

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO. ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

 A soldadura e o cisalhamento a arco podem ser nocivos às pessoas, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE RUMOR

 Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.



· A corrente eléctrica que atravessa qualquer condutor produz campos electromagnéticos (EMF). A corrente de soldadura, ou de corte, gera campos electromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.

Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (pacemakers) devem consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldadura por arco, de corte, desbaste ou de soldadura por pontos.

A exposição aos campos electromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.

Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldadura, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

EXPLOSÕES



· Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas

e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (Cl. A) e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

ALTA FREQUÊNCIA (H.F.)



• A alta frequência (H.F.) pode interferir com a radionavegação, os serviços de segurança, os computadores, e em geral com os aparelhos de comunicação

• A instalação só deve ser executada por pessoas qualificadas que têm conhecimento de aparelhos electrónicos.

• O utilizador final tem a responsabilidade de contactar um electricista qualificado que possa providenciar prontamente a qualquer problema de interferência derivado da instalação

• Em caso de notificação da entidade FCC por interferências, deixar imediatamente de usar o aparelho

• O aparelho deve ter uma manutenção regular e controlada

• O gerador de alta frequência deve permanecer fechado, manter a distância devida os eléctrodos do espinterómetro



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

Em caso de mau funcionamento solicitar a assistência de pessoas qualificadas.

1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS



O texto numerado abaixo corresponde às casas numeradas da chapa.

B. Os rolos de tracção do fio podem ferir as mãos.

C. O fio de soldadura e o grupo de tracção do fio estão sob tensão durante a soldadura. Mantenha as mãos e os objectos metálicos afastados dos mesmos.

1. Os choques eléctricos provocados pelo eléctrodo de soldadura ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se devidamente contra o perigo de choques eléctricos.

1.1 Use luvas isolantes. Não toque no eléctrodo com as mãos nuas. Não use luvas húmidas ou estragadas.

1.2 Certifique-se de estar isolado da peça a soldar e do chão

1.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.

2. Poderá ser nocivo para a saúde inalar as exalações produzidas pela soldadura.

2.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.

2.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.

2.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.

3. As faíscas provocadas pela soldadura podem provocar explosões ou incêndios.

3.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de soldadura.

3.2 As faíscas provocadas pela soldadura podem provocar incêndios. Mantenha um extintor nas proximidades e faça com que esteja uma pessoa pronta para o utilizar.

3.3 Nunca solde recipientes fechados.

4. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.

4.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize protecções adequadas das orelhas e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete, com filtros de graduação correcta. Use uma protecção completa para o corpo.

5. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou de efectuar qualquer operação na mesma.

6. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência

2 DESCRIÇÕES GERAIS

A soldadora é um equipamento adequado para a soldadura MIG/MAG sinérgica e MIG/MAG pulsada sinérgica, realizado com a tecnologia inverter. Está equipada com um motorreductor de 4 rolos. Esta soldadora não deve ser usada para descongelar tubos.

2.1 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas:

IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (ver nota 2).

N.º Número de série a mencionar em qualquer pedido relativo à máquina de soldar.

3-~ 50/60Hz Conversor estático de frequência trifásica transformador rectificador.



MIG Adequada para a soldadura MIG-MAG.



TIG Adequada para a soldadura TIG.



MMA Adequada para a soldadura MMA.

U0. Tensão a vazio secundária.

X. Factor de serviço percentual.

O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos nos quais a máquina de soldar pode trabalhar com uma determinada corrente sem aquecer demasiado.

I2. Corrente de soldadura

U2. Tensão secundária com corrente I2

U1. Tensão nominal de alimentação.

3~ 50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou 60 Hz.

I1 Máx Corrente máx. consumida na respectiva corrente I2 e tensão U2.

I1 ef É o valor máximo da corrente efectiva consumida considerando o factor de serviço. Normalmente, este valor corresponde à capacidade do fusível (do tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.

IP23S Grau de protecção da carcaça. Grau 3 como segunda cifra significa que este aparelho pode ser armazenado, mas não utilizado no exterior durante as precipitações de chuva, a não ser que esteja devidamente protegida.

S Idónea para trabalhar em ambientes com risco acrescido.

NOTAS:

- 1- O aparelho também foi concebido para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).
- 2- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima $Z_{m\acute{a}x}$ admitida do equipamento seja inferior ou igual a 0,93 no ponto de interface entre o equipamento do utilizador e o público. É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento garantir, consultando eventualmente o operador da rede de distribuição, que o equipamento seja ligado a uma alimentação com impedância máxima de sistema admitida $Z_{m\acute{a}x}$ inferior ou igual a 0,93.

2.2 PROTECÇÕES

2.2.1 PROTECÇÃO DE BLOQUEIO

Em caso de mau funcionamento da máquina de soldar, poderá aparecer no visor **A** a palavra WARNING que identifica o tipo de defeito, se desligar e ligar novamente a máquina e persistir a palavra no visor, contactar o serviço de assistência.

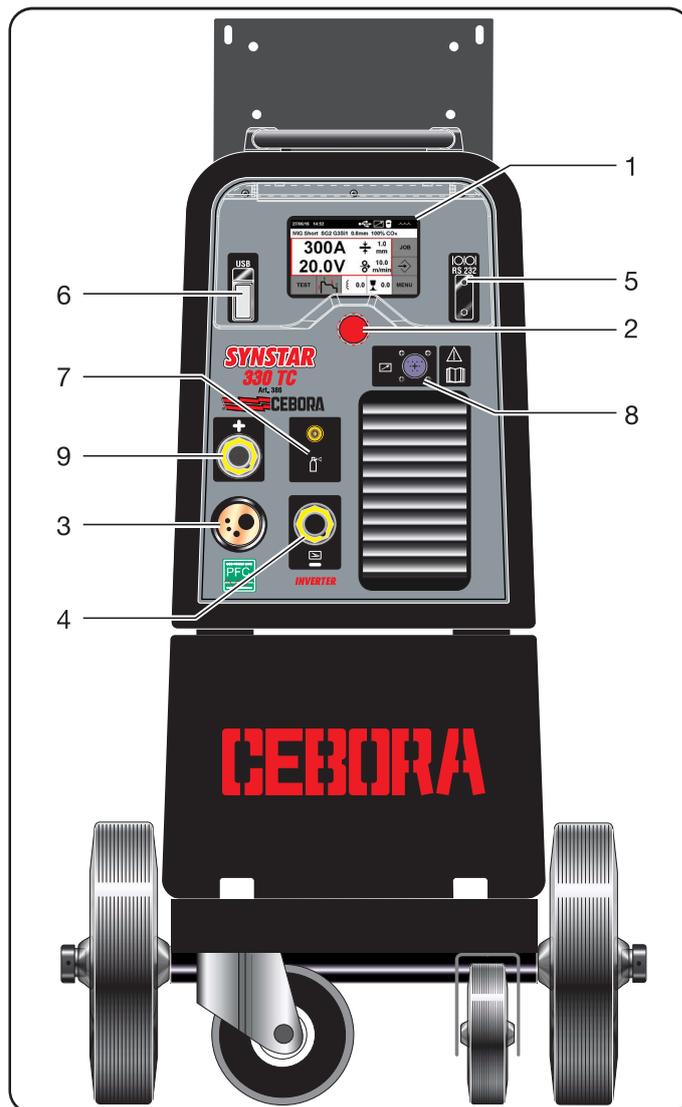
2.2.2 Protecção térmica

Este aparelho está protegido por um termóstato, o qual, se forem ultrapassadas as temperaturas admitidas, impede o funcionamento da máquina. Nestas condições, o ventilador continua a funcionar e aparece no visor **A**, a piscar, a indicação WARNING tH.

