de funcionamento.
- **Tomada de carregamento (6):** liga um carregador para carregar o controlo remoto.
- **Acionista configurável à direita (7):** por defeito, para iniciar o ciclo (= início do ciclo).
- **Acionista configurável à esquerda (8):** por predefinição, para iniciar um ciclo de teste sem mover o carro e sem iniciar o arco (= pré-ciclo).
- **Ferramentas (9):** São fornecidas duas chaves Allen para ajustar os elementos mecânicos do carro.
- **Base de emparelhamento e carregamento (10):** para alojamento, carregamento e emparelhamento do controlo remoto.
- **Botão luminoso ON/OFF (11):** para ligar e desligar o carrinho. Uma luz indicadora luminosa mostra se existe alimentação para o dispositivo.
- **LEDs direcionais (12):** com o controlo remoto retirado, os dois LEDs indicam a direção em que o berço se desloca.
- **Tomada do sensor de arco de soldadura (13):** para ligar um sensor de arco de soldadura, localizado junto ao suporte da tocha. O movimento do carro é então sincronizado com o arco, que é lançado utilizando o gatilho da tocha.
- **Porta de acessórios (14):** para ligar um acessório (runner, sensor, lâmpada, etc.).
- **Porta do gatilho da tocha (15):** para ligar um cabo de controlo do gatilho à tocha. O arco de soldadura é então sincronizado com o movimento do carro, que é acionado pelo botão de início do ciclo localizado na consola.

6.3 Descrição da interface da torre padrão

6.3.1 Ecrã principal

Esta página pode ser acedida depois de ligar o empilhador premindo o botão de arranque ("Descrição da torre padrão", página 16) localizado na parte lateral da torre.



- Estado do carrinho (1)
 - []: Modo programável desativado
 - [P]: Modo programável ativado



NOTE!

Os modos de programação podem variar consoante o modelo do carrinho.

- Nível da bateria (2)
- Indicação da velocidade de selagem (3), pode ser modificada no ciclo:
A seleção do número de casas decimais após o ponto pode ser configurada.
- Unidade de velocidade de soldadura (4).

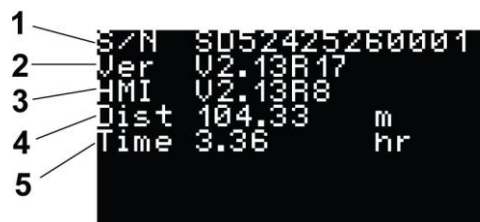


NOTE!

Nas posições verticais e com uma determinada massa a bordo, a distância percorrida pode divergir das orientações.

6.3.2 Aceder às informações do produto

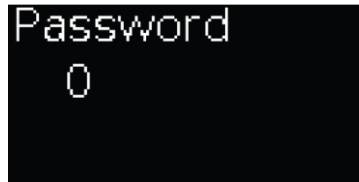
Esta página pode ser acedida mantendo premido o seletor ("Descrição da torre padrão", página 16) e mantendo-o premido durante 2 segundos quando o logótipo ESAB é apresentado quando o carrinho é ligado.



- Número de série ESAB (1)
- Versão do carro (2)
- Versão da interface (3)
- Distância percorrida (4)
- Contador de subtensão (5): incremento de tempo desde que o dispositivo é ligado (em horas).

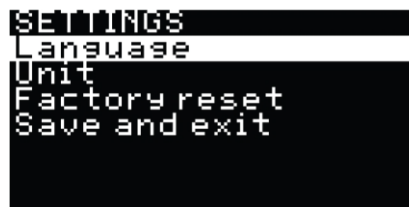
6.3.3 Aceder ao menu de definições avançadas

Esta página pode ser acedida mantendo premido o seletor ("Descrição da torre padrão", página 16) e no arranque e mantenha premido depois de aparecer o ecrã de informação do produto, até ser apresentado "Password" (Palavra-passe), depois solte.



- Introduza a palavra-passe (através do disco):
 - Cliente: 73

Em seguida, clique no disco para aceder ao menu de definições avançadas:



- Selecione a configuração pretendida através do disco e clique em para aceder à seleção.
- Seleciona o valor utilizando o disco e, em seguida, clica para confirmar a sua seleção voltando à página do menu.
- Quando terminar, clique num dos dois botões ("Descrição da torre padrão", página 16) para guardar e regressar à vista da interface principal.
- Definições acessíveis:
 - Redução 1
 - Incremento: 1
 - Mín.: -10000
 - Máximo: 10000

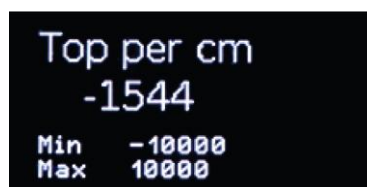


Tabela de redução do carrinho TRACFINDER RAIL:

Variante	"Topo por cm"
Trilho R: 588	-1544



AVISO!

Se estes ajustes forem alterados, a velocidade máxima permitida também tem de ser alterada.

- Redução 2: no caso de um carro TRACFINDER RAIL, o valor é 0.
- Velocidade máxima (em cm/min ou em polegadas/min) (velocidade correspondente à velocidade "sem selagem"):
 - Incremento: 0,1
 - Mín.: 0,1
 - Máximo: 1000,0

Variante	"Topo por cm"
Trilho R: 588	Máximo: 200,0 (se cm/min) / 80,0 (se polegadas/min)

```

Max speed
 180.0 cm/mn
Min  0.1
Max 1000.0

```

- Sensor de chapa metálica: apenas para carro do tipo TRACFINDER WHEEL.
- Esta opção impede o movimento do carro quando uma superfície metálica magnética já não é detetada por baixo da base.
- Idioma:
 - Fr = 0
 - En = 1
- Unidade: para seleccionar as diferentes unidades de medida.

```

METRIC
1 cm/min
0.1 cm/min
1 inch/min
0.1 inch/min
0.05 inch/min

```

- Reposição de fábrica: para repor as definições de fábrica do software.

```

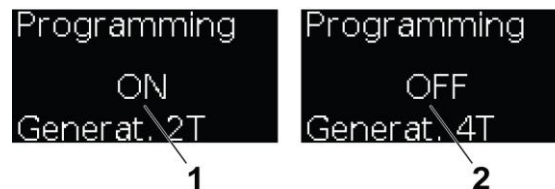
Factory reset
OFF

```

- Clique num dos dois botões ("Descrição da torre padrão", página 16) para guardar e regressar à vista da interface principal.

6.3.4 Planeamento

Esta página pode ser acedida clicando no disco ("Descrição da torre padrão", página 16).



Ao pressionar o seletor, você será levado para a página "Programming" (Programação) (1). Clique no seletor para seleccionar o modo de programação.

- Programação "ON" (1): o cabo do gatilho deve ser ligado a uma fonte de alimentação de soldadura no modo de 2 cursos (2T).
- Programação "OFF" (2): a fonte de energia de soldadura está no modo de 4 tempos (4T). O início do carro pode ser controlado manualmente pelo soldador (premindo o botão "on") ou automaticamente pela deteção do arco da tocha (se o sensor estiver ligado e seleccionado).

Para alternar entre as opções, basta girar o seletor. Em seguida, confirme clicando na roda.

- [P]: Modo programável ativado
- []: Modo programável desativado

6.3.5 Modo programável ativado "ON" [P]

Selecionando o modo de programação "ON" ("*Programação*", página

20). Rode o seletor para navegar pelas várias opções de ajuste.

- Tempo de atraso do controlo de selagem, antes do movimento para a frente do carro durante o tempo definido.



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Tempo de atraso antes da selagem (em segundos): 3,0
 - Incremento: 0,1
 - Mín.: 0,1
 - Máximo: 3,0
- Comprimento da soldadura (comprimento da soldadura a uma velocidade pré-configurada na vista principal).



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Comprimento da selagem (em cm ou polegadas, dependendo da definição selecionada): 5,00
 - Incremento: 0,0,1 / 0,1 / 1 (dependendo da definição escolhida)
 - Mín.: 0,00
 - Máximo: 200,00
- Recozimento (no modo programável e no final do comprimento de soldadura, o carro inverte a partir do valor definido)



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Recuperação (em cm ou polegadas, dependendo do ajuste selecionado): 3,0
 - Incremento: 0,1
 - Mín.: 0,0
 - Máximo: 10,0

Retorno do arco (Ativar ou desativar a selagem durante o "Retorno do arco").



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- ON = 1: a saída do relé "trigger" está ativa durante o retorno da cratera.
- OFF = 0: a saída do relé "trigger" está inativa durante o retorno da cratera.
- Temporizador pós-selagem, continua o movimento para a frente do carro durante um tempo definido após o fim da selagem.



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Tempo de atraso após a selagem (em segundos): 3,0
- Incremento: 0,1
- Mín.: 0,1
- Máximo: 3,0
- Comprimento sem soldadura (movimento para a frente sem soldadura à velocidade máxima (com rampa de aceleração/desaceleração)).



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Comprimento sem soldadura (em cm ou polegadas, dependendo da definição escolhida): 5,00
- Incremento: 0,0,1 / 0,1 / 1 (dependendo da definição escolhida)
- Mín.: 0,00
- Máximo: 200,00

- Repetição (número de repetições do ciclo programado (selagem/não selagem)). Singularidade se o valor for igual a 0 = a repetição é infinita até que o dispositivo seja parado premindo o botão vermelho ("Descrição da torre padrão", página 16).



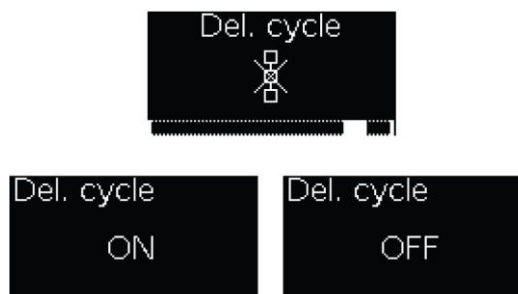
Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Recorrência
 - Incremento: 1
 - Mín.: 0
 - Máximo: 99
- Dígito:



Clique no ícone para alterar o seguinte parâmetro:

- Número de casas decimais após o ponto no visor:
 - 0 = 0
 - 1 = 0,0
 - 2 = 0,00
- Eliminar ciclos:

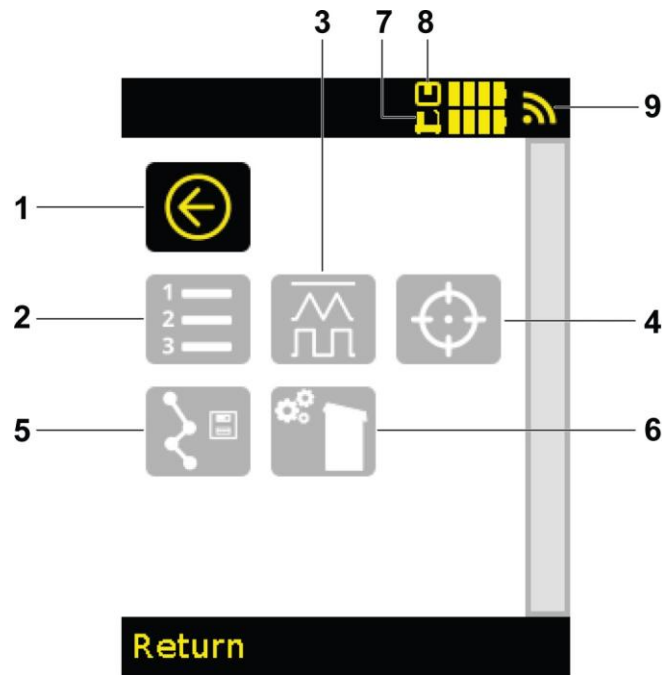


Clique no ícone para eliminar o ciclo.

