

PT 01-38

ARCPULL 350

1. AVISOS - REGRAS DE SEGURANÇA

CONSELHOS GERAIS



Estas instruções devem ser lidas e compreendidas antes de iniciar qualquer operação.
Não efectue qualquer modificação ou manutenção não especificada no manual.

O fabricante não pode ser responsabilizado por quaisquer danos a pessoas ou bens resultantes de uma utilização que não cumpra as instruções deste manual.

Em caso de qualquer problema ou incerteza, consulte uma pessoa qualificada para efetuar a instalação corretamente.

AMBIENTE

Este equipamento só deve ser utilizado para operações de soldadura dentro dos limites indicados na placa de identificação e/ou no manual. As instruções de segurança devem ser respeitadas. Em caso de utilização inadequada ou perigosa, o fabricante não pode ser responsabilizado.

A instalação deve ser efectuada num local sem poeiras, ácidos, gases inflamáveis ou outras substâncias corrosivas. O mesmo se aplica ao armazenamento. Assegure a circulação de ar durante a utilização.

Intervalo de temperaturas:

Utilização entre -10 e 40°C (14 e 104°F).

Armazenamento entre -20 e 55°C (-4 e 131°F).

Humidade do ar:

Inferior ou igual a 50% a 40°C (104°F).

Inferior ou igual a 90% a 20°C (68°F).

Altitude:

Até 1000 m acima do nível do mar (3280 pés)

PROTECÇÃO PESSOAL E DE TERCEIROS

A soldadura por arco pode ser perigosa e causar ferimentos graves ou mesmo fatais.

A soldadura expõe as pessoas a uma fonte perigosa de calor, radiação do arco, campos electromagnéticos (cuidado com os portadores de pacemakers), risco de eletrocussão, ruído e fumos gasosos.

Para se proteger a si e aos outros, respeite as seguintes instruções de segurança:



Para se proteger de queimaduras e radiações, use vestuário sem punhos, isolante, seco, à prova de fogo e em bom estado, e que cubra todo o corpo.



Use luvas que garantam o isolamento elétrico e térmico.



Utilize uma máscara ou óculos de proteção com uma tonalidade entre 5 e 9. Proteja os seus olhos durante as operações de limpeza. As lentes de contacto são particularmente desaconselhadas.

Por vezes, é necessário delimitar as zonas com cortinas ignífugas para proteger a zona de soldadura dos raios do arco, das projecções e dos resíduos incandescentes.

Informe as pessoas na zona de soldadura para não olharem para os raios do arco ou para as partes fundidas e para usarem vestuário de proteção adequado.



Utilize auscultadores de proteção contra o ruído se o processo de soldadura produzir um nível de ruído superior ao limite autorizado (o mesmo se aplica a qualquer pessoa na zona de soldadura). Mantenha as mãos, o cabelo e o vestuário afastados das peças em movimento (ventilador).



As peças acabadas de soldar estão quentes e podem causar queimaduras quando manuseadas. Quando efetuar a manutenção da pistola, certifique-se de que está suficientemente fria, aguardando pelo menos 10 minutos antes de efetuar a manutenção. É importante proteger a zona de trabalho antes de a abandonar, para proteger as pessoas e os bens.

FUMOS E GASES DE SOLDADURA



Os fumos, gases e poeiras emitidos pela soldadura são perigosos para a saúde. Deve dispor de uma ventilação suficiente e, por vezes, é necessária uma alimentação de ar. Uma máscara de ar fresco pode ser uma solução se a ventilação for inadequada. Verifique se o sistema de extração é eficaz, comparando-o com as normas de segurança.

Atenção: a soldadura em espaços pequenos requer supervisão a uma distância segura. Além disso, a soldadura de certos materiais que contêm chumbo, cádmio, zinco ou mercúrio, ou mesmo berílio, pode ser particularmente prejudicial.

As garrafas devem ser armazenadas em locais abertos ou bem ventilados. Devem estar na posição vertical e apoiados num suporte ou num carrinho. A soldadura não deve ser efectuada perto de gordura ou tinta.

RISCOS DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO



Proteja totalmente a área de soldadura; os materiais inflamáveis devem estar a pelo menos 11 metros de distância. Deve estar disponível equipamento de combate a incêndios nas proximidades das operações de soldadura.

Tenha cuidado com a projecção de material quente ou faíscas, mesmo através de fendas, uma vez que estes podem ser uma fonte de incêndio ou explosão.

Mantenha as pessoas, os objectos inflamáveis e os recipientes pressurizados a uma distância segura.

Não solde em recipientes ou tubos fechados e, se estiverem abertos, esvazie-os de todos os materiais inflamáveis ou explosivos (óleo, combustível, resíduos de gás, etc.).

Não esmerilhe na direcção da fonte de corrente de soldadura ou de materiais inflamáveis.