2.2.3 Colocação em superfícies inclinadas.

Como esta soldadora tem rodas sem travões, certificar-se que a máquina não seja colocada em superfícies inclinadas, para evitar a queda ou a movimentação incontrolada da mesma.

3 COMANDOS SITUADOS NO PAINEL FRONTAL.



1 - VISOR.

Visualiza os parâmetros de soldadura bem como todas as funções de soldadura.

2 - MANÍPULO

Selecciona e regula as funções e os parâmetros de soldadura.

3 - TOMADA CENTRALIZADA

Na qual se liga o maçarico de soldadura.

4 - CABO DE MASSA OU TOMADA

Tomada na qual é ligado o conector do cabo de massa.

5- CONECTOR

Conector do tipo DB9 (RS 232) a utilizar para atualizar os programas de soldadura..

6 - CONECTOR

Conector do tipo USB a utilizar para atualizar os programas de soldadura.

7 - UNIÃO

Para ligação do tubo do gás em saída da tocha TIG.

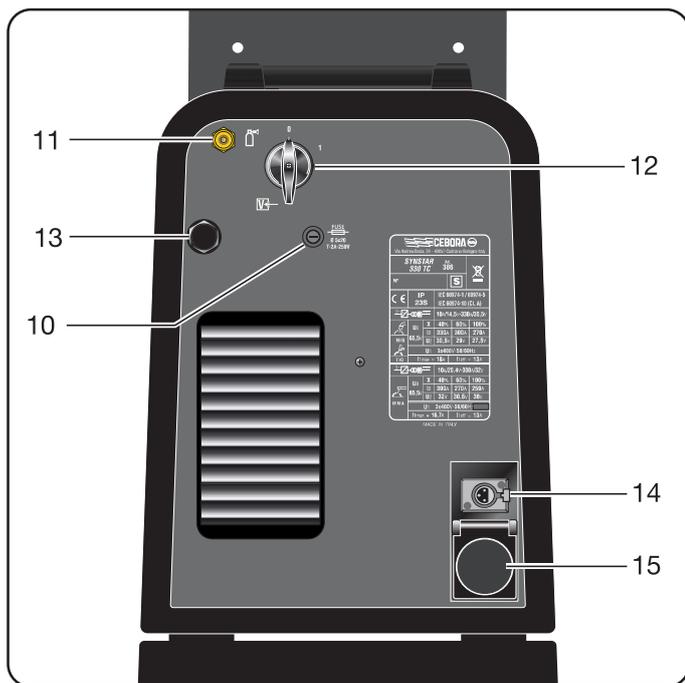
8 - CONECTOR

Vi si connette il cavo di comando della torcia Push Pull.

9 - TOMADA (+)

Tomada para ligação do conector do cabo de massa em soldadura TIG e da pinça porta-eléctrodo em soldadura MMA.

4 COMANDOS SITUADOS NO PAINEL TRASEIRO.



10 - PORTA-FUSÍVEIS

11 - BUCIM COM TUBO DO GÁS

12 - INTERRUPTOR.

Liga e desliga a máquina

13 - CABO DE REDE

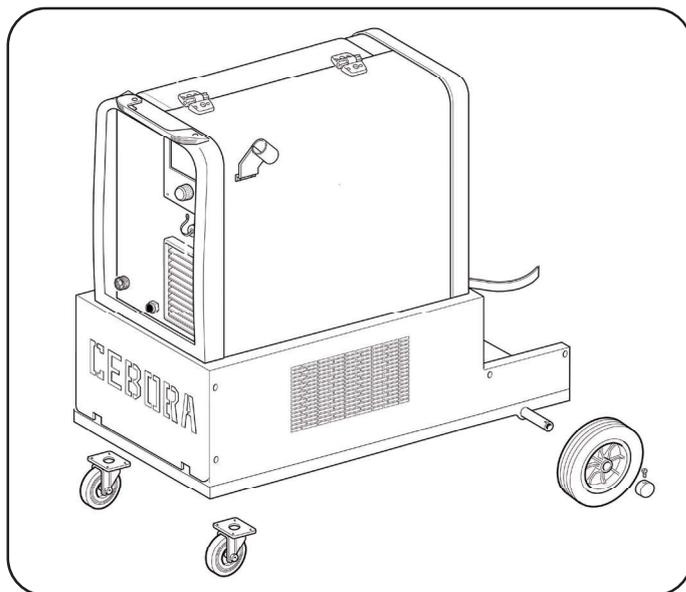
14 - M - CONECTOR DO PRESSÓSTATO.

Conector para o cabo proveniente do grupo de arrefecimento Art. 1681 (opcional).

15 - TOMADA.

Tomada para o cabo de rede do grupo de arrefecimento Art. 1681 (opcional).

5 PREPARAÇÃO E INSTALAÇÃO



Colocar a máquina de soldar de modo a permitir a circulação livre do ar no seu interior e evitar o mais possível que entrem pós metálicos ou de qualquer outro género.

- A instalação da máquina deve ser efectuada por pessoal qualificado.
- As ligações devem ser todas efectuadas em conformidade com as normas vigentes (IEC/CEI EN 60974-9) e respeitando as leis de segurança no trabalho.
- Verificar se a tensão de alimentação corresponde à nominal da máquina de soldar.
- Dimensionar os fusíveis de protecção em função dos dados indicados na chapa dos dados técnicos.
- Colocar a botija no suporte, fixando-a com as 2 correias, é importante que as correias fiquem aderentes e bem apertadas na botija para evitar quedas perigosas.
- Ligar o tubo do gás na saída do redutor de pressão.
- Abrir a porta lateral.
- Ligar o cabo de massa na tomada 4 e aplicar a pinça na peça a soldar.
- Montar a bobina do fio no suporte do interior do alojamento. A bobina deve ser montada de modo que o fio se desenrole no sentido anti-horário.
- Verificar se o rolo de tracção está bem colocado, em função do diâmetro e do tipo de fio utilizado.
- Cortar o fio de soldadura com uma ferramenta bem afiada, mantendo o fio entre os dedos de modo que não possa desenrolar-se, enfiá-lo no interior do tubo que sai do motorreductor e, com o auxílio de um dedo, enfiá-lo no interior do tubo de aço do adaptador, até que saia por esse mesmo adaptador.
- Montar o maçarico de soldadura.

Depois de ter montado a bobina e o maçarico, ligar a máquina, escolher a curva sinérgica adequada, seguindo as instruções descritas no parágrafo "funções de serviço (PROCESS PARAMS)". Retirar a agulheta do gás e desaperpear o bico porta-corrente do maçarico. Premir o botão do maçarico até que saia o fio, **ATENÇÃO mantenha o**

rosto afastado da lança terminal enquanto sai o fio, aparafusar o bico porta-corrente e enfiar a agulheta do gás. Abrir o redutor da botija e regular o fluxo do gás para 8 a 10 l/min.

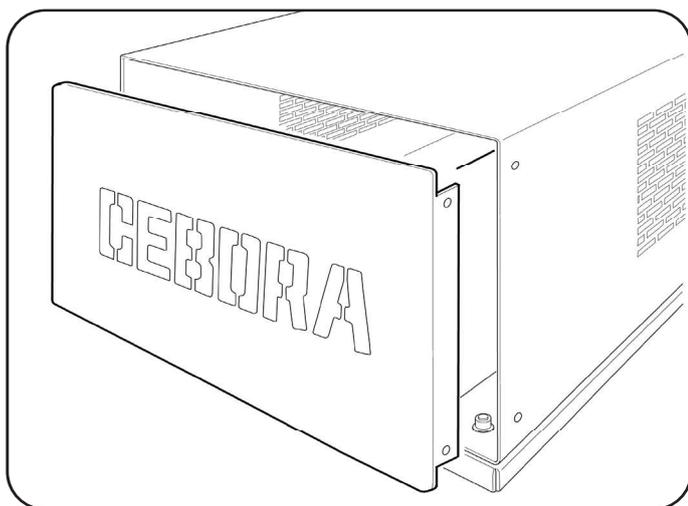
Durante a soldadura, o visor 1 mostra a corrente e a tensão efectiva de trabalho, os valores visualizados podem ser ligeiramente diferentes dos valores programados, isso pode depender de muitos factores, do tipo de maçarico, de uma espessura diferente da nominal, da distância entre o bico porta-corrente e o material que se está a soldar e da velocidade de soldadura.