6.4 Descrição da interface do painel de controlo remoto

6.4.1 Interface de controlo remoto para HMI avançada

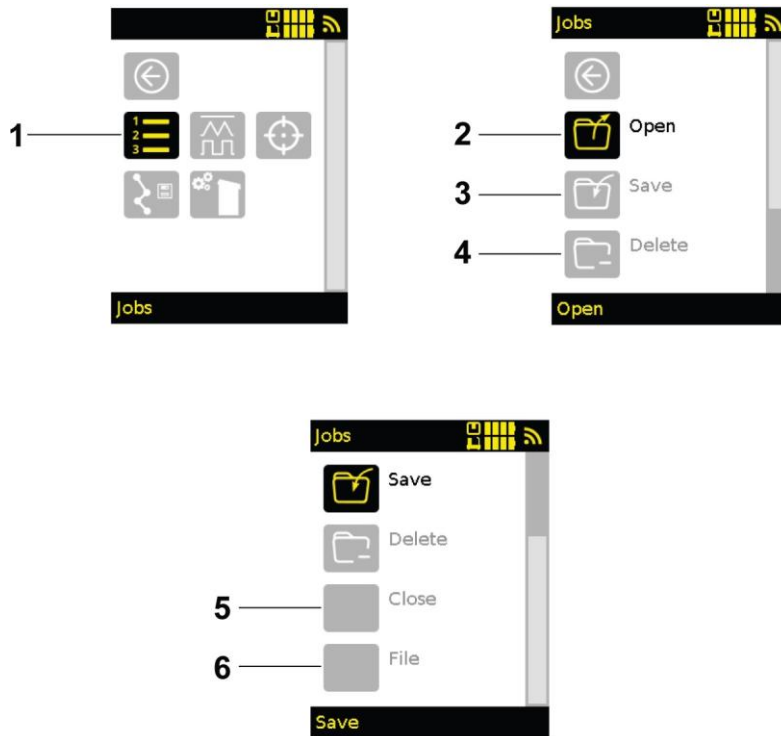
O menu pode ser acedido clicando no seletor ("Descrição da torre programável e do controlo remoto", página 17). O disco é utilizado para percorrer os diferentes ícones. O nome do menu é apresentado na parte inferior do ecrã.



- **Voltar (1):** regressa ao ecrã anterior.
- **Trabalhos (2):** para aceder ao menu de gestão de trabalhos.
- **Configuração do ciclo (3):** utilizado para aceder à configuração dos ciclos de soldadura.
- **Repor (4):** repor um ou todos os eixos no carro.
- **Registo do percurso (5):** para pontos de aprendizagem.
- **Configuração da máquina (6):** apresenta as informações do software e do equipamento para o carrinho e acessórios.
- **Bateria (7 e 8):** mostra o nível de carga da bateria do carrinho (7) e do controlo remoto (8).
- **Sinal (9):** apresenta a qualidade de receção do sinal emitido pela torre.

6.4.2 Tarefas de transporte

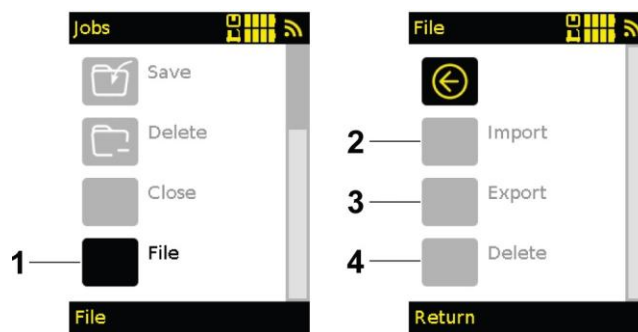
Esta página pode ser acedida selecionando o ícone "Jobs" (1) no menu. A página "Trabalhos" é utilizada para gerir trabalhos guardando a definição associada aos movimentos do carro e dos eixos ligados.



- **Abrir (2):** carrega um trabalho guardado na memória do carrinho.
- **Guardar (3):** guarda o trabalho correspondente a todas as definições acessíveis na memória do carro.
- **Eliminar (4):** elimina um trabalho guardado da memória do carrinho.
- **Fechar (5):** fecha um trabalho (elimina o nome do trabalho ativo indicado no topo da vista principal).
- **Ficheiro (6):** concede acesso ao submenu guardar trabalho.

6.4.3 Arquivar tarefas

Os processos arquivados (ou processos a arquivar) podem ser acedidos através da seleção do ícone "Ficheiro" (1) na página "Processos".



O arquivamento permite-lhe transferir trabalhos de um carrinho para outro, utilizando o controlo remoto para armazenamento:

- **Importar (2):** guarda todos os trabalhos do carro na memória do controlo remoto.
- **Exportar (3):** mostra quando foi efetuada uma cópia de segurança e carrega os trabalhos armazenados no controlo remoto para o carrinho.



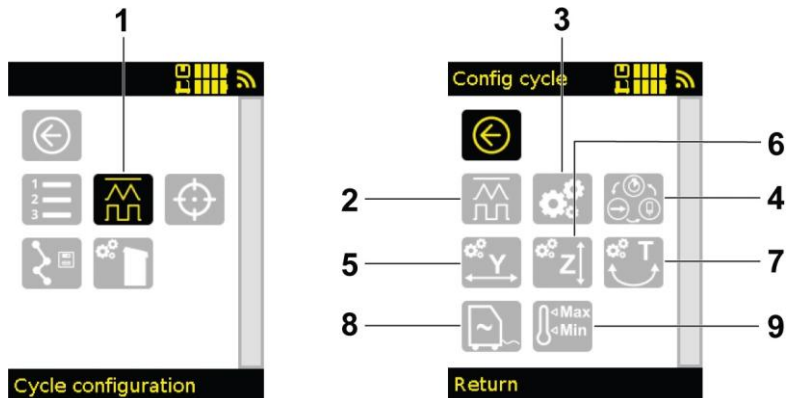
AVISO!

Os trabalhos atualmente no carrinho serão substituídos.

- **Eliminar (4):** elimina os trabalhos guardados no controlo remoto.

6.4.4 Configuração do ciclo

Esta página pode ser acedida selecionando o ícone "Configuração do ciclo" (1) no menu.



A página "Ciclo de configuração" permite aceder à configuração dos ciclos de soldadura para caracterizar as formas de alimentação, as definições ligadas ao tipo de equipamento, a configuração dos eixos ligados ao equipamento ou a programação de uma sequência de soldadura.

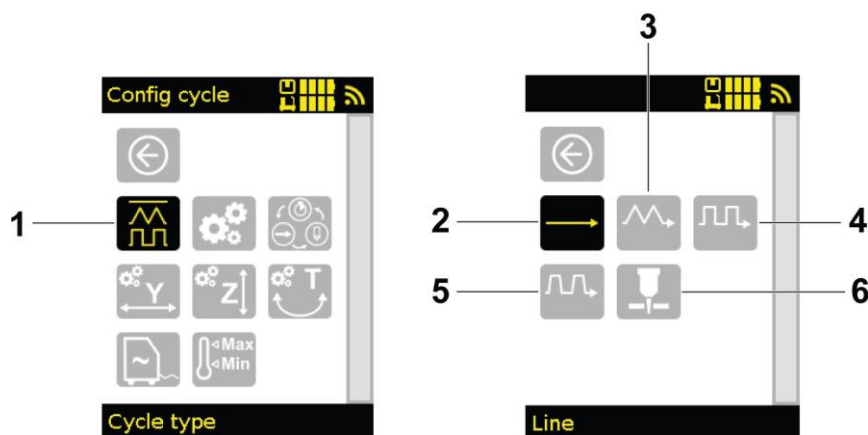
A página "Config cycle" (Ciclo de configuração) apresenta ícones em função do equipamento ligado. A página acima corresponde a um carrinho equipado com 3 eixos (Y, Z e T) e uma caixa de comunicação ligada a uma fonte de alimentação. Se o eixo Y estiver desligado, o ícone (6) correspondente ao eixo Y desaparecerá.

No caso de um registo de receitas ("*Carriage jobs*", página 24 e "*Archiving jobs*", página 25), todas as definições no menu "Cycle configuration" (Configuração do ciclo) são guardadas no processo.

- **Formulário de ciclo (2):** utilizado para aceder aos diferentes modos de soldadura e oscilação.
- **Definição (3):** dá acesso às definições genéricas do ciclo.
- **Programação de ciclos (4):** utilizada para criar um programa de soldadura utilizando várias ferramentas.
- **Configuração do eixo transversal (5):** permite configurar as definições do eixo transversal (eixo Y) com ou sem oscilação.
- **Configuração do eixo vertical (6):** utilizado para configurar as definições do eixo vertical (eixo Z) e do servocontrolo de altura.
- **Configuração do eixo angular (7):** permite configurar as definições do eixo angular (eixo T) com ou sem oscilação.
- **Definições da fonte de alimentação (8):** utilizadas para configurar as definições da fonte de alimentação (apenas visíveis quando está ligada uma caixa de comunicação).
- **Limites (9):** utilizados para definir limites para diferentes definições.

6.4.5 Formulários de ciclo

Esta página pode ser acedida selecionando o ícone "Formulário do ciclo" (1) na página "Configuração do ciclo".



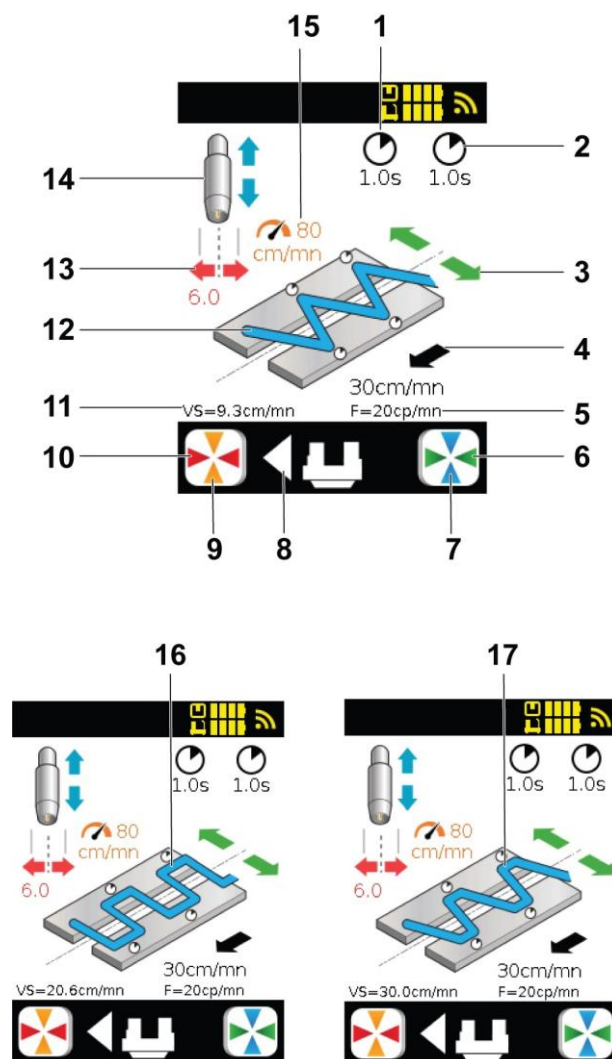
- **Cordão esticado ou reto (2): modo de soldadura** para costuras de uma só peça sem oscilação.

Os seguintes modos de oscilação estão disponíveis se o berço tiver pelo menos uma corredeira Y elétrica ou um oscilador pendular T. Se ambos estiverem ligados, selecione com que eixo(s) pretende oscilar.

- **Oscilação de passo triangular (3):** primeiro modo de oscilação sincronizado. O berço move-se enquanto o eixo de oscilação é atravessado. Se for definido um tempo limite, o berço pára durante a oscilação.
- **Oscilação de passo quadrado (4):** segundo modo de oscilação sincronizado. O berço desloca-se para a frente durante o tempo limite; por conseguinte, ao longo das extremidades biseladas. Durante a passagem, o berço não se move para a frente.
- **Oscilação de passo trapezoidal (5): modo de oscilação** básico. A varredura não está sincronizada com o movimento do berço, que permanece constante.
- **Plasma (6):** este modo permite o corte por plasma através de um cabo de disparo ligado entre a ligação da torreta e a fonte de plasma.

6.4.6 Soldadura

Esta página pode ser acedida depois de selecionar um formulário de ciclo ("Formulários de ciclo", página 26). Na página principal, mude de página para aceder ao ecrã "Selagem".



Três páginas diferentes dependendo do tipo de soldadura selecionado: "passo triangular" (12), "passo quadrado" (16) ou "degrau trapezoidal" (17). Apenas o fluxograma de selagem muda nos diferentes ecrãs.

- **Diagrama de fluxo de soldadura (12), (16) ou (17):** para apresentar o tipo de soldadura em curso.