GARRAFAS DE GÁS



O gás que sai das garrafas pode ser uma fonte de asfixia se estiver concentrado na zona de soldadura (ventilar bem). As garrafas devem ser transportadas com toda a segurança, com as garrafas fechadas e a fonte de corrente de soldadura desligada. Devem ser armazenados verticalmente e sustentados por um suporte para limitar o risco de queda.

Feche a garrafa entre utilizações. Tenha cuidado com as variações de temperatura e a exposição à luz solar.

A garrafa não deve entrar em contacto com uma chama, arco eléctrico, tocha, grampo de terra ou qualquer outra fonte de calor ou incandescência.

Mantenha-se afastado dos circuitos eléctricos e de soldadura e nunca solde uma garrafa sob pressão.

Ao abrir a válvula da garrafa, mantenha a cabeça afastada dos acessórios e certifique-se de que o gás utilizado é adequado para o processo de soldadura.

SEGURANÇA ELÉCTRICA



A rede eléctrica utilizada deve ser ligada à terra. Utilize o tamanho de fusível recomendado na placa de características. Um choque eléctrico pode ser uma fonte de acidente grave, direto ou indireto, ou mesmo de morte.

Nunca toque nas partes sob tensão dentro ou fora da fonte de corrente (tochas, pinças, cabos, eléctrodos), pois estas estão ligadas ao circuito de soldadura.

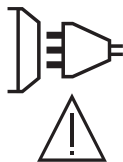
Antes de abrir a fonte de corrente de soldadura, desligue-a da rede e aguarde 2 minutos para permitir que todos os condensadores se descarreguem. Não toque no suporte do eléctrodo e nas hastes de retorno à terra ao mesmo tempo.

Certifique-se de que pessoal qualificado e autorizado muda os cabos e as tochas se estiverem danificados. Dimensione a secção transversal do cabo de acordo com a aplicação. Utilize sempre vestuário seco e em bom estado para se isolar do circuito de soldadura. Use calçado isolante, seja qual for o ambiente de trabalho.

CLASSIFICAÇÃO EMC DO EQUIPAMENTO



Este equipamento de classe A não se destina a ser utilizado num local residencial onde a corrente eléctrica é fornecida pela rede pública de baixa tensão. Pode haver potenciais dificuldades em garantir a compatibilidade electromagnética nesses locais, devido a interferências de radiofrequência conduzidas e irradiadas.



Desde que a impedância da rede pública de alimentação de baixa tensão no ponto de acoplamento comum seja inferior a $Z_{max} = 0,20$ Ohms, este equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-11 e pode ser ligado às redes públicas de alimentação de baixa tensão. É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento garantir, consultando o operador da rede de distribuição, se necessário, que a impedância da rede está em conformidade com as restrições de impedância.

IEC 61000-3-12 Este equipamento está em conformidade com a IEC 61000-3-12.

EMISSÕES ELECTROMAGNÉTICAS E IEMISSÕES MAGNÉTICAS



A corrente eléctrica que passa através de qualquer condutor produz campos eléctricos e magnéticos localizados (EMF). A corrente de soldadura produz um campo eletromagnético em torno do circuito de soldadura e do equipamento de soldadura.

Os campos electromagnéticos EMF podem interferir com certos implantes médicos, como os pacemakers. Devem ser tomadas medidas de protecção para as pessoas com implantes médicos. Por exemplo, restrições de acesso para os transeuntes ou uma avaliação de risco individual para os soldadores.

Todos os soldadores devem utilizar os seguintes procedimentos para minimizar a exposição aos campos electromagnéticos do circuito de soldadura:

- posicione os cabos de soldadura juntos - fixe-os com uma braçadeira, se possível;
- posicione-se (tronco e cabeça) o mais longe possível do circuito de soldadura;
- nunca enrole os cabos de soldadura à volta do corpo;
- não posicione o corpo entre os cabos de soldadura. Segure ambos os cabos de soldadura do mesmo lado do corpo;
- ligue o cabo de retorno à peça de trabalho o mais próximo possível da área a ser soldada;
- não trabalhe junto à fonte de energia de soldadura, não se sente sobre ela nem se encoste a ela;
- não solde quando transportar a fonte de energia de soldadura ou o alimentador de arame.



Os portadores de pacemaker devem consultar um médico antes de utilizarem este equipamento. A exposição a campos electromagnéticos durante a soldadura pode ter outros efeitos na saúde que ainda não são conhecidos.

RECOMENDAÇÕES PARA AVALIAR O ESPAÇO DE SOLDA E A INSTALAÇÃO

Geral

O utilizador é responsável pela instalação e utilização do equipamento de soldadura por arco em conformidade com as instruções do fabricante. Se forem detectadas interferências electromagnéticas, deve ser da responsabilidade do utilizador do equipamento de soldadura por arco resolver a situação com a assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, esta ação de correção pode ser tão simples como ligar o circuito de soldadura à terra. Noutros casos, pode ser necessário construir um escudo eletromagnético à volta da fonte de corrente de soldadura e de toda a peça de trabalho, com filtros de entrada instalados. Em todos os casos, a interferência electromagnética deve ser reduzida até deixar de ser um incómodo.