No final da soldadura, os valores de corrente e de tensão são memorizados no visor 1 onde aparece a letra H (HOLD), para visualizar os valores definidos é necessário rodar ligeiramente o manipulador 2, enquanto premindo o botão do maçarico sem soldar, aparece no visor 1 o valor de tensão a vazio e o valor de corrente igual a 0.

Se, durante a soldadura, forem superados os valores máximos de corrente e de tensão, estes não ficam memorizados no visor e não aparece a indicação "HOLD".

• Para montar o grupo de arrefecimento Art.1681 (opcional) basta retirar o painel (ver o desenho) e seguir as instruções indicadas no interior do vão.

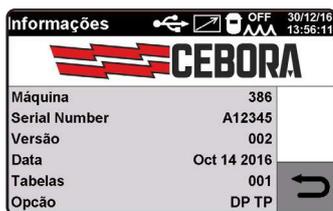
erno del vano.



NB. Utilizando fios de 0,6mm de diâmetro aconselha-se substituir a bainha do maçarico de soldadura por uma de diâmetro interno adequado.

Uma bainha de diâmetro interno demasiado grande não garante um deslizamento correcto do fio de soldadura.

6 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DO ECRÃ TÁTIL 1.

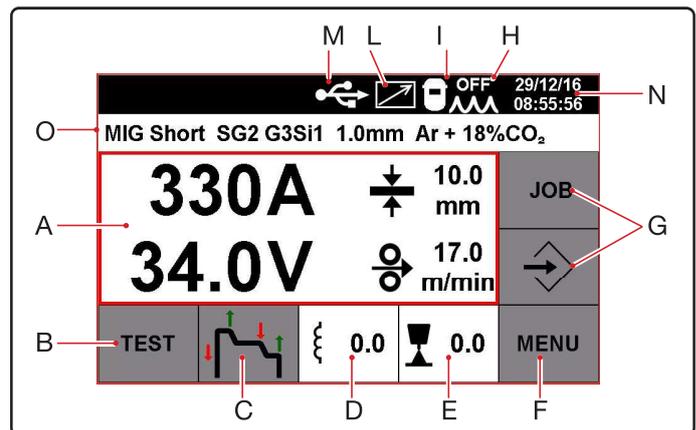


Quando se liga a máquina, o ecrã mostra, por alguns instantes, o número de referência da máquina, o número de série, a versão de Firmware, a data de desenvolvimento do Firmware, o número de edição

da tabela das curvas sinérgicas e as opções relacionadas com o gerador.

Esta informação também se encontra no menu

6.1 PROCESSO MIG. JANELA INICIAL.



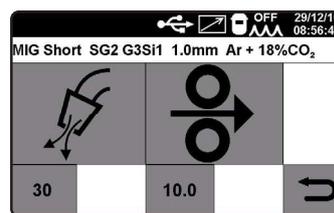
A O ecrã mostra a corrente de soldadura em Amperes, a tensão de soldadura em Volts, a espessura aconselhada em mm e a velocidade do fio de soldadura em m/min. Durante a soldadura, o ecrã mostra de modo contínuo o valor da corrente e da tensão, enquanto no final da soldadura mostra o último valor de Amperes e de Volts e aparece a palavra HOLD.

Quando o ecrã mostra os parâmetros em HOLD, são AZUIS.

Quando estamos em HOLD, se carregamos no centro do ecrã aparece uma janela com os parâmetros principais da última soldadura: o tempo de arco aceso, em segundos, o tempo da corrente principal, em segundos, a corrente média em Amperes, a tensão média em Volts e a energia total em Kj.

Os parâmetros de amperes e de volts regulam-se, em modo sinérgico, no manipulador 2.

B TEST Para executar o teste do gás e o teste do fio, seleccionar o respetivo símbolo.



Carregando no botão (teste do gás) o gás sai pela tocha durante o tempo que se regula seleccionando o botão **30** e regulando o valor, com o manipulador 2, de 1 a 60 segundos. Para interromper a saída do gás deve-se carregar novamente no botão .

Carregando no botão (teste do fio) o fio sai da tocha a uma velocidade, que se regula seleccionando o botão **8.0** e regulando o valor, no manipulador 2, de 1 a 22 metros/minuto, deve-se manter carregado o botão durante todo o teste. Carregar no botão para regressar ao menu anterior.

Carregando no botão (teste do fio) o fio sai da tocha a uma velocidade, que se regula seleccionando o botão **8.0** e regulando o valor, no manipulador 2, de 1 a 22 metros/minuto, deve-se manter carregado o botão durante todo o teste. Carregar no botão para regressar ao menu anterior.

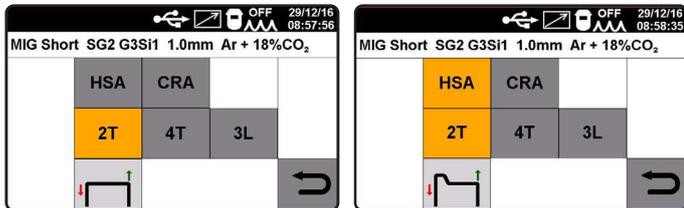
C Start Stop

Para escolher o modo de início da soldadura **2T**, **4T** ou **3L** seleccionar o respetivo símbolo.

Modo 2T.

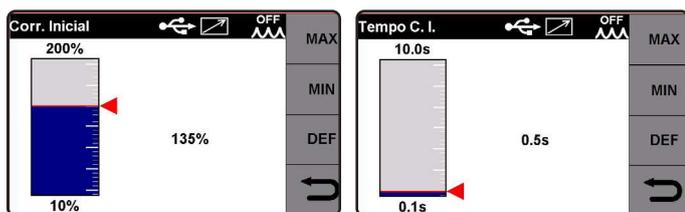
A máquina começa a soldar quando se carrega no botão da tocha e interrompe-se quando se larga o mesmo. Em combinação com o modo 2T também se pode seleccionar o parâmetro **HSA** (Hot Start Automático) e o parâmetro **CRA** (Enchimento da Cratera Final).

Os 2 parâmetros **HSA** e **CRA**, podem ser ambos ativados simultaneamente, ou podem ser ativados individualmente.



Depois de ativado o parâmetro **HSA**, o operador poderá regular a Corrente inicial de 10 a 200% da corrente de soldadura. Poderá regular o Tempo de corrente de 0,1 a 10 segundos. Também poderá regular o Tempo de união entre a corrente inicial e a corrente de soldadura de 0,1 a 10 segundos.

Para regular os valores da Corrente inicial, do Tempo de corrente e do Tempo de união é necessário entrar no menu principal, seleccionando o botão **F MENU** e, com o botão **PARAMETERS** entrar no menu, parâmetros de processo. Rodando o manípulo 2 selecciona-se o parâmetro, carregando no mesmo entra-se na janela de regulação e, rodando-a, regula-se o valor.