- **Direção de movimento do carro (8):** para apresentar a direção em que o carro se move, representada por um triângulo. As setas verdes movem o centro de oscilação para a tocha de soldadura.
- **Setas laranja (9):** para modificar o elemento laranja à volta do fluxograma de soldadura (15): aumenta ou diminui a velocidade do oscilador.
- **Setas vermelhas (10):** para modificar o elemento vermelho à volta do fluxograma de soldadura (13): aumenta ou diminui a amplitude de oscilação.
- **Setas azuis (7):** modifica o elemento azul à volta do fluxograma de soldadura (14): eleva ou baixa a tocha de soldadura.
A posição da corredeira é indicada se tiver sido tomada uma origem do eixo (ver "Guiar os eixos (modo manual)", página 39)
- **Setas verdes (6):** aciona as setas verdes à volta do fluxograma do processo da máquina (3): move o centro de oscilação para a tocha de soldadura.
A posição da corredeira é indicada se tiver sido tomada uma origem do eixo (ver "Guiar os eixos (modo manual)", página 39). Direção de movimento do carro.
- **VS (11):** apresenta a velocidade de soldadura.
- **F (5):** apresenta a frequência de oscilação (em número de golpes por minuto). Com uma fonte de alimentação ligada, esta informação deixa de ser apresentada, mas são apresentadas as definições de selagem.
- **Velocidade (4):** altera a velocidade do movimento do carro.
- **Temporizador (atraso) (1):** para modificar o tempo limite esquerdo (dependendo da direção em que o carro se move para dentro).
- **Temporizador (atraso) (2):** para modificar o tempo limite correto (dependendo da direção em que o carro se desloca).

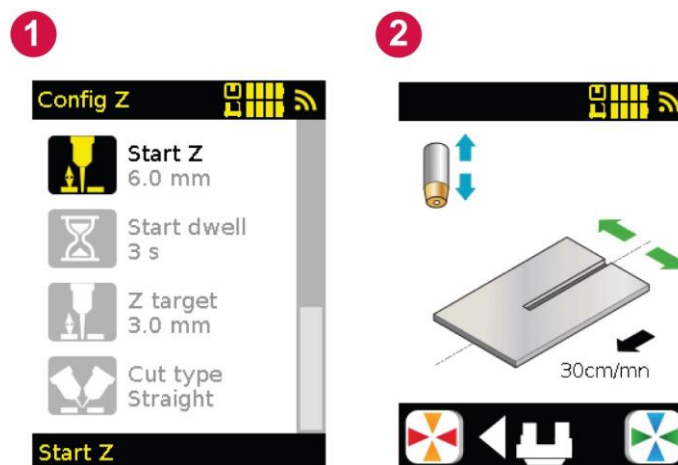
**NOTE!**

Por padrão, apenas um temporizador é visível e é o mesmo para ambos os lados. Para ter ambos os temporizadores, ative "Tempo de permanência duplo" nas definições (consulte "*Definições*", página 29)

6.4.7 Corte por plasma

Ao utilizar o corte por plasma, pode ser utilizado um ciclo específico para simplificar a operação, uma vez que a altura de início não é a mesma que a altura de corte.

A tocha é preparada em contacto com a chapa metálica e elevada até uma determinada altura para início (1), em seguida, o arco é lançado e avançado até esta altura durante um determinado período de tempo (1). Em seguida, desce novamente para uma altura de corte (1).



Se estiver a fazer um corte de chanfro, pode seleccionar o chanfro em "Tipo de corte" (1). Isto significa uma altura de início e de corte mais baixa, dado o ângulo.

**NOTE!**

Ao chanfrar, também é possível deixar no modo de corte direito e seleccionar diretamente as alturas que pretende indicar.

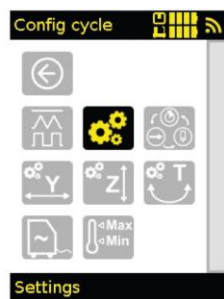
Esta página pode ser acedida depois de seleccionar "Plasma", (consulte "Formulários de ciclo", página 26). Na página principal, é necessário mudar de página para aceder ao ecrã "Plasma cut" (Corte de plasma).

Esta página tem a mesma imagem e, por conseguinte, a mesma descrição que a página "Selagem" sem as definições de oscilação, consulte a secção "*Selagem*", página 27.

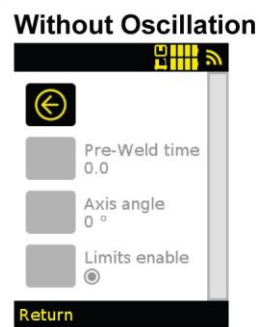
6.4.8 Configurações do

Esta página pode ser acedida seleccionando o ícone "Definições" (1) na página "Configuração do ciclo".

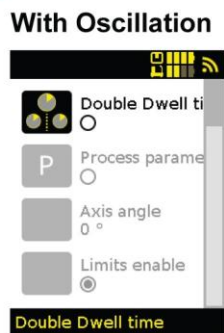
1



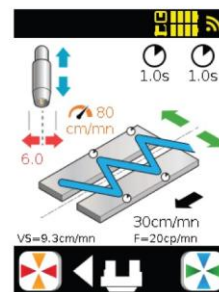
2



3



4



A página "Definições" dá acesso às definições genéricas do ciclo.

- **Tempo de pré-soldadura (2):** utilizado para atrasar a soldadura em relação ao carro numa junta contínua sem oscilação.
- **Ângulo do eixo (2):** utilizado para gerar uma referência virtual para as lâminas. O movimento e a oscilação estarão dentro do ângulo indicado (ângulo entre -90° e 90°).
- **Limites ativados (2):** permite ativar os limites do utilizador.
- **Tempo de permanência duplo (3):** ativa a possibilidade de modificar o tempo de permanência direito e esquerdo independentemente.

**NOTE!**

Para um tempo limite simples, apenas será apresentada a informação de atraso de tempo restante de 1,0 s. Para um tempo limite duplo, será apresentada a informação 1,0 s de atraso de tempo à esquerda e à direita.

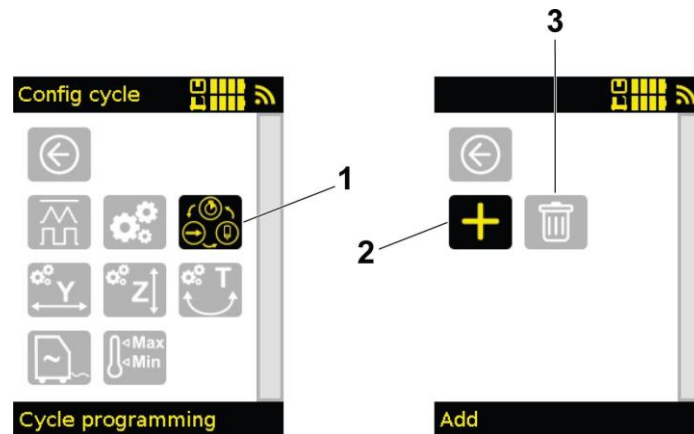
- **Definições do processo (3):** outro método para configurar a soldadura por oscilação.

**NOTE!**

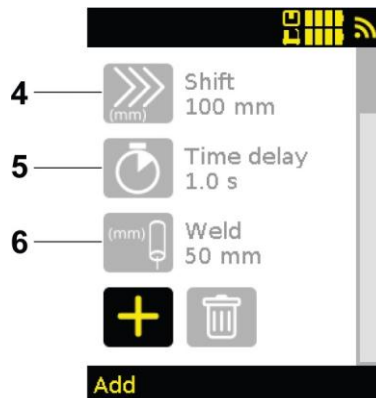
O parâmetro está ativo quando o teclado por baixo do texto está preto; o parâmetro está inativo quando o teclado está branco. O parâmetro "Process settings" (Definições do processo) está inativo e o parâmetro "Active limits" (Limites ativos) está ativo.

6.4.9 Planeamento

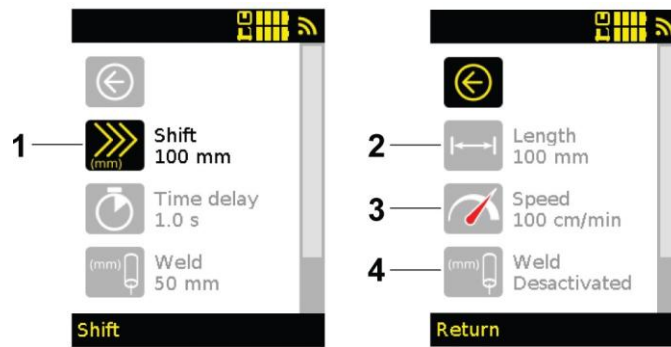
É possível aceder a esta página selecionando o ícone "Programação do ciclo" (1) na página "Configuração do ciclo".



O módulo de programação foi desenvolvido segundo o princípio da programação por etapas (máx. 16 passos). Para iniciar a programação, é necessário adicionar um primeiro passo premindo + (2) para selecionar a função do primeiro ciclo. Um ciclo é eliminado com o botão Remove all (Remover todos) (3). Por exemplo, a sequência abaixo corresponde a:



- Movimento de 100 mm, sem soldadura, a uma velocidade de avanço predefinida (não pode ser alterado no ciclo) (4).
- 1 segundo de atraso antes da selagem (5).
- Movimento de 50 mm com tocha n°1, à velocidade definida pelo "job" (modificável em ciclo pelo utilizador se necessário) (6).



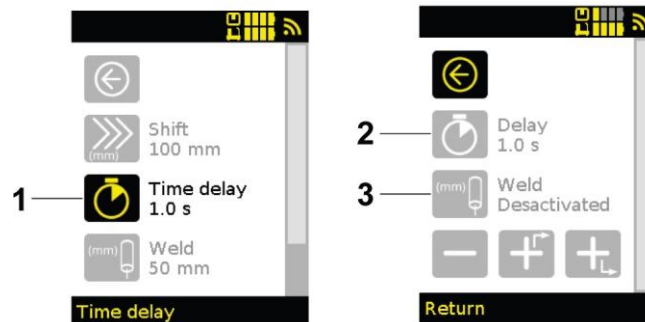
Um ciclo é composto por uma sucessão de fases correspondentes a uma função predefinida. Cada fase selecionada requer definições conforme descrito neste parágrafo.

- **Deslocamento (1):** o carro desloca-se ao longo do comprimento definido (2) com a velocidade definida (3) com ou sem um arco de soldadura (4).

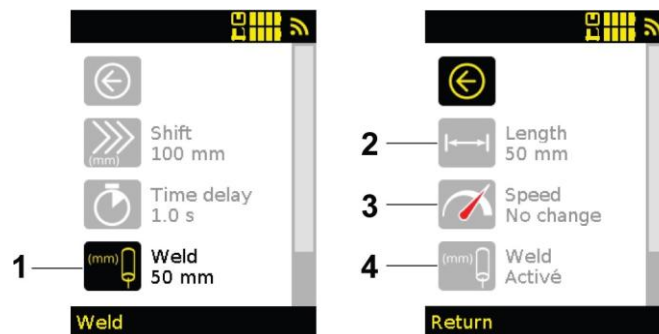


NOTE!

Se a selagem estiver ativada, a velocidade do carro será fixa e não pode ser ajustada durante o ciclo. Para a alterar durante o ciclo, selecione uma função "Selagem".



- **Atraso de tempo (1):** o carro é parado durante o período de tempo definido durante este passo (2) ao ativar ou desativar a selagem (3).



A função de soldadura é utilizada para definir o comprimento do cordão de soldadura a ser produzido com a tocha selecionada (por predefinição, tocha n°1).

- **Soldadura 1 (1):** O carro desloca-se ao longo do comprimento definido (2) com o arco de soldadura aceso para a tocha n°1 (4).
- **Velocidade (3):** É possível selecionar "Sem alteração", caso em que a velocidade pode ser ajustada utilizando o disco. Se for definido um valor, esta velocidade será automaticamente no início da selagem, mas pode ser modificada posteriormente.

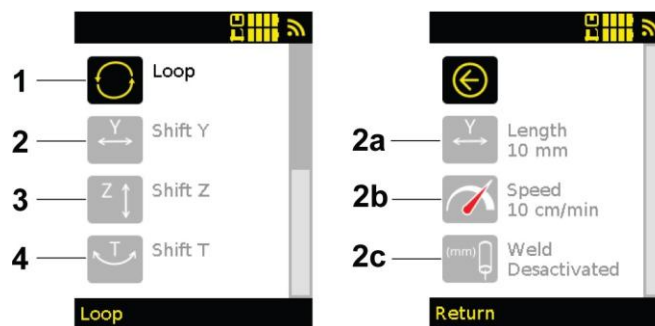
**NOTE!**

O cabo do gatilho tem de estar ligado.