Avaliação da área de soldadura

Antes de instalar qualquer equipamento de soldadura por arco, o utilizador deve avaliar os potenciais problemas electromagnéticos na área circundante. Deverá ter em conta o seguinte

- a) a presença acima, abaixo e adjacente ao equipamento de soldadura por arco de outros cabos de energia, controlo, sinalização e telefone;
- b) receptores e transmissores de rádio e televisão;
- c) computadores e outros equipamentos de controlo;
- d) equipamentos críticos para a segurança, por exemplo, proteção de equipamentos industriais;
- e) a saúde das pessoas vizinhas, por exemplo, utilização de pacemakers ou aparelhos auditivos;
- f) equipamentos utilizados para calibração ou medição;
- g) a imunidade de outros equipamentos no ambiente.

O utilizador deve certificar-se de que os outros equipamentos utilizados no ambiente são compatíveis. Isto pode exigir medidas de proteção adicionais;

- h) a hora do dia em que a soldadura ou outras actividades vão ser realizadas.

A dimensão da área circundante a ter em conta depende da estrutura do edifício e de outras actividades que nele se realizem. A área circundante pode estender-se para além dos limites das instalações.

Avaliação da instalação de soldadura

Para além da avaliação da área, a avaliação da instalação de soldadura por arco pode ser utilizada para identificar e resolver casos de perturbação. A avaliação das emissões deve incluir medições in situ, conforme especificado no artigo 10º da norma CISPR 11. As medições in situ também podem ser utilizadas para confirmar a eficácia das medidas de mitigação.

RECOMENDAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES ELECTROMAGNÉTICAS

a. Alimentação da rede pública: O equipamento de soldadura por arco deve ser ligado à rede pública de alimentação de acordo com as recomendações do fabricante. Se ocorrerem interferências, poderão ser necessárias medidas preventivas adicionais, como a filtragem da rede eléctrica pública. Deve considerar-se a possibilidade de proteger o cabo de alimentação em condutas metálicas ou equivalentes do equipamento de soldadura por arco instalado permanentemente. A continuidade eléctrica da blindagem deve ser assegurada ao longo de todo o seu comprimento. A blindagem deve ser ligada à fonte de energia de soldadura para assegurar um bom contacto eléctrico entre a conduta e o invólucro da fonte de energia de soldadura.

b. Manutenção do equipamento de soldadura por arco: O equipamento de soldadura por arco deve ser sujeito a uma manutenção de rotina, de acordo com as recomendações do fabricante. Todos os acessos, portas de serviço e coberturas devem estar fechados e devidamente trancados quando o equipamento de soldadura por arco estiver a ser utilizado. O equipamento de soldadura por arco não deve ser modificado de forma alguma, exceto as modificações e ajustes especificados nas instruções do fabricante. Em especial, o separador de arco dos dispositivos de arranque e estabilização do arco deve ser ajustado e mantido de acordo com as recomendações do fabricante.

c. Cabos de soldadura: Os cabos devem ser tão curtos quanto possível, colocados juntos perto do chão ou no chão.

d. Ligação equipotencial: Deve ter-se em consideração a ligação de todos os objectos metálicos na área circundante. No entanto, os objectos metálicos ligados à peça a soldar aumentam o risco de choque eléctrico para o operador se este tocar nesses elementos metálicos e no eléctrodo. O operador deve estar isolado de tais objectos metálicos.

e. Ligação à terra da peça de trabalho: Quando a peça de trabalho a soldar não estiver ligada à terra por razões de segurança eléctrica ou devido à sua dimensão e localização, por exemplo, cascos de navios ou aço estrutural em edifícios, uma ligação à terra da peça de trabalho pode, em alguns casos, mas não em todos, reduzir as emissões. Deve ter-se o cuidado de evitar ligar à terra peças que possam aumentar o risco de ferimentos nos utilizadores ou de danos noutros equipamentos eléctricos. Se necessário, a ligação da peça a ser soldada à terra deve ser feita diretamente, mas em alguns países onde esta ligação direta não é permitida, a ligação deve ser feita com um condensador adequado escolhido de acordo com os regulamentos nacionais.

f. Proteção e blindagem: A proteção selectiva e a blindagem de outros cabos e equipamentos na área circundante podem limitar os problemas de interferência. A proteção de toda a área de soldadura pode ser considerada para aplicações especiais.

TRANSPORTE E TRÂNSITO DA CORRENTE DE SOLDA



A fonte de corrente de soldadura está equipada com uma pega superior que permite que seja transportada à mão. Tenha cuidado para não subestimar o seu peso. A pega não é considerada como um meio de arremesso.