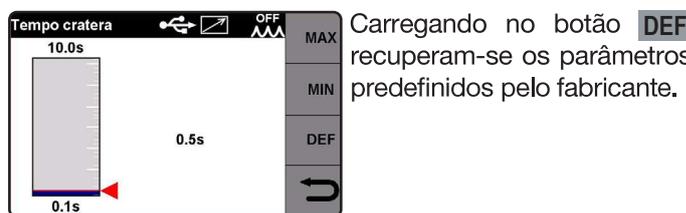
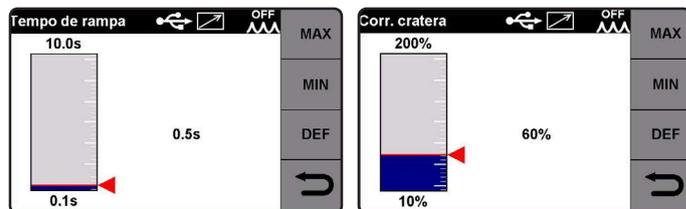
Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante. Depois de ativado o parâmetro **CRA**, o operador poderá regular o Tempo de união entre a corrente de soldadura e a Corrente de cratera de 0,1 a 10 segundos.

Poderá regular a Corrente de cratera de 10 a 200% da corrente de soldadura.

Poderá regular a duração da corrente de 0,1 a 10 segundos do Tempo de cratera.

Para regular os valores do Tempo de união, da Corrente de cratera e do Tempo de cratera é necessário entrar no menu principal, seleccionando o botão **F MENU** e com o botão **PARAMETERS** entrar no menu, parâmetros de

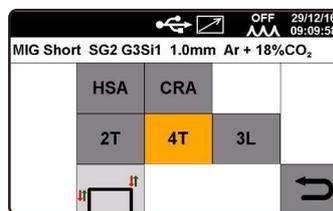
processo. Rodando o manípulo 2 selecciona-se o parâmetro, carregando nesse entra-se na janela de regulação e, rodando-o, regula-se o valor.



Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

Modo 4T.

Para iniciar a soldadura, carregar e largar o botão da tocha, carregar e largar novamente para acabar a soldadura. Em combinação com o modo 4T também se pode seleccionar a função **HSA** (hot start automático) e a função **CRA** (enchimento da cratera final). (Ver Modo 2T).



É especialmente aconselhado para a soldadura de alumínio. As funções de **HSA** e **CRA** são inibidas quando está ativo o modo 3L. Usando o botão da tocha estão disponíveis 3 correntes em soldadura.

A configuração das correntes e do tempo de união é a seguinte:

Corrente inicial. Possibilidade de regulação de 10 a 200% da corrente de soldadura definida.

Tempo de união. Possibilidade de regulação de 0,1 a 10 segundos. Define o tempo de união entre a corrente inicial e a corrente de soldadura e entre a corrente de soldadura e a corrente de cratera (enchimento da cratera de final da soldadura).

A corrente de cratera pode ser regulada de 10 a 200% da corrente de soldadura definida.

A soldadura inicia quando se carrega no botão da tocha. A corrente chamada será a corrente inicial.

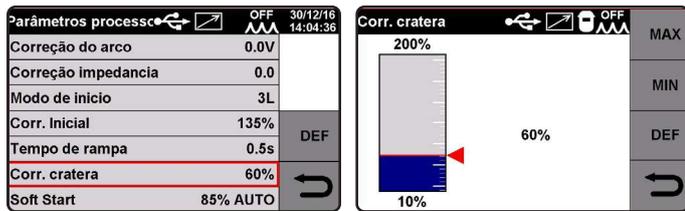
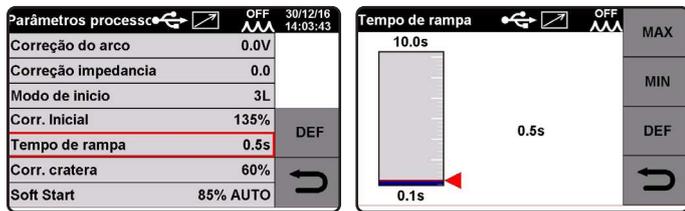
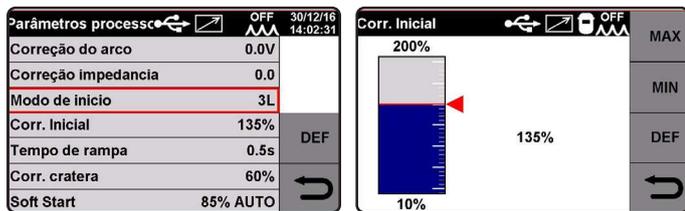
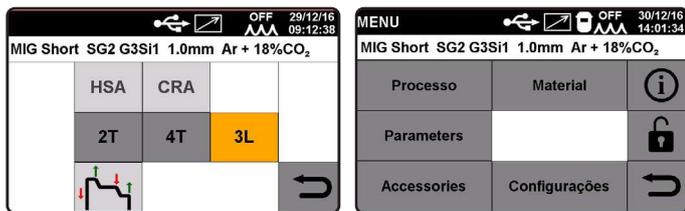
Esta corrente é mantida enquanto o botão da tocha estiver carregado; quando se larga o botão, esta corrente une-se à **corrente de soldadura** e esta é mantida até

que se carregue novamente no botão da tocha. Quando se volta a carregar no botão da tocha, a **corrente de soldadura** une-se à **corrente de cratera** e é mantida até se largar o botão da tocha.

Para regular os **valores da corrente inicial**, do **tempo de união** e da **corrente de cratera**, é necessário entrar no menu principal selecionando o botão **F MENU** e com o botão **PARAMETERS** entrar no menu, **parâmetros de processo**.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se o parâmetro, carregando no mesmo entra-se na janela de regulação e rodando-a regula-se o valor.

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



D **0.0** Indutância.

A regulação pode variar de -9,9 a +9,9. O zero é a regulação predefinida pelo fabricante, se o número for negativo a impedância diminui e o arco torna-se mais duro e se aumenta torna-se mais suave.

Para ter acesso à função basta selecioná-la com um dedo. Para regular o valor basta rodar o manípulo **2**.

E **0.0** Correção do arco.

Para modificar o comprimento do arco basta selecioná-lo com um dedo. Para regular o valor basta rodar o manípulo **2**.

F **MENU** Menu.

Para selecionar esta função basta selecioná-la com um dedo.

Selecionando-a entra-se no **Menu Principal**.



Processo **ESCOLHA DO TIPO DE PROCESSO DE SOLDADURA, MIG, TIG OU MMA.**

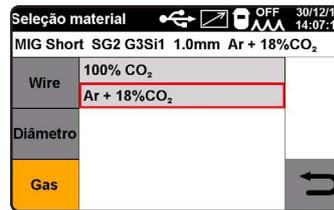
Depois de ter selecionado o processo de soldadura **MIG**, usando o manípulo **2** pode-se selecionar o tipo de transferência do arco: **MIG Pulse**, **MIG Short** e **MIG Manual**.

Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão **DEF**.



Materiale **ESCOLHA DO TIPO DE FIO, DIÂMETRO E GÁS DE SOLDADURA.**

Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão **DEF**.



Parameters **PARÂMETROS DE ESCOLHA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO**

• **Correção do comprimento do arco.**

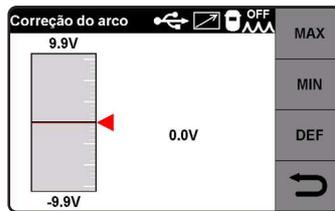
Rodando o manípulo **2** seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando nesse mesmo manípulo.

Regula-se o valor rodando o manípulo **2**.

Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão **DEF**.