Se o carro estiver equipado com duas ligações de gatilho na torreta, é possível diferenciar a ativação das duas tochas. "Soldadura 1" para a tomada esquerda, "Soldadura 2" para a tomada direita ou "Soldadura 1+2" para ambas simultaneamente.

Podem ser selecionadas outras configurações se uma segunda tocha estiver associada ao equipamento e ligada através de um segundo cabo de disparo:

- **Soldadura 2:** o carro desloca-se ao longo do comprimento definido (2) com o arco de soldadura aceso para a tocha n°2. O cabo do gatilho deve ser ligado para a tocha n°2. Isto destina-se à soldadura descontínua alternada com a montagem de duas tochas.
- **Soldadura 1 + 2:** o carro desloca-se ao longo do comprimento definido (2) com o arco de soldadura aceso para as tochas n°1 e n°2. O cabo do gatilho deve ser ligado para as tochas n°1 e n°2.



É possível adicionar funções adicionais aos eixos ligados ao equipamento e repetir o ciclo.

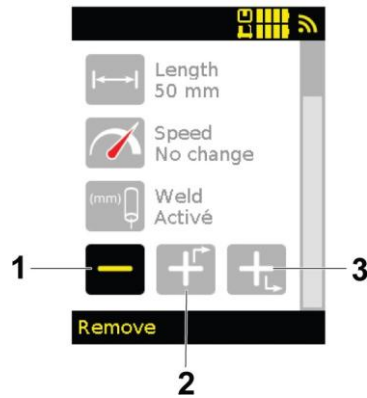
- **Loop (1):** fim do passo do programa que ativa uma função de repetição. Basta definir o número de repetições do ciclo. Se o valor for 0, o ciclo é infinito até que o ciclo seja parado voluntariamente.

**NOTE!**

Por predefinição, o ciclo termina no final da última fase se o ciclo de retorno não estiver ativo.

- **Deslocamento Y (2):** a tocha desloca-se ao longo do comprimento definido (2a) ao longo do eixo linear Y, à velocidade definida (2b), com ou sem um arco de soldadura (2c).
- **Deslocamento Z (3):** a tocha desloca-se ao longo do eixo linear Z, ao longo do comprimento definido, à velocidade definida e com ou sem um arco de soldadura.
- **Deslocamento T (4):** a tocha desloca-se ao longo do eixo angular T, no ângulo definido, à velocidade e com ou sem um arco de soldadura.

Um programa pode ser modificado eliminando ou inserindo um passo num ciclo. Selecione uma fase do ciclo e, em seguida, selecione os ícones na parte inferior da página.



- **Eliminar (1):** o passo seleccionado.
- **Adicionar antes (2):** o passo seleccionado é uma nova função. Em seguida, basta definir as definições para essa fase antes de regressar à página de criação do ciclo.
- **Adicionar após (3):** o passo seleccionado é uma nova função. Em seguida, tem de definir as definições para essa fase antes de regressar à página de criação do ciclo.

6.4.10 Definições do eixo ligado

Estas páginas podem ser acedidas seleccionando o ícone "Transverse Axis Config" (1) para apresentar a página "Y Config", o ícone "Vertical Axis Config" (3) para apresentar a página "Z Config" e o ícone "Angular Axis Config" (6) para apresentar a página "T Config" (idêntica à página "Y Config"), a partir da página "Cycle Config".



- **Oscilação Y (2) / Oscilação T:** activa ou desactiva a oscilação linear Y ou a oscilação pendular T.
 - Se estiver activado: é possível alterar os ajustes da oscilação.
 - Se estiver desativado: o eixo é considerado um deslizador elétrico e apenas a posição pode ser modificada.

**NOTE!**

Desative uma oscilação não utilizada para simplificar a IHM.

A activação é possível se estiverem presentes uma corredeira Y e um oscilador pendular T. Se existir apenas um eixo, este fica automaticamente ativo quando é selecionada uma forma de oscilação.

- **Eixo Y invertido (2), eixo Z invertido (4) ou eixo T invertido:** inverte a direção dos controlos de movimento do eixo. No modo padrão, a esquerda e a direita para os eixos Y e T são definidas de acordo com a direção em que o carro se está a mover. Para o eixo Z, a seta para cima eleva o suporte e a seta para baixo baixa o suporte.

**NOTE!**

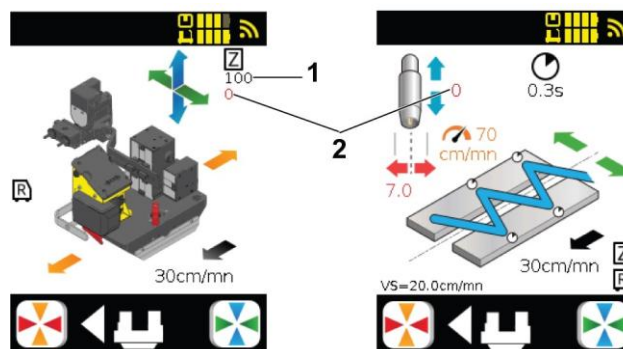
Isto só é apresentado se estiver ligada uma corredeira elétrica linear.

- **Passo central (2):** incremento por impulso. Um único impulso avança 0,1 mm.
- **Posição do passo (4):** incremento por impulso. Um único impulso avança 0,1 mm.
- **SOC (Stick-Out Control) (4):** utilizado para ativar ou desativar o servocomando do eixo Z. Em TIG, é escrito AVC.
- **Valor alvo (5):** seleção do valor alvo do servocomando. Se o valor for 0, o valor alvo é definido automaticamente por medição no início do arco. Se o valor for superior a 0, então esta é a definição do valor alvo.
- **Asv. Tipo (5):** seleção do tipo de servo.
Passo: Premir os botões para cima e para baixo na corredeira Z durante a soldadura permite aos utilizadores alterar o valor alvo em 1 A (ou 0,1 V em TIG).
Jog: Premir os botões para cima e para baixo na corredeira Z durante a soldadura permite aos utilizadores alterarem diretamente a posição da corredeira Z, que será o novo valor alvo.
- **Tempo pré-ACQ (5):** utilizado para definir um tempo (em segundos) antes do início do servo Z. Corresponde à pré-gaseificação e estabilização do arco.

As definições são apresentadas como caixas de verificação. Se existir um ponto preto, o ajuste está ativo.

**NOTE!**

Outras definições servo e a configuração da caixa de comunicação estão acessíveis nos menus ocultos.



- **100 (1):** Valor alvo.
- **0 (2):** Valor lido em tempo real. A variável "Visualizar dados diretos" tem de estar assinalada no menu oculto.

**NOTE!**

Se estiver a utilizar uma passagem reta, o valor a vermelho é o valor real. Se a passagem estiver a oscilar, o valor é calculado como média ao longo de um período e, em seguida, apresentado.

6.4.11 Limites

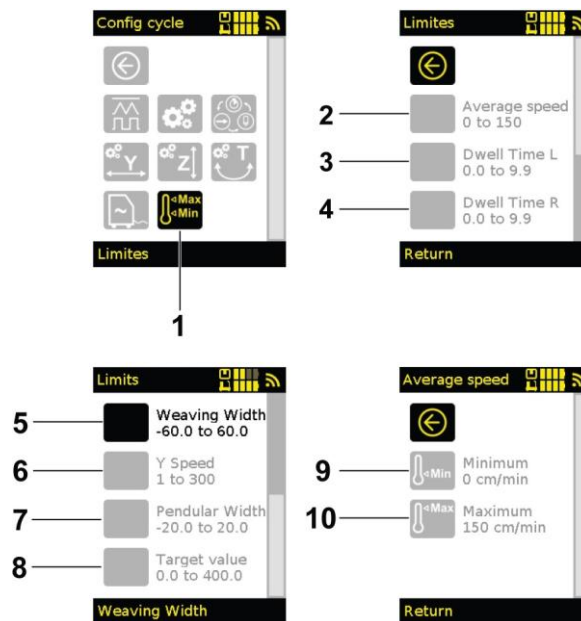
Esta página pode ser acedida seleccionando o ícone "Limites" (1) na página "Configuração do ciclo".



NOTE!

Esta página é útil para se manter dentro dos intervalos de um DMOS.

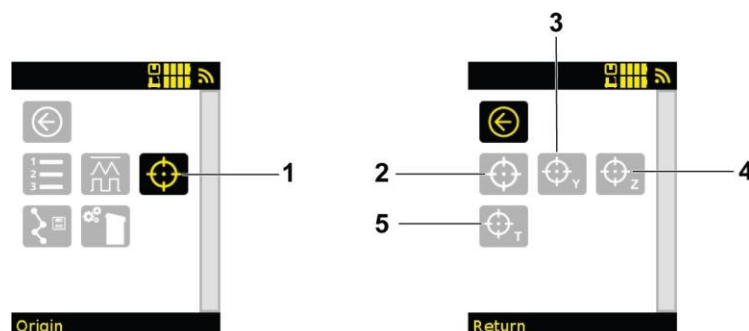
Para que os limites estejam ativos e o logótipo dos limites seja visível, a caixa tem de ser assinalada no separador de definições.



- **Velocidade média (2):** utilizada para seleccionar um mínimo (9) e um máximo (10) para o valor da velocidade de movimento ajustável pelo operador.
- **Tempo de permanência L (3) e Tempo de permanência R (4):** utilizados para seleccionar um valor mínimo e máximo para os atrasos de tempo esquerdo (L) e direito (R) quando a oscilação e o atraso de tempo duplo estão ativados.
- **Largura de tecelagem (5):** utilizada para seleccionar um valor mínimo (9) e um valor máximo (10) para a amplitude de oscilação.
- **Velocidade Y (6) e largura do pêndulo (7):** com a caixa de comunicação ligada, pode seleccionar um mínimo e um máximo para as suas definições de soldadura (não é possível com todas as fontes de alimentação).
- **Valor alvo (8):** com uma caixa de comunicação ou uma caixa analógica ligada, se a função secundária estiver assinalada, esta é utilizada para seleccionar um mínimo e um máximo para o valor alvo do servo.

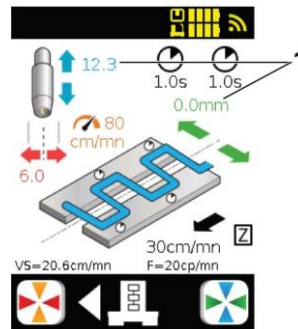
6.4.12 Redefinido

Esta página pode ser acedida seleccionando o ícone "Origem" (1) no menu.



Este menu destina-se a repor todos os eixos (2) ou um único eixo (3, 4 e 5) no carro na posição inicial.

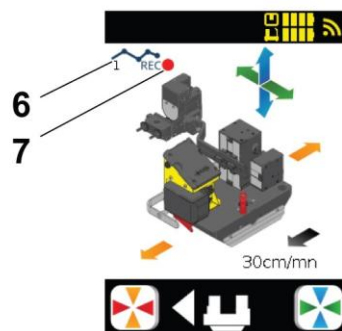
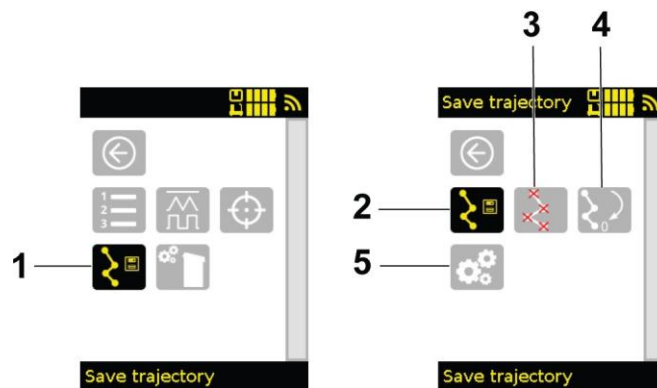
No final da reposição, o oscilador linear Y (3) e o oscilador pendular T (5) estão centrados no meio do seu curso. A corredeira elétrica Z (4) regressa à posição anterior para limitar o risco de colisão.



Depois de o eixo ter sido reposto, o valor de posição para o curso do eixo é apresentado em milímetros ao lado da seta correspondente no visor de soldadura (1).

6.4.13 Ensino conjunto

Esta página pode ser acedida selecionando o ícone "Guardar trajetória" (1) no menu.



Esta página permite ao carro aprender uma série de pontos para definir um caminho a seguir (junta de soldadura, por exemplo). É realizada uma interpolação linear entre os pontos.