Não utilize os cabos ou a pistola para mover a fonte de corrente de soldadura. Esta deve ser deslocada na posição vertical.
Não passe a fonte de corrente por cima de pessoas ou objectos.
Nunca levante uma garrafa de gás e a fonte de corrente ao mesmo tempo. As suas normas de transporte são diferentes.

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

- Coloque a fonte de potência de soldadura num chão com uma inclinação máxima de 10°.
 - A fonte de energia de soldadura deve ser protegida da chuva e não deve ser exposta à luz solar direta.
 - O equipamento tem um grau de proteção IP33, o que significa:
 - proteção contra o acesso a partes perigosas de corpos sólidos com um diâmetro >2,5 mm e,
 - proteção contra a chuva dirigida a 60° em relação à vertical.
- Este equipamento pode, portanto, ser utilizado no exterior de acordo com o grau de proteção IP33.



As correntes de soldadura dispersas podem destruir os condutores de terra, danificar o equipamento e os dispositivos eléctricos e provocar o sobreaquecimento dos componentes, conduzindo a um incêndio.

- Todas as ligações de soldadura devem estar firmemente ligadas e ser verificadas regularmente!
- Certifique-se de que a peça de trabalho está bem fixada e livre de problemas eléctricos!
- Fixe ou suspenda todas as peças condutoras de eletricidade da fonte de soldadura, tais como o chassis, o carrinho e os sistemas de elevação, de modo a que fiquem isoladas!
- Não coloque outros equipamentos, como brocas, esmeris, etc., na fonte de soldadura, no carrinho ou nos sistemas de elevação, a não ser que estejam isolados!
- Coloque sempre as tochas de soldadura ou os suportes de eléctrodos numa superfície isolada quando não estiverem a ser utilizados!

Os cabos de alimentação, de extensão e de soldadura devem estar completamente desenrolados para evitar o sobreaquecimento.



O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por danos pessoais ou materiais causados pela utilização incorrecta e perigosa deste equipamento.

MANUTENÇÃO / CONSELHOS



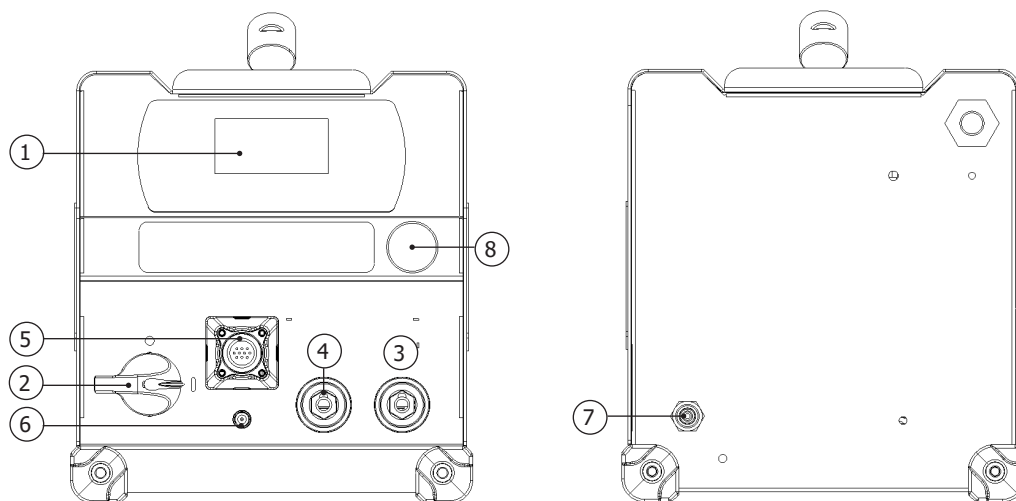
- A manutenção só deve ser efectuada por uma pessoa qualificada. Recomenda-se uma manutenção anual.
- Desligue a alimentação eléctrica retirando a ficha da tomada e aguarde dois minutos antes de trabalhar no equipamento. As tensões e correntes no interior são elevadas e perigosas.

- Verifique regularmente o estado do cabo de alimentação. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço pós-venda ou por uma pessoa igualmente qualificada, para evitar qualquer perigo.
- Não utilize esta fonte de corrente de soldadura para descongelar tubos, recarregar baterias/acumuladores ou arrancar motores.

2. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

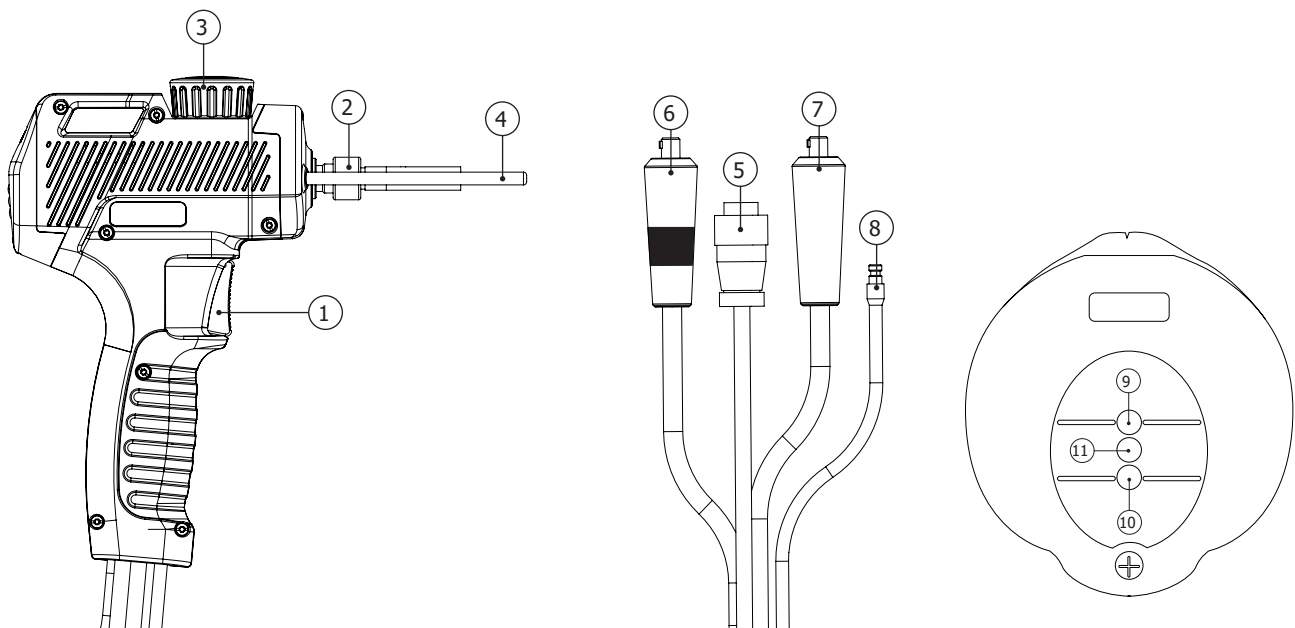
O ARCPULL 350 é um aparelho de soldadura por arco com inversor monofásico para soldar acessórios (pernos, pernos roscados internamente, pregos de isolamento, anéis de tração, hastes de extração de rebites, etc.) em materiais à base de alumínio ou aço. Dispõe de um modo de funcionamento sinérgico e de um modo de funcionamento manual. O menu Programas é utilizado para armazenar e recuperar as configurações de soldadura.

Fig 1: Vista externa da fonte de alimentação



1	Teclado
2	Interruptor On/Off
3	Texas positivo para o arnês da pistola
4	Texas negativo para o arnês da pistola
5	Sub-base para o conector de controlo do arnês da pistola
6	Saída de gás para o arnês da pistola para o arnês da pistola
7	Entrada de gás ligada à garrafa
8	Tampa de proteção da porta de atualização USB

Fig 2: Vista externa da pistola e do seu HMI (sem garfo de soldadura ou acessórios)



1	Gatilho
2	Porca serrilhada para o suporte do eletrodo Porca serrilhada do suporte do eletrodo
3	Botão de bloqueio da haste
4	Hastes de ligação à terra
5	Conector de controlo do arnês da pistola
6	Texas positivo
7	Texas negativo
8	Ligação de gás
9	LED pronto (verde)
10	LED de contacto (azul)
11	LED de falha (vermelho)

Caixa de rebites ArcPull1 350 - 24kN	Caixa de rebites ArcPull2 350 - 50kN	Caixa de suporte de pernos M4 a M8	Adaptador cerâmica Ø6 e Ø8	Pistola de ar quente (fornecida sem cartu- cho)	Suporte do anel de tração porta-anéis
064584	073388	064591 (068339)	075979	060777	059610

Carro Weld 810	Cabo de terra de dupla pinça 350A	Caixa porta-pinos M4 a M8 Difícil acesso	Termómetro de infravermelhos	Haste de recolha	
					
037489	070714	070813	052994	059627	

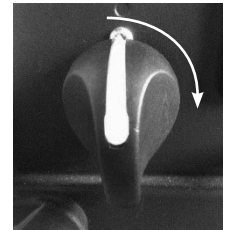
3. ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA E ARRANQUE

•Este produto é fornecido com uma ficha tipo CEE7/7 de 16 A e deve ser ligado a uma instalação eléctrica monofásica com condutor neutro ligado à terra, entre 208 VAC e 240 VAC (50 - 60 Hz). A corrente absorvida efectiva (I_{1eff}) está indicada no aparelho para as condições máximas de funcionamento.

Verifique se a instalação eléctrica e a sua protecção (fusível e/ou disjuntor) são compatíveis com a corrente necessária durante a utilização. Este aparelho foi concebido para funcionar numa instalação eléctrica equipada com um disjuntor de 16A, curva C, D ou K.