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Correção do arco	0.0V		14:07:50
Correção impedancia	0.0		
Modo de início	3L		
Corr. Inicial	135%		
Tempo de rampa	0.5s		
Corr. cratera	60%		
Soft Start	85% AUTO		



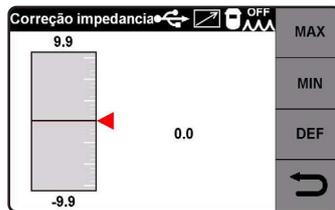
Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Correção do arco	0.0V		14:12:16
Correção impedancia	0.0		
Modo de início	2T		
Spot	OFF		
HSA	OFF		
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Correção do arco	0.0V		14:13:10
Correção impedancia	0.0		
Modo de início	2T		
Spot	ON		
Tempo do ponto	1.0s		
Tempo de pausa	0.0s		
HSA	OFF		

• Correção da indutância.

Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo. Regula-se o valor rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão . Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

Parametri Processo		OFF	29/12/16
Correzione arco	0.0V		09:33:03
Correzione induttanza	0.0		
Pulsante torcia	3L		
Corrente iniziale	135%		
Tempo raccordo	0.5s		
Corrente cratera	60%		
Accostaggio	85% AUTO		



• Botão da tocha.

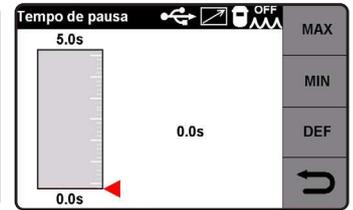
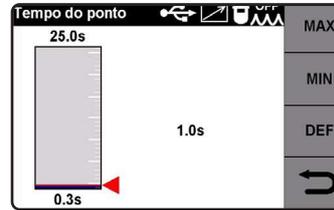
A escolha é entre **Modo 2T**, **Modo 4T** e **Modo 3L**. Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo. Escolhe-se o Modo rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão .

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Correção do arco	0.0V		14:10:37
Correção impedancia	0.0		
Modo de início	3L		
Corr. Inicial	135%		
Tempo de rampa	0.5s		
Corr. cratera	60%		
Soft Start	85% AUTO		

Modo de início		OFF
2T		
4T		
3L		

• Soldadura por Pontos.

A escolha é entre **Tempo por pontos** e **por intermitência**. Esta função é inibida quando está ativa a função **3L**. Selecionando o **tempo por pontos** em **ON**, aparece no ecrã a função **Tempo de ponto**. Selecionando-a, podemos regulá-la com a respetiva barra. Para além do **Tempo de pontos**, aparece no ecrã o **Tempo de pausa**. Selecionando-o, podemos regular na respetiva barra o tempo de pausa entre dois pontos ou troços de soldadura. Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando nesse mesmo manípulo. Regula-se o valor rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão . Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



• HSA, (Hot start automático).

Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo. Selecionando **HSA** em **ON**, aparecem no ecrã, **Corrente inicial**, **Tempo de corrente** e **Tempo de união**. Consultar o capítulo **Start Mode** para a regulação destes parâmetros. Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
HSA	OFF		14:23:32
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback	0		
Nível duplo	OFF		
Pre gas	0.1s		
Pos gas	3.0s		

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
HSA	ON		14:24:21
Corr. Inicial	135%		
Tempo C. I.	0.5s		
Tempo de rampa	0.5s		
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback	0		

• CRA, (Enchimento da cratera final).

Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo. Selecionando **CRA** em **ON** aparece no ecrã, o **Tempo de união**, a **Corrente de cratera** e o **Tempo de cratera**. Para a regulação destes parâmetros, consultar o capítulo **Start Mode**. Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Tempo de rampa	0.5s		14:25:16
CRA	OFF		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback	0		
Nível duplo	OFF		
Pre gas	0.1s		
Pos gas	3.0s		

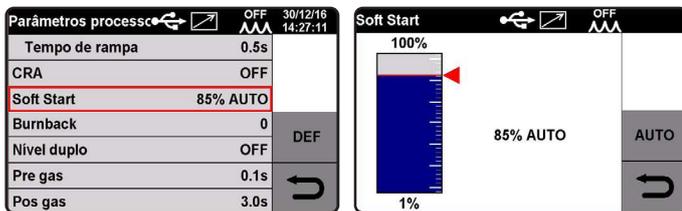
Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Tempo de rampa	0.5s		14:26:05
CRA	ON		
Tempo de rampa	0.5s		
Corr. cratera	60%		
Tempo cratera	0.5s		
Soft Start	85% AUTO		
Burnback	0		

• Encosto.

A regulação pode variar de 0 a 100%. É a velocidade do fio, expressa em percentagem da velocidade definida para a soldadura, antes que o fio toque na peça a soldar. Esta regulação é importante para obter sempre bons inícios. A regulação do fabricante é em Auto (função predefinida) Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.

Regula-se o valor rodando o manípulo **2**. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão .

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

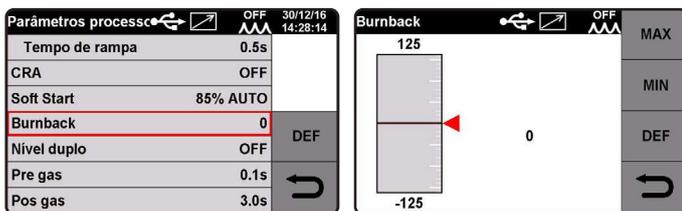


• **Correção do burnback.**

A regulação pode variar de -9,9 a +9,9. Serve para regular o comprimento do fio em saída da agulheta do gás após a soldadura. A um número positivo corresponde uma maior queimadura do fio.

A regulação do fabricante é 0 (função predefinida). Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo. Regula-se o valor rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão .

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

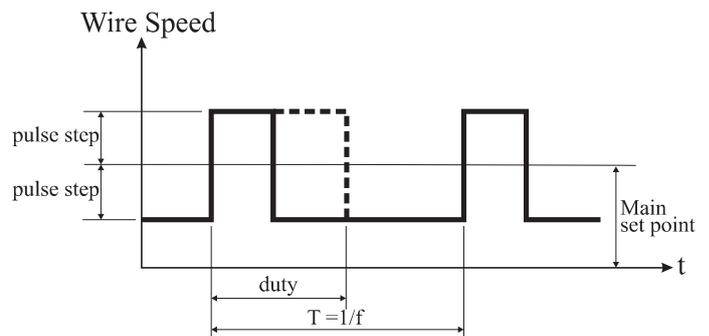


• **Nível duplo.**

Exclusivamente nos processos MIG/MAG sinérgicos. Este tipo de soldadura faz variar a intensidade de corrente entre dois níveis. Antes de definir a soldadura com nível duplo, é necessário executar um pequeno cordão de soldadura de modo a determinar a velocidade do fio e conseqüentemente a corrente para obter a penetração e a largura ideais do cordão para a junta que deseja realizar.

Determina-se assim o valor da velocidade de avançamento do fio (e portanto da respetiva corrente) à qual serão alternadamente somados e subtraídos os metros por minuto que serão definidos. Antes da execução é melhor recordar que, para um cordão correto, a sobreposição entre as malhas deve ser pelo menos 50%.

	MIN	MAX	DEF
Frequência	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Diferença de velocidade	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Ciclo de trabalho	25%	75%	50%
Correção do arco	-9,9	9,9	0,0



Frequência do nível duplo.

A frequência, determinada em Hertz, é o número de períodos por segundo.

Entende-se por período a alternância da velocidade alta com a baixa.

A velocidade baixa, que não penetra, serve ao soldador para deslocar-se entre as malhas seguidas; a velocidade alta, correspondente à corrente máxima, é a que penetra e executa a malha. O soldador, neste caso, pára para executar a malha.

Diferença de velocidade é a amplitude da variação da velocidade em m/min.