Ícone (2): dá acesso à página de aprendizagem de pontos:

O logótipo "REC" aparece no canto superior direito do ecrã (7). Utilizando as setas e os eixos de avanço e posicionamento, desloque-se para o primeiro ponto a ser programado. Prima o botão no canto superior direito do controlo (definição de fábrica) para confirmar o ponto.

**NOTE!**

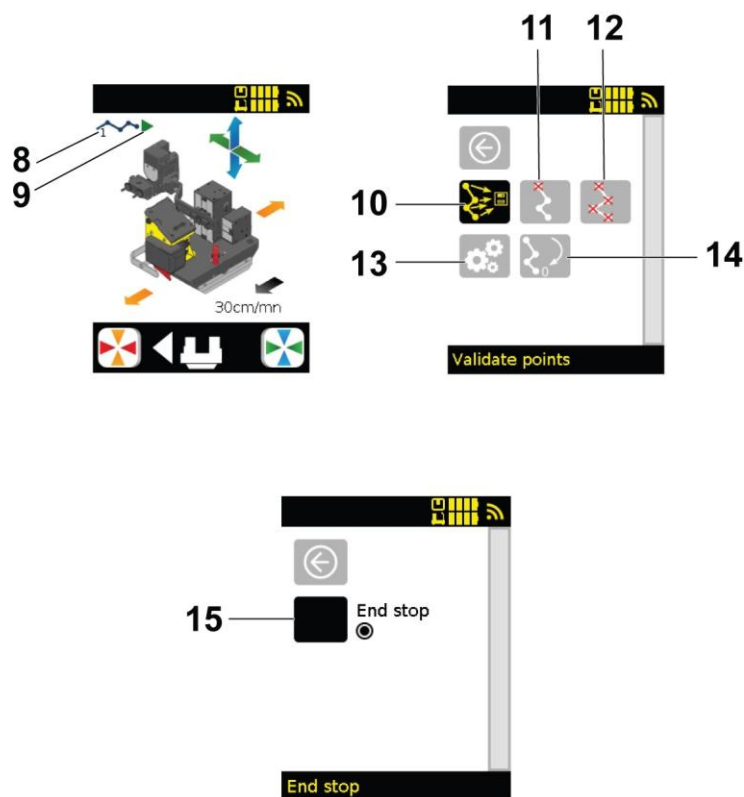
Os pontos são coordenadas YZT para uma posição X, trilho ou dados de trilho.

Desvio:

- É possível aplicar desvios à trajetória antes de iniciar uma nova soldadura (em soldadura multipassagem, por exemplo): o desvio será aplicado a todos os pontos na trajetória.
- O desvio também pode ser aplicado durante a soldadura.
- O desvio pode ser aplicado em qualquer direção (YZT).

**NOTE!**

É possível guardar pontos em qualquer ordem ou adicionar a uma trajetória previamente memorizada: os pontos são automaticamente reordenados pela ordem em que a distância percorrida entre dois pontos é mais curta.



Repita para validar vários pontos.

O número de pontos validados aparece no canto superior direito do ecrã (6).

Ícone (10): validar todos os pontos memorizados. No canto superior direito do ecrã, o logótipo "REC" (7) é substituído por uma seta verde (9) e é apresentado o número de pontos memorizados (8).

Ícone (11): eliminar o último ponto memorizado.

Ícone (12): eliminar todos os pontos.

Ícone (14): ir para o primeiro ponto definido.

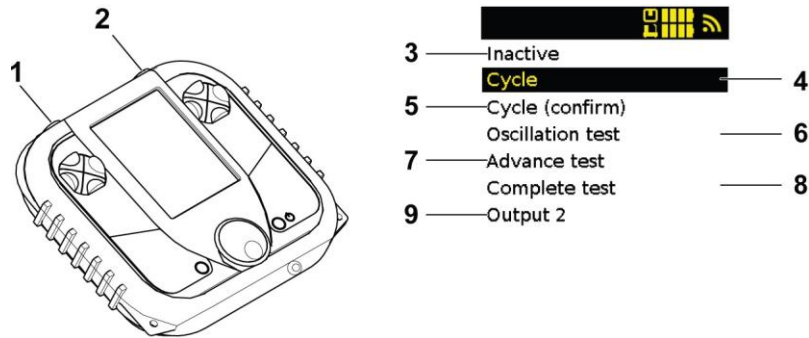
Ícone (13): utilizado para aceder à página para a opção de parar a soldadura no final da trajetória.

Ícone (15): marcar ou desmarcar a opção para parar a soldadura no final da trajetória.

**NOTE!**

Os pontos e caminhos podem não manter a sua posição depois de o camião ser reiniciado.

No modo de aprendizagem, pode configurar os dois botões superiores (1 e 2) no controlo remoto premindo e mantendo premido o botão que pretende configurar. Assim que o botão tiver sido premido e mantido premido, o ecrã oferece uma série de funções possíveis:



- **Inativo (3):** torna o botão inativo.
- **Ciclo (4):** início do ciclo.
- **Ciclo (confirmar) (5):** início do ciclo com uma pressão dupla (no espaço de 2 segundos). É recomendado ao ligar uma tocha ao carro com o cabo do gatilho.
- **Teste de oscilação (6):** inicia apenas a oscilação, sem movimento do berço e sem arco aceso (se acionado).
- **Teste de avanço (7):** inicia apenas o avanço do carro, sem oscilação e sem arco aceso. Por exemplo, para testar a programação do ciclo.
- **Teste completo (8):** inicia o avanço e a oscilação sem arco ligado.
- **Saída 2 (9):** simula uma segunda saída (caso específico).

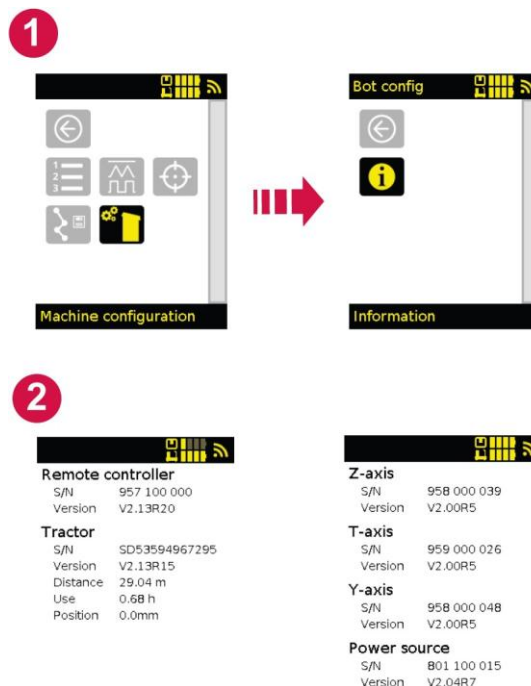


NOTE!

Se o modo de aprendizagem não estiver ativado, os botões estão definidos de forma diferente.

6.4.14 Definições da máquina

Esta página pode ser acedida selecionando o ícone "Configuração da máquina" (1) no menu.



Esta página (5) apresenta o número de série e a versão de cada componente instalado no carro (5) no final.

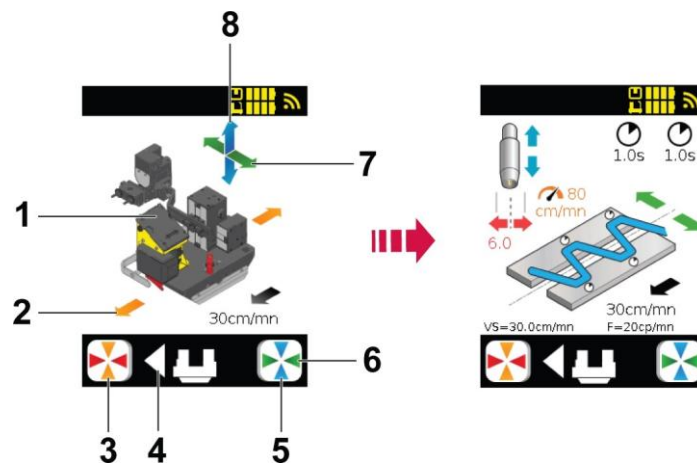
**NOTE!**

O início do número de versão (antes do R) entre um carro e um controlo remoto deve ser idêntico para ser compatível; se aparecer a mensagem de incompatibilidade, é necessário atualizar tanto o carro como o controlo remoto. Estes incluem: V2.01R1 e V2.01R4 são duas versões compatíveis.

Esta página (5) também apresenta a distância percorrida e o tempo que o berço foi utilizado.

6.4.15 Guia dos eixos (modo manual)

Esta página pode ser acedida premindo o botão no controlo remoto.

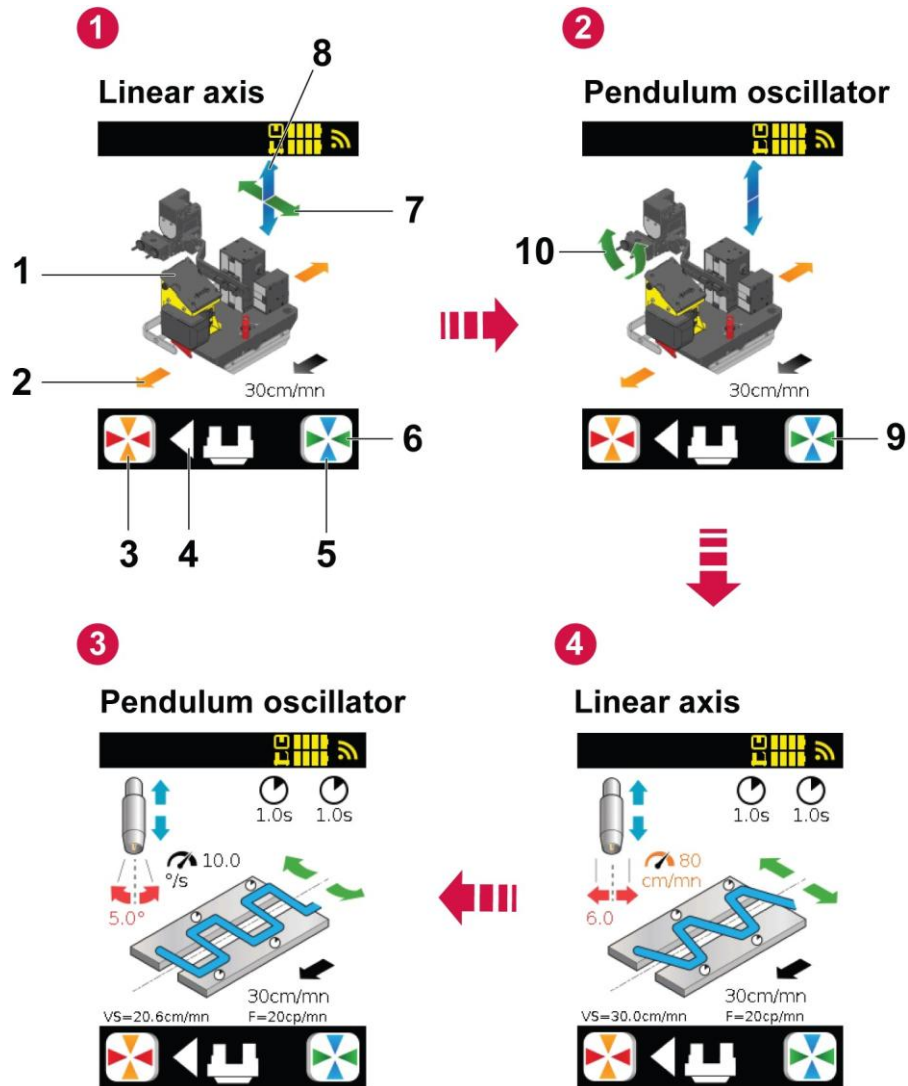


- **Diagrama do processo da máquina (1):** apresenta o carro.
- **Direção de movimento do carro (4):** para apresentar a direção em que o carro se move, representada por um triângulo.
- **Setas laranja (3):** aciona as setas laranja à volta do fluxograma do processo da máquina (2): move o carro para a frente ou para trás.
- **Setas azuis (5):** aciona as setas azuis à volta do fluxograma do processo da máquina (8): eleva ou baixa a ferramenta utilizando a corredeira elétrica linear em Z.
- **Setas verdes (6):** aciona as setas verdes à volta do fluxograma do processo da máquina (7): expande ou retrai a ferramenta utilizando a corredeira elétrica linear em Y.

A página de controlo para posicionar o carro e os eixos sem soldadura.