Em alguns países, pode ser necessário alterar a ficha para permitir o funcionamento nas condições máximas. O utilizador deve certificar-se de que a ficha está acessível.

- O arranque é efectuado colocando o interruptor M/A na posição " | "
- O aparelho entra em protecção se a tensão de alimentação ultrapassar os 265 Vac (a mensagem Mains failure é apresentada no ecrã). O funcionamento normal é retomado assim que a tensão de alimentação volta ao seu valor nominal.



3.1. LIGAÇÃO A UM GERADOR

Este equipamento pode funcionar com geradores monofásicos, desde que cumpram os seguintes requisitos:

- A tensão deve ser alternada, definida conforme especificado (208-240 Vac) e a tensão de pico deve ser inferior a 400 V,
- A frequência deve estar compreendida entre 50 e 60 Hz.
- A potência deve ser de, pelo menos, 15 kVA.

É essencial verificar estas condições, pois muitos geradores produzem picos de alta tensão que podem danificar o equipamento.

3.2. UTILIZAÇÃO DE CABOS DE EXTENSÃO

Este equipamento pode ser ligado à instalação eléctrica por meio de uma extensão, desde que cumpra os seguintes requisitos:

- Extensão monofásica com condutor de terra
- O comprimento não deve exceder 10 m
- A secção transversal do condutor não deve ser inferior a 2,5 mm²

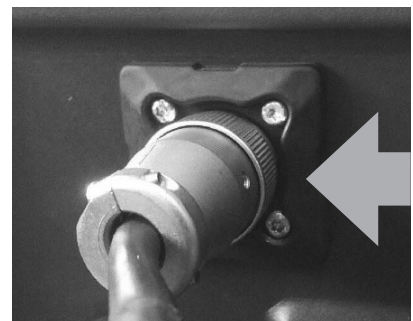
3.3. LIGAR A PISTOLA AO GERADOR



O conector de controlo da pistola deve ser ligado e desligado da placa de base do gerador com o gerador desligado.



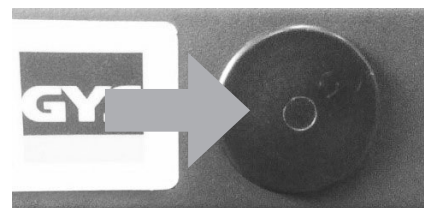
O anel do conector de controlo da pistola deve ser sempre correctamente aparafusado à placa de base do gerador antes de ligar o produto.



É possível ligar uma pistola ArcPull 700 a este gerador. Neste caso, utilize adaptadores Texas 25mm² -> 50mm² (2 x 038127) para ligar a pistola Texas às tomadas do gerador.

3.4. ATUALIZAÇÃO DO PRODUTO

O produto dispõe de um conector USB no painel frontal, protegido por uma tampa, para a atualização do software (adição de sinergias e funções). Contacte o seu revendedor para mais informações.



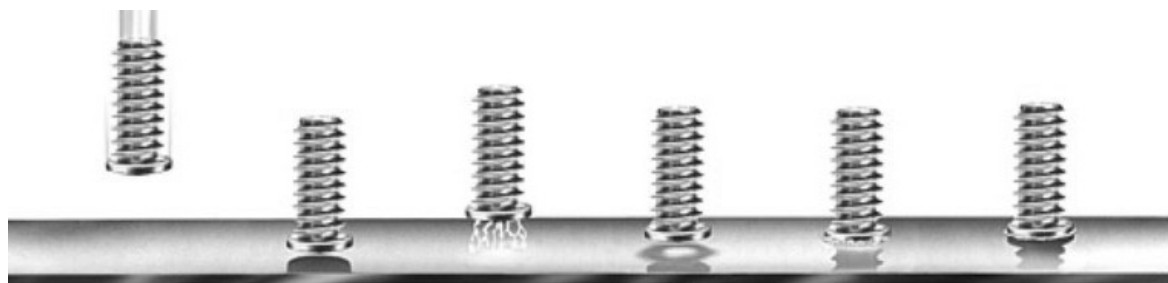
4. PROCESSO DE SOLDADURA POR INSERÇÃO DE ARCO DE TRAÇÃO

O arco de tração é utilizado para soldar elementos de fixação (anéis de tração, parafusos, pregos, etc.) a uma peça de suporte, fundindo as duas peças por meio de um arco elétrico e colocando-as em contacto.

Recorde o princípio da soldadura por arco (para mais pormenores, consulte a norma ISO 14555):

Existem 4 fases principais: escorva, decapagem, arco e fixação

Fase	Escorvamento	Decapagem	Arco	Gancho
T (ms)		0 a 200 ms	10 a 800 ms	0 a 50 ms
I (A)	≈80-150 A	50 a 60 A	50 a 350 A	≈80-150 A



Escorvamento: o inserto (anel de tração, parafusos, etc.) é posto em contacto com a chapa metálica.) é colocado em contacto com a placa de suporte. Ao premir o gatilho, inicia-se o processo de soldadura: o gerador envia corrente para o perno, o eixo da pistola sobe ligeiramente e é criado um arco elétrico de baixa intensidade.