A variação determina a soma ou a subtração de m/min. da velocidade de referência, acima descrita. Permanecendo iguais os outros parâmetros, aumentando o número, a malha torna-se mais larga e obtém-se maior penetração.

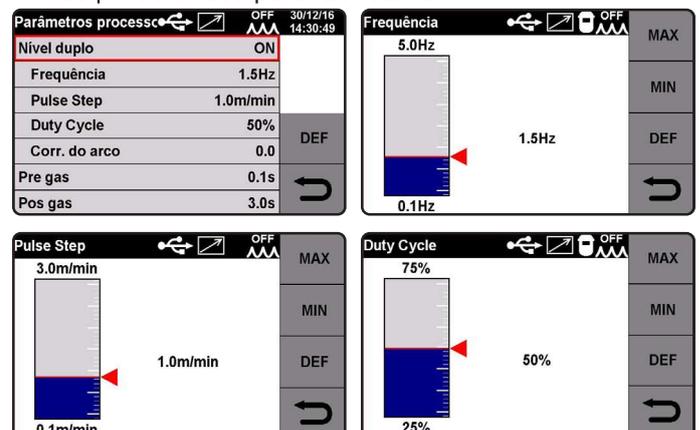
Ciclo de trabalho. É o tempo do nível duplo expresso em percentagem, é o tempo da velocidade/corrente maior em relação à duração do período. Permanecendo iguais os outros parâmetros, determina o diâmetro da malha e portanto a penetração.

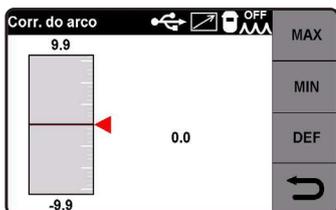
Correção do arco. Regula o comprimento do arco da velocidade/corrente maior.

Atenção: uma regulação correta prevê um comprimento do arco igual para ambas as correntes.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo. Regula-se o valor rodando o manípulo **2**. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão .

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante

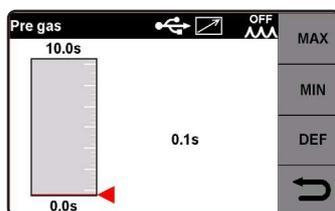




• Pregas.

A regulação pode variar de 0 a 10 segundos
Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.
Regula-se o valor rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão

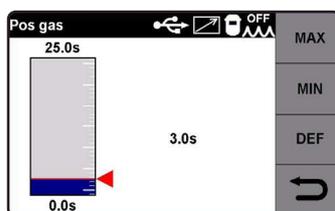
Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



• Pós-gás.

A regulação pode variar de 0 a 25 segundos
Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.
Regula-se o valor rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



ACESSÓRIOS UTILIZAÇÃO DOS ACESSÓRIOS DA MÁQUINA.

• Regras de utilização do grupo de arrefecimento.

Esta função permite configurar a ligação do grupo de arrefecimento.

As opções são **OFF - ON - AUTO**, por defeito está selecionada **OFF**. Selecionando **"AUTO"**, quando se liga a máquina, o grupo de arrefecimento ativa-se, se não se carregou no botão da tocha, o grupo desliga-se após 30 segundos. Carregando no botão da tocha o grupo reativa-se e desliga-se 3 minutos depois de se ter largado o botão

Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando nesse mesmo manípulo ou no botão



• Máscara de soldadura comandada por Bluetooth. (opcional).

Per poder utilizar a máscara, (depois de ter montado o Kit no gerador) basta ligar a máscara de soldadura, ativar a função no ecrã do gerador, colocando em **ON** e emparelhar, via Bluetooth, a máscara de soldadura com o gerador selecionando a função **"PAIR"**. Para verificar a função basta carregar no botão **"DARK"** no ecrã, verificando se o vidro da máscara obscurece.



• Regulação da força do Push-pull.

Regolazione della forza del Push-pull (pode variar de -99 a +99).

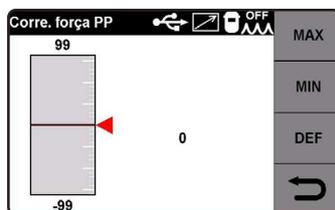
Esta função regula a força de tração do motor do Push pull, para tornar mais linear o avanço do fio.

Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.

Regula-se o valor rodando o manípulo 2. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo 2 ou no botão

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.

Esta função só aparece no ecrã quando este acessório estiver montado no gerador.



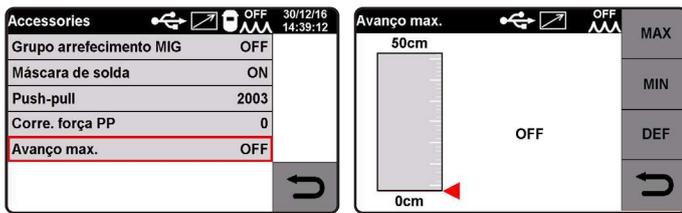
• Avanço máximo.

O objetivo é o de bloquear a soldadora se, após o start, o fio sai com o comprimento em centímetros definido, sem passagem de corrente. Regulação OFF - 50 cm.

Rodando o manípulo 2 seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.

Para confirmar o valor basta carregar no manípulo 2 ou no botão

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



Configurações MENU DAS CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA.

• Configuração da data e das horas.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se o parâmetro "Relógio" e confirma-se a opção, carregando nesse mesmo manípulo.

Regulam-se os valores com a rotação do manípulo **2** e confirmam-se carregando no mesmo.

Para confirmar a data e a hora, carregar no botão **OK**

Para sair da função, carregar no botão **↩**.



• Recuperação das configurações predefinidas.

Esta função permite regressar às configurações iniciais predefinidas pelo fabricante.

São possíveis três modalidades:

- Todos.
- Só os programas de trabalho "job" memorizados.
- Exclui os "job": Redefine tudo exceto os programas de trabalho "Job" memorizados.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se a função e confirma-se a opção, carregando no manípulo.

Para confirmar o valor basta carregar no manípulo **2**.

Para sair da função, carregar no botão **↩**.



• Língua. Escolha da língua.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se a função e confirma-se a opção, carregando no manípulo.

Para confirmar a língua basta carregar no manípulo **2**.

Para sair da função, carregar no botão **↩**.



• Gestão porta USB.

Esta função só se ativa quando se introduz uma chave USB no conector **6**.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se a função e confirma-se a opção, carregando no manípulo.

Para confirmar a opção basta carregar no manípulo **2**. Para sair da função, carregar no botão **↩**.



• Usar PIN

É possível impedir o uso dos PROCESSOS, MATERIAIS e dos PARÂMETROS utilizando um código de bloqueio.



G **↔** **JOB** Menu Job.

Nesta secção podem-se memorizar, chamar, modificar, copiar ou eliminar programas de trabalho.

Memorização de um programa "JOB".

Depois de ter encontrado a condição ideal de soldadura a guardar, carregar no botão **↔**, na janela que aparece, o programa propõe o primeiro número livre de job, para confirmar a opção carregar no botão **GUARDAR**.

Na sequência memorizada aparece o processo, o tipo e o diâmetro do fio. Antes de memorizar este programa de trabalho, pode-se escolher o número no qual guardar, simplesmente rodando o manípulo **2** para o número escolhido. Na janela Job, para além do botão **GUARDAR** há outros **2** botões **COPIAR** e **CANC**. Carregando no primeiro pode-se copiar qualquer programa job memorizado e guardá-lo com outro número, enquanto com o botão "canc" pode-se apagar qualquer programa job memorizado. Carregando no botão **JOB** visualiza-se a janela com todos os trabalhos memorizados, carregando no botão **RECALL** no botão **OK** chama-se qualquer programa, entre os memorizados, para o modificar.