Este fluxograma também mostra quais os acessórios ligados e reconhecidos pelo carrinho.

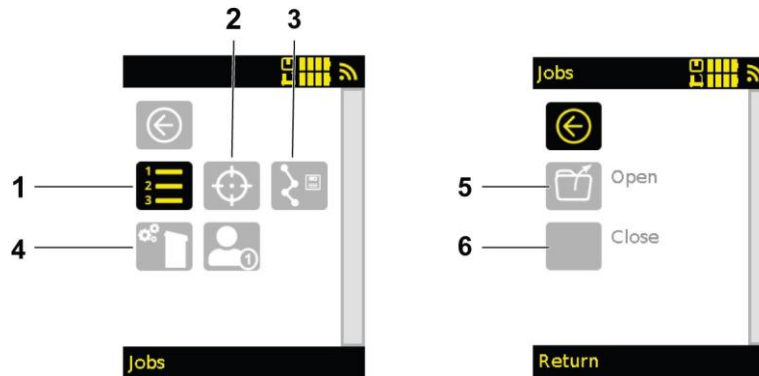
Quando três acessórios estão ligados a um berço e o berço é controlado com um controlo remoto multidirecional de dois botões, é necessário mudar de página utilizando o botão para controlar alternadamente a posição do oscilador linear Y e do oscilador pendular T utilizando as setas coloridas.



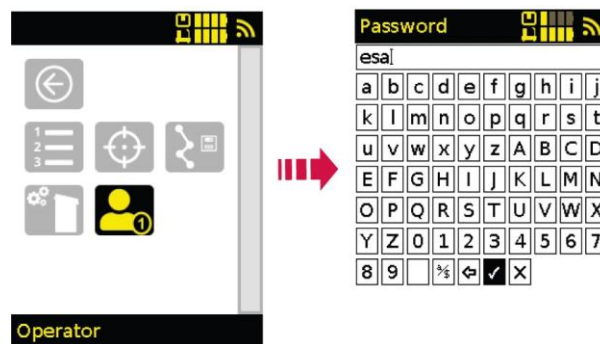
- **Diagrama do processo da máquina (1):** apresenta o carro.
- **Direção de movimento do carro (4):** para apresentar a direção em que o carro se move, representada por um triângulo.
- **Setas laranja (3):** aciona as setas laranja à volta do fluxograma do processo da máquina (2): move o carro para a frente ou para trás.
- **Setas azuis (5):** aciona as setas azuis à volta do fluxograma do processo da máquina (8): eleva ou baixa a ferramenta utilizando a correção elétrica linear em Z.
- **Setas verdes (6):** aciona as setas verdes à volta do fluxograma do processo da máquina (7): expande ou retrai a ferramenta utilizando a correção elétrica linear em Y.
- **Setas verdes (9):** aciona as setas verdes à volta do fluxograma do processo da máquina (10): direciona a ferramenta utilizando o oscilador pendular T elétrico.

6.4.16 Funções do utilizador

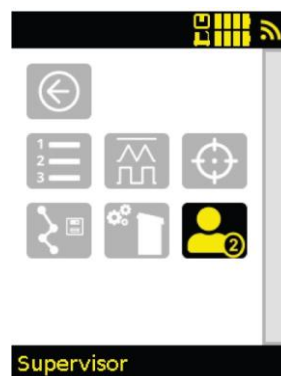
Esta função torna as páginas de configuração do ciclo acessíveis apenas a determinadas pessoas e apenas permite aos operadores (utilizadores que não tenham iniciado sessão) aceder à abertura de trabalhos (1), reinicializações (2), registo de percursos (3) e informações do carro (4). Esta função pode ser ligada ou desligada no menu de configuração avançada do berço (consulte "*Configuração avançada do berço*", página 43).



No separador "Processos" (1) só pode abrir (5) ou fechar (6). Não é possível guardar, eliminar ou aceder a arquivos.



Para aceder ao resto, clique no personagem. Aparece um teclado numérico, introduza o código "esa" e confirme. Isto muda para o modo "Supervisor".



Para regressar ao modo anterior, clique no carácter.

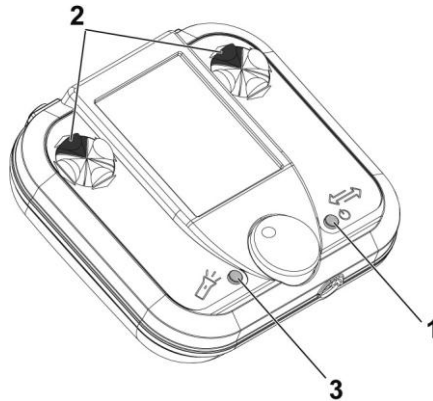


NOTE!

Se o berço ou o controlo remoto for ligado ou desligado, o sistema muda automaticamente para o modo de operador.

6.5 Ligar, emparelhar e desligar o controlo remoto

6.5.1 Arranque e paragem



Ligar o controlo remoto

- 1) Prima e mantenha premido o botão de arranque (1) para ligar o controlo remoto.

Desligar o controlo remoto

- 1) Se o carrinho estiver desligado, o controlo remoto já não consegue comunicar com ele. Após o período de espera, o comando à distância desliga-se automaticamente.



NOTE!

Podem forçá-lo a parar premindo simultaneamente os dois botões (1) e (3).



AVISO!

Se a máquina se tornar instável, o controlo remoto pode ser utilizado para a forçar a parar de se mover.



AVISO!

Se o controlo remoto for desligado durante um ciclo, o ciclo para. Também pode desligar o controlo remoto e manter o carrinho ligado, o que descarregará a bateria do carrinho.

Verifique sempre o LED no botão de alimentação do berço (1).

6.5.2 Emparelhar o controlo remoto

Faça isto apenas na primeira vez que utilizar um controlo remoto em conjunto com um carro, quando utilizar um novo controlo remoto ou um novo carro, ou quando utilizar um controlo remoto de outro carro.

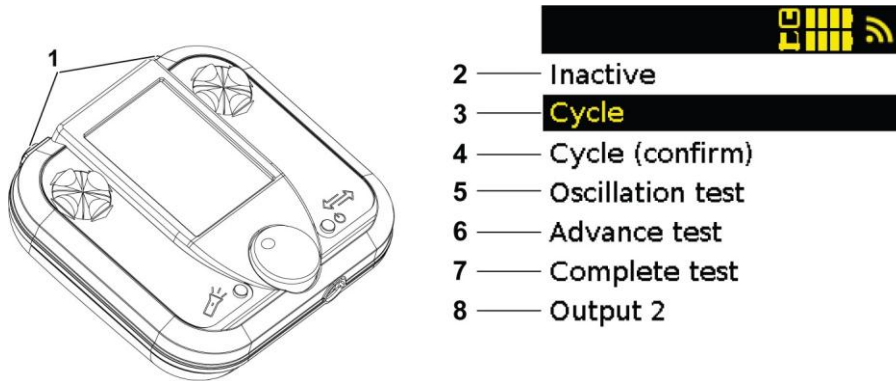
- 1) Assim que o ecrã se acender após o arranque do controlo remoto, prima as duas setas superiores (consulte *"Iniciar e desligar"*, página 42) para iniciar o procedimento de emparelhamento automático com o carrinho.
- 2) Coloque o controlo remoto na base do carrinho para os emparelhar.

- 3) Depois disso, cada vez que o controlo remoto for ligado, será emparelhado diretamente com o seu carrinho.

**NOTE!**

O emparelhamento do controlo remoto substitui o último emparelhamento do controlo remoto. Não se perdem dados, uma vez que todos os dados são armazenados no carrinho.

6.5.3 Configuração dos botões



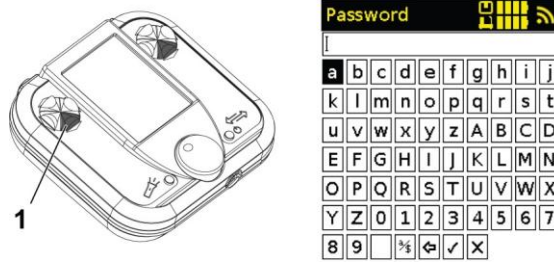
- 1) Para aceder a este menu, prima e mantenha premido o botão que pretende definir durante, pelo menos, 5 segundos (1).
- **Inativo (2):** torna o botão inativo.
 - **Ciclo (3): início do ciclo.**
 - **Ciclo (confirmar) (4): início do ciclo** com uma pressão dupla (no espaço de 2 segundos). É recomendado ao ligar uma tocha ao carro com o cabo do gatilho.
 - **Teste de oscilação (5):** inicia apenas a oscilação, sem movimento do carro e sem arco aceso (se acionado).
 - **Teste de avanço (6):** inicia apenas o avanço do berço, sem oscilação e sem arco aceso. Por exemplo, para testar a programação do ciclo.
 - **Teste completo (7):** inicia o avanço e a oscilação sem arco ligado.
 - **Saída 2 (8):** simula uma segunda saída (caso específico).

6.6 Configuração avançada do berço

O menu de configuração avançada do berço pode ser acedido no arranque para configurar definições especiais do berço.

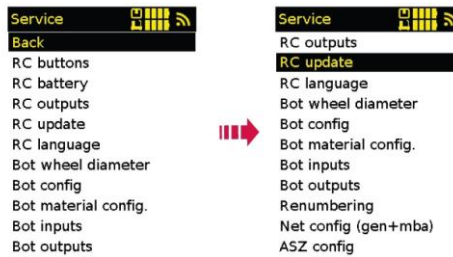
Aceder ao menu da palavra-passe

- Ao iniciar o controlo remoto, prima e mantenha premidas as 2 setas inferiores (1) quando o ecrã apresentar o visual com o logótipo, o carrinho e o número de série.
- Introduzir palavra-passe: esa

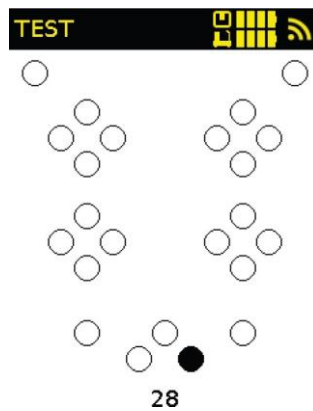


Aceder ao menu oculto do comando à distância

1



Botões RC



Menu de teste dos botões do controlo remoto: para verificar se um botão está bloqueado (círculo preto) ou se não responde (o círculo correspondente ao botão clicado não se acende). Para sair do menu, prima simultaneamente as 2 setas para baixo nas teclas cruzadas superiores.

Bateria RC

RC battery  

4032mV
24°C
CHRG_OK

Indicação de informações sobre a bateria do comando à distância. **Saída RC**

Outputs test  

LED L
LED R
Beep
Back

Testa as saídas do controlo remoto.

Atualizar RC

Service  

Network  

UPDATE network

UPDATE
DIRECT-d4-HP M477 Laser
ClickShare-1871776501
WIFI_INVITES
HP-Print-69-Color LaserJet
Back

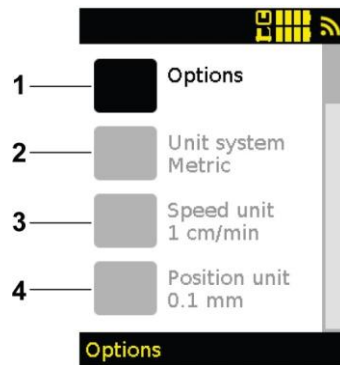
Aceda a este menu para atualizar o controlo remoto. Para obter instruções completas de atualização do software, consulte "Atualizações de software", página 49.