Decapagem: Esta fase também pode ser designada por pré-aquecimento. O gerador regula uma corrente para assegurar um arco elétrico de baixa intensidade e o calor gerado por este arco é utilizado para :

- queimar as impurezas da chapa de suporte (gordura, óleo, revestimento de zinco eletrolítico).
- para pré-aquecer as duas partes e, portanto, limitar o choque térmico do arco de soldadura, a fim de melhorar a qualidade da soldadura.

Durante esta fase, nem a pastilha nem a chapa de suporte se fundem. Da mesma forma, esta fase não permite a remoção da camada de zinco da chapa galvanizada.

O arco: O gerador aumenta significativamente a corrente para criar um arco de alta energia que funde a chapa de suporte e provoca a fusão da extremidade do inserto.

Enganchamento: A pistola mergulha a pastilha no banho de fusão.

5. CONCEÇÃO DOS PERNOS E PROTEÇÃO CONTRA A FUSÃO

Os tipos de pastilhas (forma, dimensões, material) utilizados para o arco puxado estão listados na norma ISO 13918. Para além das pastilhas de aço com baixo teor de carbono, aço inoxidável e aço revestido a cobre, o produto também pode soldar certas pastilhas de alumínio.

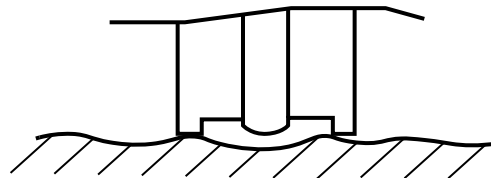
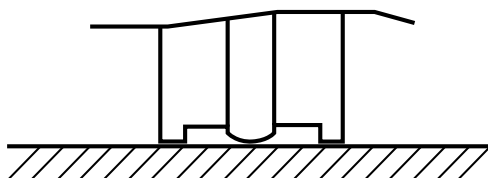
5.1. ESTADO DA SUPERFÍCIE DA PEÇA DE SUPORTE E DECAPAGEM



A soldadura de um inserto deve ser efectuada sobre uma peça de suporte sem gordura. É igualmente necessário decapar o suporte se este tiver sido tratado quimicamente (revestimento de zinco para o aço galvanizado, revestimento anti-corrosão para o aço tratado termicamente, alumina para o alumínio).



A soldadura de inserções, em particular de peças de alumínio, deve ser efectuada numa peça de suporte plana.



5.2. ESPESSURA DA CHAPA DE SUPORTE EM RELAÇÃO AO DIÂMETRO DO PERNO

Com exceção de aplicações específicas relacionadas com a carroçaria automóvel (instalação de anéis de tração), a espessura da chapa de suporte não deve ser inferior a $\frac{1}{4}$ do diâmetro da base do inserto no caso do aço e a $\frac{1}{2}$ do diâmetro no caso do alumínio.

Exemplos (lista não exaustiva)		
Peças de soldadura (de acordo com a norma ISO 13918)	Diâmetro de base	Espessura mínima da chapa
Perno de aço tipo DD M8	8 mm	2 mm
Perno de aço tipo PD M6	5,35 mm	1.3 mm
Perno de AlMg de curta duração tipo PS M8	9 mm	2 mm
Perno de AlMg de curta duração tipo IS (rosca interna) M5	9 mm	2 mm

5.3. PROTEÇÃO DA POÇA DE FUSÃO

Dependendo do material a soldar, pode ser necessária a proteção da poça de fusão por meio de uma virola cerâmica ou de uma proteção gasosa.

O quadro seguinte indica o gás recomendado para utilização em função da peça a soldar e do seu material. Estes gases maximizam a resistência da soldadura e correspondem ao gás a utilizar quando a máquina está a funcionar em modo sinérgico (ver §8.1).

Esta tabela é dada apenas a título indicativo; recomenda-se a realização de testes de soldadura prévios.