Na janela principal aparece o botão **JOB 1** com o número de programa selecionado, rodando o manípulo **2** pode-se chamar, em sequência, todos os números de trabalho memorizados para os modificar.

Job	Icon	OFF	30/12/16	14:46:15
1 - MIG Short SG2 G3Si1 1.0mm				
2 - [Empty]				
3 - MIG Pulse AIMg5 1.0mm				
4 - [Empty]				
5 - MIG Pulse AIMg5 1.0mm				
6 - [Empty]				
7 - [Empty]				

Job	Icon	OFF	30/12/16	14:46:15
1 - MIG Short SG2 G3Si1 1.0mm				
2 - [Empty]				
3 - MIG Pulse AIMg5 1.0mm				
4 - [Empty]				
5 - MIG Pulse AIMg5 1.0mm				
6 - [Empty]				
7 - [Empty]				

H Presença de acessório, grupo de arrefecimento (opcional).

I Presença de acessório, máscara de soldadura comandada via Bluetooth (opcional).

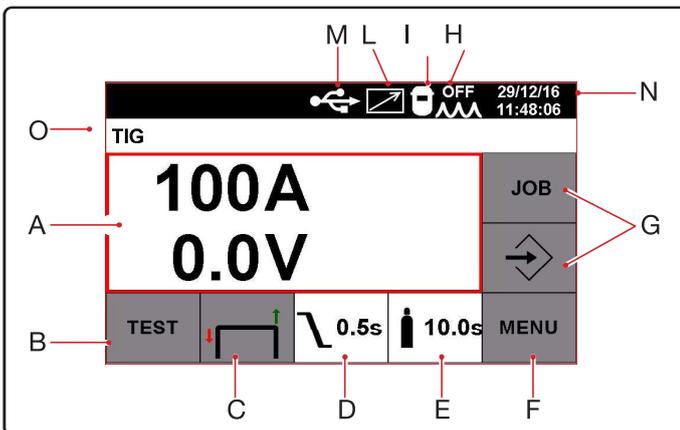
L Presença de acessório, torcia Push-pull comandada por Bluetooth (opcional).

M Presença da chave USB no interior do conector 6.

N Data e Hora.

O Descrição do programa de soldadura utilizado.

6.2 PROCESSO TIG.



A O ecrã mostra a corrente de soldadura em Amperes, e a tensão de soldadura em Volts.

B Para executar o teste do gás, consultar o respetivo parágrafo em "PROCESSO MIG".

C Start mode.

Modo 2T e 4T.

Para o funcionamento, consultar os respetivos parágrafos em "PROCESSO MIG".

Modo 3L.

O botão da tocha tem à disposição 3 correntes de soldadura. A configuração das correntes e do tempo de união é a seguinte:

Corrente inicial, possibilidade de regulação de 10 a 200% da corrente de soldadura definida.

Rampa de união, possibilidade de regulação de 0,1 a 10 segundos. Define o tempo de união entre a **Corrente inicial** e a corrente de soldadura, e entre a corrente de soldadura e a Corrente de cratera ou de enchimento da cratera de fim da soldadura.

A **Corrente de cratera** pode ser regulada de 10 a 200% da corrente de soldadura definida.

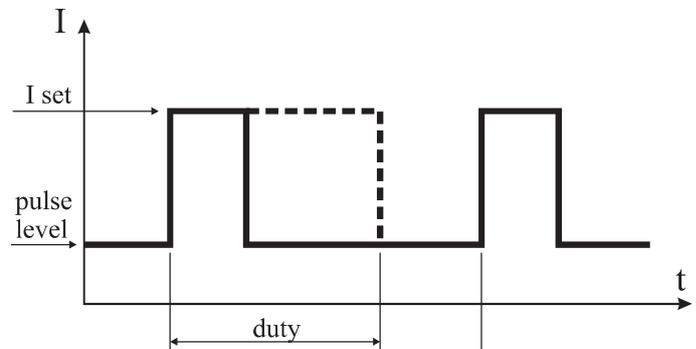
A soldadura inicia quando se carrega no botão da tocha. A corrente chamada será a **Corrente inicial**. Esta corrente é mantida enquanto estiver carregado o botão da tocha; quando se larga o botão, esta corrente une-se à corrente de soldadura e está é mantida até que se carregue novamente no botão da tocha. Na próxima vez que se carrega no botão da tocha, a corrente de soldadura une-se à **Corrente de cratera** e é mantida até se largar o botão da tocha.

Parâmetros processo	Icon	OFF	30/12/16	14:48:05
Modo de inicio				
Corr. Inicial				
Tempo de rampa				
Corr. cratera				
Impulso				
Nível Pulso				
Frequência				

Pulsado (Pode-se usar em Modo 2T-4T e 3L)

Soldadura TIG com pulsação.

Este tipo de soldadura faz variar a intensidade de corrente entre dois níveis e a variação dá-se a uma determinada frequência



Impulso

Com esta opção regula-se a corrente mais baixa das duas necessárias para este processo de soldadura, é visualizada a percentagem desta corrente em relação à corrente principal.

Este impulso pode ser regulado de 1 a 100% da corrente principal.

Frequência

É a frequência de pulsação.

Este valor pode ser regulado de 0,1Hz a 500Hz.

Ciclo de trabalho

E' il tempo di durata della corrente più alta, espresso in percentuale, rispetto al tempo della frequenza.

Questo valore può essere regolato dal 10% al 90%.

Parâmetros processo		OFF	30/12/16
Corr. cratera	60%		14:48:59
Impulso	ON		
Nível Pulso	50%		
Frequência	1.1Hz	DEF	
Duty	50%		
Pre gas	0.1s		
Pos gas	10.0s		

D  **Rampa de descida da corrente..**
Regulável de 0 a 10 segundos.

E  **Pós-gás.**
Regulável de 0 a 25 segundos

F  **Menu.**

Para seleccionar esta função basta seleccioná-la com um dedo.

Seleccionando-a entra-se no **Menu Principal**.

MENU			OFF	30/12/16
TIG				
Processo	Material			
Parameters				
Accessories	Configurações			

Processo **ESCOLHA DO TIPO DE PROCESSO DE SOLDADURA, MIG, TIG OU MMA** (consultar a explicação no capítulo do **Processo MIG**).

Parameters **ESCOLHA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO** (consultar a explicação no parágrafo Start Mode modo **3L** do capítulo **Processo MIG**).

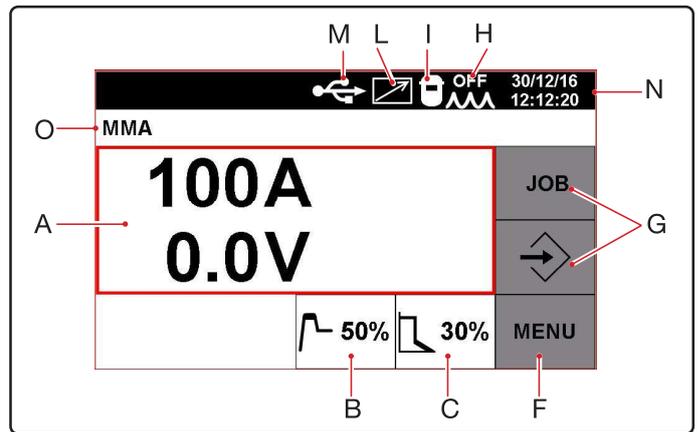
Accessories **UTILIZAÇÃO DOS ACESSÓRIOS DA MÁQUINA** (consultar a explicação no capítulo do **Processo MIG**).

Configurações **MENU DAS CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA** (consultar a explicação no capítulo **Processo MIG**).

G  **Menu Job** (consultar a explicação no capítulo **Processo MIG**).