Idioma RC



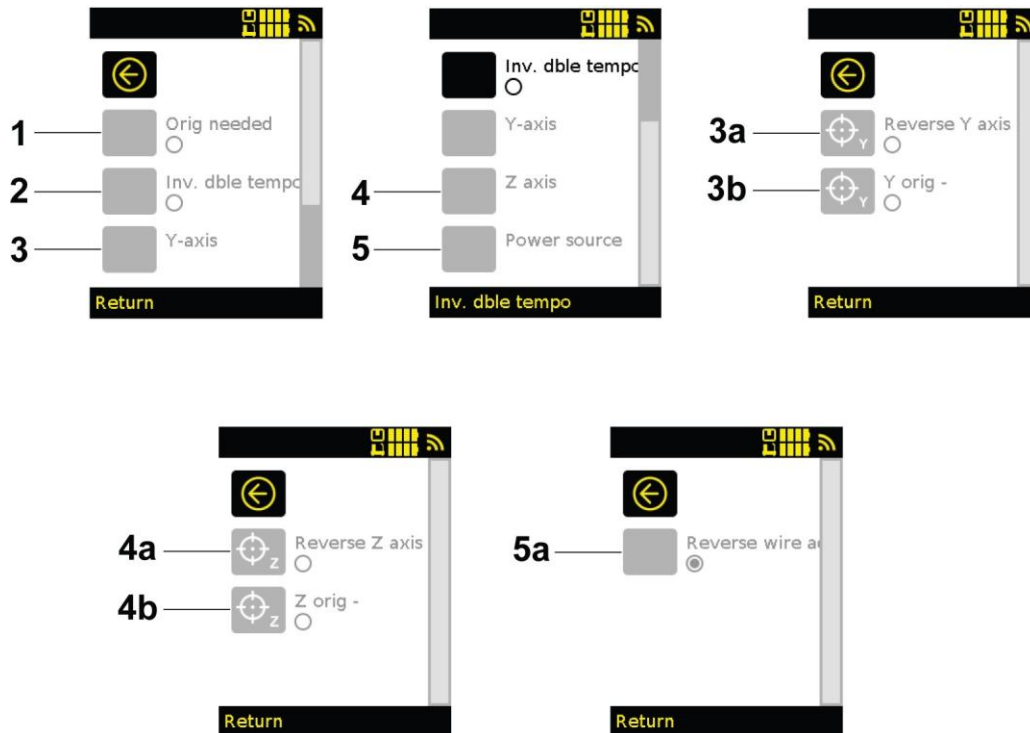
Seleciona o idioma para o menu de serviço.

Bot config



- **Opções (1):** ativa ou desativa várias funções. Isto permite limpar o visor removendo funções que não são consideradas úteis. Isto também permite utilizar as funções "Limites" e "Utilizadores", que não estão disponíveis de série.
- **Sistema de unidades (2):** escolha da unidade utilizada entre métrica (metro) e imperial (polegada).
- **Unidade de velocidade (3):** selecção do incremento de velocidade.
 - Em sistema métrico: selecção de 0,1 ou 1 cm/min.
 - Em unidades imperiais: selecção de 0,05, 0,1 ou 1 polegada/min.
- **Unidade de posição (4):** selecção da precisão do feedback de posição da calha (apresentada na página de oscilação do POM).
 - Em sistema métrico: apenas 0,1.
 - Em unidades imperiais: selecção de 0,005 ou 0,01 polegadas.

Bot de configuração do equipamento



- **Origem necessária (1):** requer a ligação original no arranque e bloqueia o arranque do ciclo se não for feito.
- **Inv. Tempo duplo (2):** inverte a posição dos dois temporizadores no ecrã de oscilação para o dobro do atraso de tempo.
- **Eixo Y (3) e eixo Z (4):** O eixo Y inverso (3) e o eixo Z inverso (4) são úteis se as corrediças forem utilizadas em configurações específicas em que não estão montadas num carrinho. Isto permite-lhe voltar a colocá-los da forma correta se tiverem sido colocados ao contrário. Para verificar isto, desmarque "Reverter eixo Y" e "Reverter eixo Z" neste menu e no menu e, em seguida, verifique se premir os botões de movimento move as corrediças na direção certa.
- **Y orig - (3b) e Z orig - (4b):** utilizados para inverter a direção da ligação original. Útil se existir o risco de a calha parar numa determinada direção.

**AVISO!**

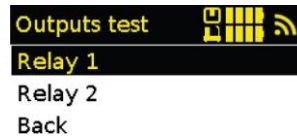
Inverter a origem em z pode levar a tocha para a peça de trabalho se estiver demasiado

- **Fonte de alimentação (5):** marque ou desmarque "Inv. alimentação do fio" (5a) inverte a direção da alimentação do fio quando os botões associados no controlo remoto são premidos (3).

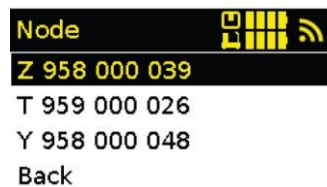
Entrada do bot

WB DI	
Arc sensor	0
Front stop	0
Back stop	0
Front induc	0
Back induc	0
Bat	19500
OD0 Time	242
OD0 X1	16536
OD0 X2	
OD0 Y	19595
OD0 Z	0
OD0 T	0
Clock	59165
Pos X1	-25544
Pos X2	0
Pos Y	0
Pos Z	0
Pos T	0
Codeur E	0

Apresentação de informações sobre o estado do carro e da entrada.

Saída do bot

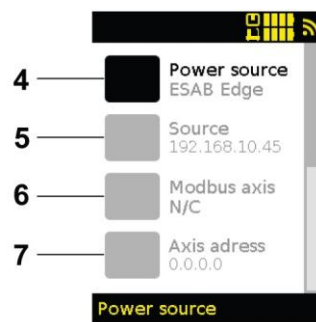
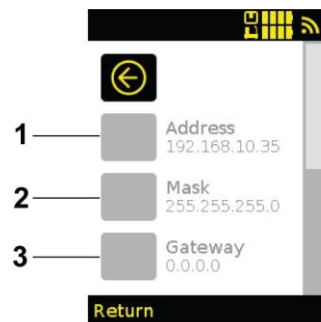
Testa as saídas do carro.

Reenumeração

Reatribui um eixo motorizado. Um eixo pode ser definido para o movimento Y (movimento para a esquerda/direita num carrinho colocado na horizontal) ou Z (vertical).

Consulte o número de série localizado na etiqueta do

eixo. **Configurar rede (geração + mba)**

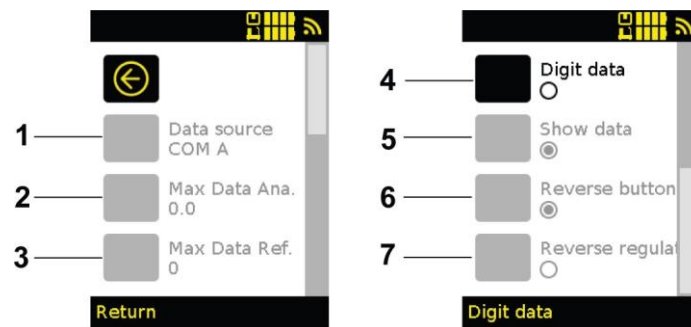


Estas páginas são utilizadas para configurar a caixa de comunicação, que é utilizada quando é ligada uma fonte de alimentação ou um eixo externo adequado.

Introduza o tipo de fonte de alimentação (4) e, em seguida, os endereços IP: da caixa de comunicação (1), da máscara de subrede (2), do gateway (3) e da fonte de alimentação (5).

Se tiver um eixo externo configurável, introduza o seu tipo (6) e endereço IP (7).

Config. ASZ



Este parâmetro só está acessível se o servo estiver ativo.

Estas definições são utilizadas para definir a configuração do sistema servo.

- **Dados de origem (1):** utilizados para definir a fonte a partir da qual a informação é recuperada para controlar:
 - AVC: se os dados vierem de uma caixa analógica.
 - COM A: se os dados vierem de uma caixa de comunicação COM uma fonte de alimentação MIG (servo em amperes).
 - COM V: se os dados vierem de uma caixa de comunicação COM uma fonte de alimentação TIG (servo em Volt).
 - XLR: não utilizado atualmente.
- **Dados máximos analógicos (2):** indica o valor máximo da tensão analógica devolvida pela fonte de alimentação.
Este valor só é útil quando ligado a uma caixa analógica para recuperação de sinal.
- **Referência de dados máx. (3):** indica o valor da tensão real correspondente à tensão analógica máxima enviada pela fonte de alimentação.
Este valor só é útil quando ligado a uma caixa analógica para recuperação de sinal.
- **Dados numéricos (4):** assinale se estiver a ser utilizado TIG (COM A ou caixa analógica COM TIG).
- **Mostrar dados (5):** apresenta o valor da variável servo lido abaixo do valor alvo na página inicial, em tempo real. Em oscilação, este valor é apresentado no final de um período e corresponde à média. Estes dados são apresentados a vermelho.
- **Botão de inversão (6):** quando no modo servo "passo a passo", utilizado para inverter a direção de modificação do valor alvo.
- **Regulação inversa (7):** Não verifique ao regular com a corrente (MIG-MAG). Verifique ao regular com a tensão (TIG / Plasma).

6.7 Atualizações de software

6.7.1 A atualizar tractor

1) Desligue o tractor.

- Prima o botão para desligar o tractor (consulte "Descrição da torre standard", página 16) no tractor standard.
- Prima o botão para desligar o tractor (consulte "Descrição da torre programável edo controlo remoto", página 17) no tractor avançado.

2) Configure um hotspot móvel como:

- Nome da rede: ATUALIZAÇÃO
- Palavra-passe: BOOT_BOT

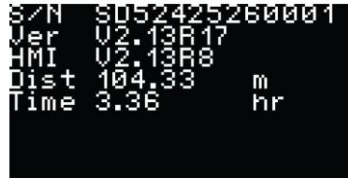
3) Certifique-se de que o sistema está ativo. Prima e mantenha premido o botão de alimentação durante o arranque. Continue a manter premido até as luzes na torre ou na interface simples começarem a piscar.

- Para tractores standard, consulte "Descrição da torre standard", página 16.

- Para tractores avançados, consulte "Descrição da torre programável e do controlo remoto", página 17.

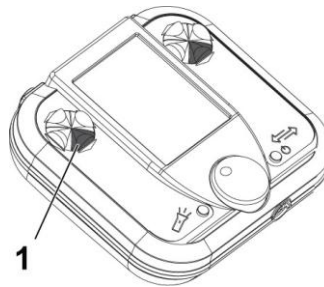
4) Aguarde até que as luzes deixem de piscar.

5) Verifique no ecrã de informação se a versão do software do tractor foi atualizada.



6.7.2 Atualizar o controlo remoto

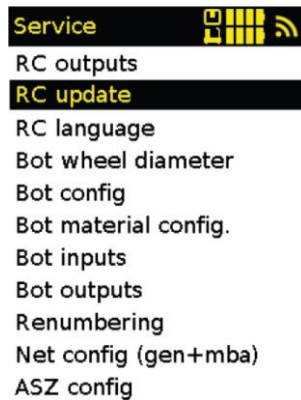
1) Ao iniciar o controlo remoto, prima e mantenha premidas as 2 setas inferiores (1) quando o ecrã apresentar o visual com o logótipo, o carrinho e o número de série.



2) Introduzir a palavra-passe "esa".



3) Selecione "Actualização RC" no menu.

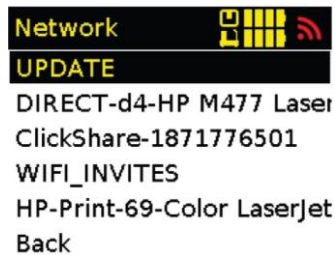


4) Atualizar rede:

- Se o controlo remoto estiver ligado ao hotspot, prima "YES".
- Se o controlo remoto não estiver ligado, prima "NO".

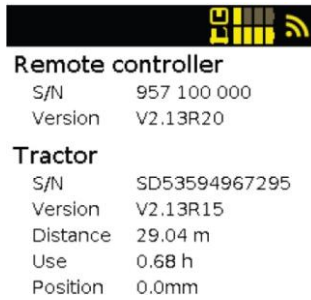


- Se o hotspot móvel tiver sido configurado de acordo com o passo 1, pode ser selecionado diretamente sem necessidade de palavra-passe.
- Se não estiver disponível um hotspot móvel, pode ser selecionada uma rede WLAN local. Neste caso, a palavra-passe do Wi-Fi tem de ser introduzida através da interface HMI.



5) Quando o controlo remoto se liga a uma rede, a atualização é iniciada automaticamente.

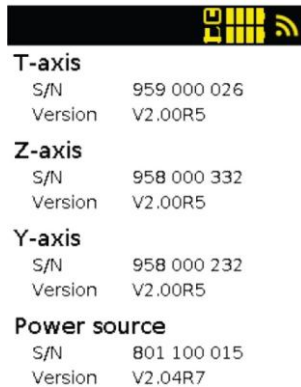
- 6) Verifique o menu Informação para confirmar que a versão do software foi atualizada.