6.3 PROCESSO MMA.

Seleção processo		OFF	30/12/16
MMA			
	MMA		
			
			



A O ecrã visualiza a corrente de soldadura em Amperes, e a tensão de soldadura em Volts.

B  **Hot Start.**

É a sobrecarga de corrente no momento da ligação do arco.

A regulação vai de 0 a 100% da corrente de soldadura definida.

C  **Arc Force.**

É a regulação da característica dinâmica do arco.

A regulação vai de 0 a 100% da corrente de soldadura definida.

F  **Menu.**

Para seleccionar esta função basta seleccioná-la com um dedo.

Seleccionando-a entra-se no **Menu Principal**.

MENU			OFF	30/12/16
MMA				
Processo	Material			
Parameters				
Accessories	Configurações			

Processo **ESCOLHA DO TIPO DE PROCESSO DE SOLDADURA, MIG, TIG ou MMA** (vedi spiegazione dentro il capitolo del **Processo MIG**).

Parameters **ESCOLHA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO**

• **Hot Start.**

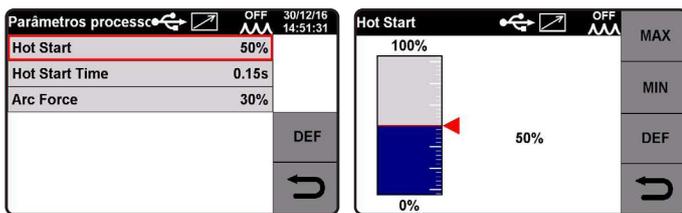
É a sobrecarga de corrente emitida no momento do acendimento do arco.

A regulação vai de 0 a 100% da corrente de soldadura definida.

Rodando o manípulo **2** selecciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.

Regula-se o valor rodando o manípulo **2**. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão .

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



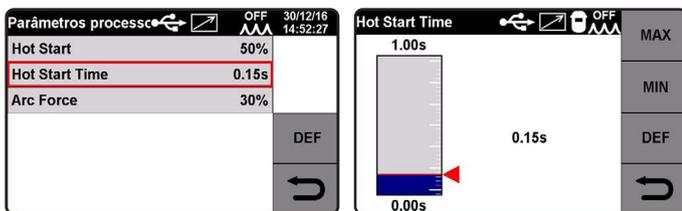
- **Hot Start Time.**

É o tempo de sobrecarga de corrente emitida no momento do acendimento do arco.

A regulação vai de 0 a 100 seg.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.

Regula-se o valor rodando o manípulo **2**. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão **↵**. Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



- **Arc Force.**

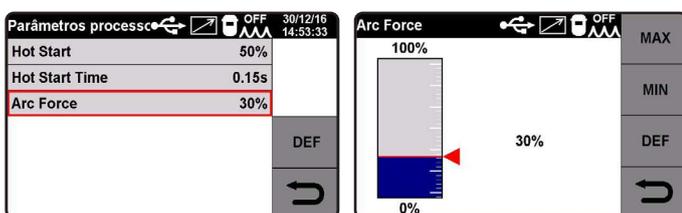
É a regulação da característica dinâmica do arco.

A regulação vai de 0 a 100% da corrente de soldadura definida.

Rodando o manípulo **2** seleciona-se o parâmetro e confirma-se a escolha carregando no manípulo.

Regula-se o valor rodando o manípulo **2**. Para confirmar a escolha basta carregar no manípulo **2** ou no botão **↵**.

Carregando no botão **DEF** recuperam-se os parâmetros predefinidos pelo fabricante.



Accessories **UTILIZAÇÃO DOS ACESSÓRIOS DA MÁQUINA** (vedi spiegazione dentro il capitolo del **Processo MIG**).

Configurações **MENU DAS CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA** (consultar a explicação no capítulo do del **Processo MIG**).

G **JOB** **Menu Job** (consultar a explicação no capítulo **Processo MIG**).

7 SOLDADURA MIG-MAG

No Menu Principal, depois de ter selecionado o Processo, pode-se escolher o tipo de soldadura **MIG: Mig Pulse, Mig Short ou Mig manual. Mig Pulse ou Mig pulsado.**

Para soldar em MIG pulsado é necessário escolher o tipo de fio, o diâmetro e o gás, esta seleção deve ser efetuada no **menu principal**, selecionando os botões **processo e material**.

A regulação dos parâmetros de soldadura é efetuada no manípulo, de modo sinérgico.

Neste processo de soldadura, o material de adição é transferido através de uma forma de onda impulsiva, de energia controlada, de modo a obter a libertação constante de gotas de material fundido que se transferem para a peça a trabalhar, sem salpicos. O resultado é um cordão de soldadura bem unido com qualquer espessura e tipo de material.

Todos os tipos de fios utilizáveis, diâmetros e gases estão também indicados numa placa, inserida no interior da parte lateral móvel.

Mig Short.

Para soldar em MIG short é necessário escolher o tipo de fio, o diâmetro e o gás, esta seleção deve ser efetuada no **menu principal**, selecionando os botões **processo e material**.

A regulação dos parâmetros de soldadura é efetuada no manípulo, de modo sinérgico.

Todos os tipos de fios utilizáveis, diâmetros e gases estão também indicados numa placa, inserida no interior da parte lateral móvel.

Mig Manual.

Para soldar em Mig manual é necessário escolher sempre o tipo de fio, o diâmetro e o gás, esta seleção deve ser efetuada no **menu principal**, selecionando os botões **processo e material**.

Para soldar com este procedimento é necessário regular a velocidade do fio e a tensão de soldadura. Na janela inicial, carregando no manípulo seleciona-se a velocidade do fio e com a mesma regula-se o valor, e o mesmo acontece para a tensão de soldadura.

Todos os tipos de fios utilizáveis, diâmetros e gases estão também indicados numa placa, inserida no interior da parte lateral móvel.

8 SOLDADURA MMA

Ligar o conector do cabo da pinça porta-eléctrodo ao conector **9** e o conector do cabo de massa ao conector **4** (respeitando a polaridade prevista pelo fabricante dos eléctrodos).

Para preparar a máquina para a soldadura MMA, seguir as instruções acima no menu

9 SOLDADURA TIG

Ligar o cabo de massa ao polo positivo **9** e a tocha ao conector negativo **4**.

Ligar o tubo do gás à tomada **7**.

Para preparar a máquina para a soldadura TIG, seguir as instruções acima no menu.

10 ACESSÓRIOS

- **TOCHA MIG ART. 1239**
Tocha MIG CEBORA 380 A arrefecida a ar 3,5 m.
- **TOCHA MIG ART. 1241**
Tocha MIG CEBORA 380 A arrefecida a água 3,5 m.
- **TOCHA PUSH-PULL UP/DOWN arrefecida a ar Art. 2003**
- **GRUPO DE ARREFECIMENTO ART. 1681.**

11 MANUTENÇÃO

Todos os trabalhos manutenção devem ser executados por pessoal qualificado respeitando a norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).

11.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR

Em caso de manutenção no interior do aparelho, certificar-se que o interruptor **12** está na posição “O” e que o cabo de alimentação está desligado da rede.

Também é necessário limpar periodicamente o interior do aparelho do pó metálico acumulado, usando ar comprimido.

11.2 CUIDADOS A TER APÓS UMA REPARAÇÃO.

Depois de ter executado uma reparação, prestar atenção para arrumar os cabos de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento, ou com partes que aqueçam durante o funcionamento. Montar todas as braçadeiras, como no aparelho original, para evitar que, em caso de ruptura ou desligação acidental, possa haver um contacto entre o primário e o secundário.

Montar também os parafusos com as anilhas dentadas, como no aparelho original.