Remote controller	
S/N	957 100 000
Version	V2.13R20
Tractor	
S/N	SD53594967295
Version	V2.13R15
Distance	29.04 m
Use	0.68 h
Position	0.0mm

6.7.3 Atualização do acessório (caixa de comunicação, eixos, etc.).

- 1) Para atualizar os acessórios, siga os mesmos passos que para atualizar o carrinho. Certifique-se de que o acessório está ligado à porta de acessórios durante a atualização.
- 2) Depois de a atualização estar concluída, verifique o ecrã de informação na HMI para confirmar que a versão do software foi atualizada.



T-axis	
S/N	959 000 026
Version	V2.00R5
Z-axis	
S/N	958 000 332
Version	V2.00R5
Y-axis	
S/N	958 000 232
Version	V2.00R5
Power source	
S/N	801 100 015
Version	V2.04R7

7 MANUTENÇÃO

**AVISO!**

Para reparação ou assistência pós-venda, o equipamento não deve ser devolvido com uma bateria que possa estar defeituosa.

**ADVERTÊNCIA!**

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

**NOTE!**

Elimine os salpicos de soldadura e limpe regularmente os ímãs do controlo remoto.

**NOTE!**

Limpe regularmente o exterior do carro e os componentes de ajuste. Limpe sempre o suporte antes de inserir a pilha.

7.1 Manutenção de rotina

A cada 100 horas de utilização

- Limpe o carro e ajuste os componentes
- Limpar a caixa inferior da base móvel
- Limpar os rolos de apoio
- Limpar e verificar o desgaste dos roletes-guia

A cada 500 horas de utilização

- Limpe e lubrifique as peças móveis
- Verifique o desgaste das peças móveis e substitua as peças que apresentem desgaste excessivo
- Pulverize cuidadosamente ar seco nas placas de circuitos e verifique as ligações

7.2 Instruções de manutenção e substituição de carris

Manutenção de rotina

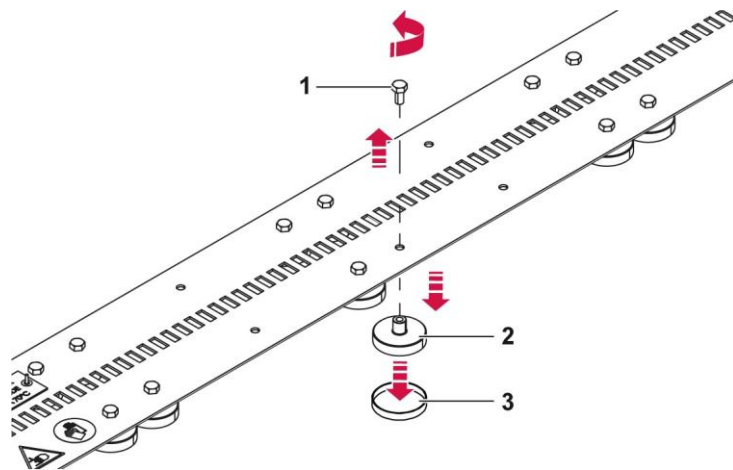
- Limpe regularmente os terminais magnéticos com um pano macio e ar comprimido.

**AVISO!**

Óculos de segurança obrigatórios (risco de projéteis durante a limpeza dos terminais magnéticos).

**AVISO!**

Luvas de proteção obrigatórias (risco de esmagamento ao manusear o equipamento).

Substituição de um íman

- 1) Limpe a calha para garantir que está livre de pó metálico e peças.

**AVISO!**

Óculos de segurança obrigatórios (risco de projéteis).

**AVISO!**

Luvas de proteção obrigatórias (risco de esmagamento ao manusear o equipamento).

**AVISO!**

No caso de uma calha HT, aguarde que a calha arrefeça completamente antes de manusear (risco de queimaduras).

- 2) Desaperte os parafusos (1) para remover o ímã (2).

- 3) Substitua o ímã (2).

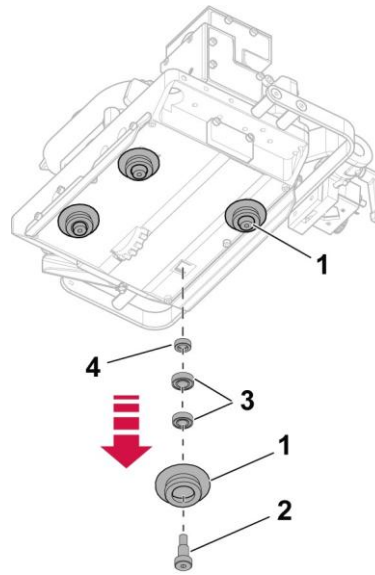
**NOTE!**

Para uma calha HT, substitua o ímã por uma versão HT (com ou sem tampa - dependendo da sua posição na calha).

- 4) Volte a apertar os parafusos (1) para substituir o ímã (2).

- 5) Repetir o procedimento se for necessário substituir vários ímãs.

7.3 Substituição dos rolos



- 1) Desaperte o parafuso (2) para remover o rolete-guia (1).



AVISO!

O rolete-guia é mantido no lugar por dois rolamentos (3) e um espaçador (4). Certifique-se de que não os perde durante a desmontagem e volte a colocá-los na ordem correta quando voltar a montá-los.

- 2) Repita a operação para remover os quatro roletes-guia (1).
- 3) Volte a montar pela ordem inversa.

8 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Realize estas verificações e inspeções antes de enviar para um técnico de assistência autorizado.

Tipo de avaria	Causa provável	Resolução do problema
O controlo remoto não liga	A pilha do controlo remoto está descarregada	Recarregue ou substitua a bateria do controlo remoto
Eixo ausente do ecrã	O eixo está ligado incorretamente ou o cabo está com defeito. Configuração do eixo incorreta.	Volte a ligar o eixo a uma porta de acessórios livre ou substitua o cabo.
O controlo remoto não emparelha.	O controlo remoto não está associado ao berço direito.	Verifique se o número de série apresentado na barra de pesquisa do controlo remoto corresponde ao apresentado na placa de informação do carro.
O detector de arco não está a funcionar.	A mandíbula de fixação da ferramenta é montada para trás.	Instale corretamente o suporte da ferramenta.

Código de falha do controlo remoto	Solução
Aviso do interruptor de fim de curso do berço	Se existir um interruptor de fim de curso no carro: a falha é apresentada quando o interruptor de fim de curso está ativo.
Aviso de pilha fraca	Recarregue ou substitua a bateria do carrinho.
Alerta de paragem do suporte (Y ou Z)	A falha é apresentada quando o eixo (Y ou Z) está no batente ou algo está a bloquear o seu movimento.
Alerta de paragem do eixo T	A falha é apresentada quando o eixo T está no batente ou algo está a bloquear o seu movimento.
Falha do sistema (X)	Contacte o apoio pós-venda e comunique o número de erro "X".
Erro de ligação do controlo remoto	Se o carro tiver sido configurado com a opção de tempo limite (ciclo interrompido quando a ligação do carro/controlo remoto é perdida): a falha é apresentada quando o controlo remoto é perdido.
Incompatibilidade de versão	O erro é apresentado se as versões de software não forem compatíveis: <ul style="list-style-type: none"> carro/controlo remoto (alternando com falha de ligação do controlo remoto). eixo/controlo remoto (alternando com falha do eixo "X").
Falha do eixo (Y, Z ou T) ausente	A avaria é apresentada quando o eixo (Y, Z ou T) é desligado durante um ciclo.
Falha do motor (1 ou 2) carro	A falha é apresentada se o motor de avanço tiver um binário excessivo ou se o berço não atingir a sua velocidade de avanço

9 ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES



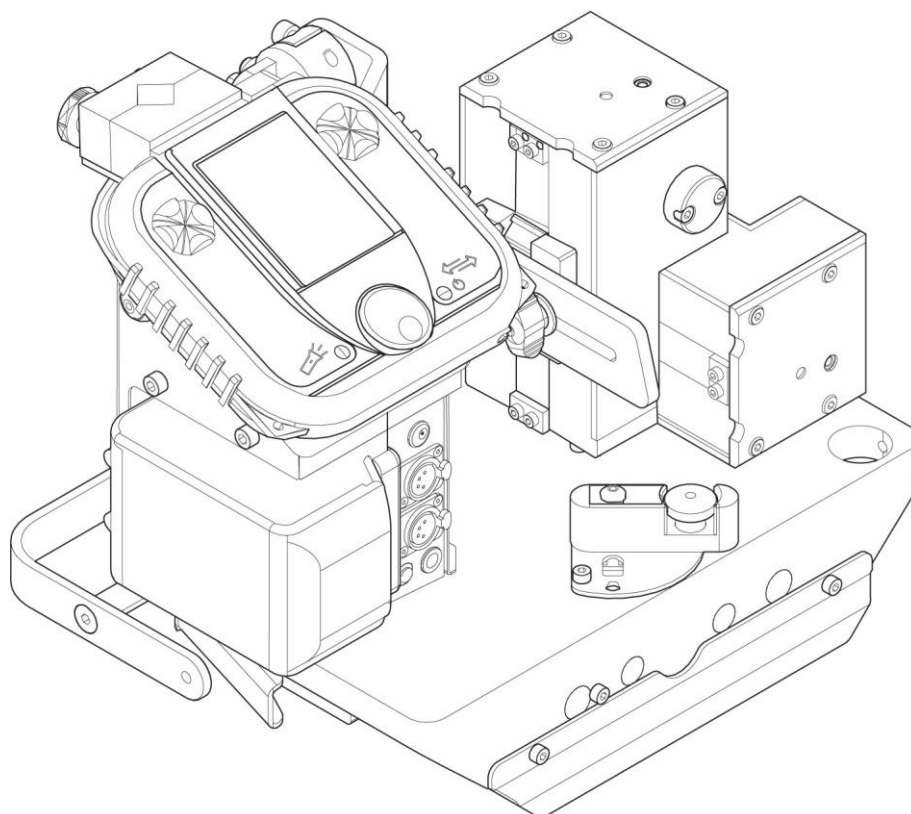
ADVERTÊNCIA!

As reparações e trabalhos elétricos devem ser realizados por um técnico de assistência autorizado da ESAB. Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da ESAB.

O vagão ferroviário Mech MIG foi concebido e testado de acordo com as normas internacionais e europeias **ISO 12100, 60204-1, EN IEC 60974-1, EN IEC 60974-5, EN IEC 60974-10**. Concluídos de trabalhos de assistência ou reparação, é da responsabilidade da(s) pessoa(s) que realiza(m) o trabalho garantir que o produto continua a cumprir os requisitos da norma acima.

As peças sobresselentes e de desgaste podem ser encomendadas através do seu revendedor ESAB mais próximo, consulte [ESAB.com](https://www.esab.com). Ao encomendar, 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 envio e garante a entrega correta.

APÊNDICE

NÚMEROS DE REFERÊNCIA

Número da ordem de compra	Denominação
A000 101 099	Pacote padrão TRACFINDER RAIL
A000 101 100	Pacote Avançado TRACFINDER RAIL
A000 101 218	Pacote TRACFINDER RAIL Advanced+



A documentação técnica está disponível na Internet em: www.esab.com

Acessórios especiais

0464 752 434	Suporte de ligação - Eixo motorizado	
0464 752 538	Caixa de comunicação (Modbus)	
0464 752 540	Corrediça manual grande C 100 mm	
0464 752 552	Suporte da tocha de alta temperatura (250 °C máx.)	
0464 752 555	Braço comprido C 400 mm	
0464 752 556	Braço extra longo C 700 mm	
0464 752 560	Braço de ajuste do ângulo	
0464 752 588	Cabo de interligação da fonte de alimentação L = 600 mm	

0464 752 592	Calha magnética flexível padrão C 1500 mm	
0464 752 593	Calha magnética flexível de meio comprimento C 750 mm	
0464 752 594	Calha flexível magnética de alta temperatura (180 °C máx.) L 1500 mm	
0464 752 595	Calha flexível magnética de alta temperatura (180 °C máx.) de meio comprimento L 750 mm	
0464 752 604	Tracção magnética reforçada C 1500 mm	
0464 752 605	Sensores de paragem final do carril	
0464 752 606	Suporte de tocha angular completo para MIG-MAG	
0464 752 608	Placa de ligação - Eixo Y motorizado - Eixo Z manual	
0464 752 610	Cabo de interligação da fonte de alimentação L = 750 mm	

APÊNDICE

0464 752 613	Extremidade magnética adicional da calha flexível	
0464 752 615	Placa magnética adicional de alta temperatura (180 °C máx.)	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obter informações de contacto, visite esab.com

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gotemburgo, Suécia, Telefone +46 (0) 31 50 90 00

manuais.esab.com