Material	Inserção soldada	Ponteira de cerâmica	Gás	Sem gás
Alumínio (Al, AlMg, AlMgSi)	Anel de tração em alumínio	Impossível	Árgon	Não recomendado
	Cavilha, cavilha com rosca interna	Impossível	ArHe 30%	Impossível
	Cavilha com rosca grossa	Impossível	ArHe 30%	Impossível
Aço de baixo carbono (Fe)	Anel de tração em aço	Impossível	ArCO ² 8%	Possível
	Cavilha, cavilha roscada interna	OK	ArCO ² 8%	Não recomendado

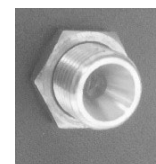
Aço revesti- do a cobre (FeCu)	Cavilha, cavilha roscada interna ca- vilha de isolamento, cavilha roscada grossa	Impossível	ArCO ² 8%	Não recomen- dado
Aço inoxidável	Cavilha, cavilha roscada interna	Não recomendado	ArCO ² 8%	Não recomen- dado
	Cavilhas de extração de rebites em aço inoxidável	Não recomendado	ArCO ² 8%	Não recomen- dado
Acessório a utilizar		Estojo para suporte- Suporte de pernos (064591) equipado com adaptador de suporte de virola cerâmica standard (075979)	Estojo de suporte de pernos (064591) Estojo de suporte de pernos acesso difícil (070813) Caixa de rebites ArcPull 1 350 24 kN (064584) Caixa de rebites ArcPull 2 350 50kN (073388)	

Se for utilizado gás de proteção, o caudal de gás deve ser regulado entre 12 l e 15 l/min.

Nota: Para a soldadura do alumínio, pode ser utilizado árgon puro (Ar) em vez da mistura de 30% de árgon e hélio (ArHe30%). Do mesmo modo, no caso da soldadura de aço (Fe ou FeCu), é possível utilizar árgon puro (Ar) para substituir a mistura de 8% de árgon-CO² (ArCO² 8%). Em ambos os casos, os parâmetros de soldadura Synergy já não são garantidos e pode ser necessário mudar para o Modo Manual (ver §8.2).

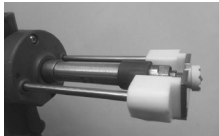
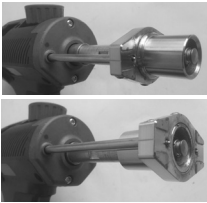
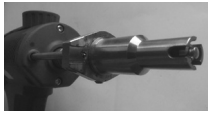





Não exceda 5 N.m ao apertar um acessório à entrada de gás do equipamento.



5.4. ESCOLHA DO ACESSÓRIO DE SOLDADURA


A escolha do acessório de soldadura a utilizar depende do tipo de inserção a soldar (tipo, dimensões, material), da posição de soldadura e da proteção adequada (gás, sem gás e virola cerâmica). A tabela abaixo ajudá-lo-á a escolher o acessório certo.

Acessório	Adaptador de suporte de virola cerâmica standard (075979)	Caixa de suporte de pernos Suporte de pinos (064591)	Caixa de suporte de pinos de difícil acesso (070813)	Caixa de rebites ArcPull1 350 - 24kN (064584)	Suporte de anéis (059610)
				 	
Peças soldadas (em conformidade com a norma ISO 13918)	Pino PD, RD, DD Perno UD	Perno PD, RD, DD e curto tempo PS Perno rosca interna curto tempo PS Perno UD e curto tempo US Prego de isola- mento	Perno PD, RD, DD e tempo curto PS Cavilha rosca inter- na tempo curto PS Cavilha UD e tempo curto US Prego de isola- mento	Barra de extração do rebite	Anel de tração
Comprimento da peça a soldar	De 25 mm a 65 mm	De 25 mm a 30 mm (100 mm para pre- gos isolantes)	De 25 mm a 70 mm (100 mm para pre- gos isolantes)		
Posição de soldadura (conforme ISO 6947)					

Diâmetro máximo da base da peça a soldar	Plano (PA) se > 6 mm Sem restrições se ≤ 6 mm	Sem restrições
--	--	----------------

5.5. POLARIDADE DA PISTOLA

A polaridade da pistola tem um impacto na qualidade da soldadura. Dependendo do tipo de peça a soldar e do seu material, é preferível ligar o terminal positivo da pistola ao terminal - do gerador. Abaixo encontra uma tabela que mostra a polaridade escolhida pelo GYS.

Inserção de soldadura	Ligação positiva da pistola texas (marca vermelha)	
Anel de tração em alumínio	Texas negativo do gerador (-)	
Anel de tração em aço	Texas positivo do gerador ()	
Vareta de extração de rebites	Texas negativo do gerador (-)	
Cavilha, perno roscado internamente, prego de isolamento em aço revestido a cobre	Texas positivo do gerador ()	

5.6. VELOCIDADE DE SOLDADURA

A velocidade de soldadura é calculada dinamicamente para não ultrapassar uma corrente efectiva de 16A da rede eléctrica. Em função do tipo de peça a soldar e, portanto, da corrente e do tempo de soldadura, o aparelho dispõe de um tempo de repouso entre duas soldaduras de comprimento variável.

Peça de soldadura	Cadence
Anel de tração em AlMg 1.5 mm em 1 mm	19/min
Barra de extração de rebites Ø5	17/min
Perno de aço cobreado M6 em 2mm de espessura com proteção de gás	8/min
Perno de aço de baixo carbono M8 em 8mm de espessura com proteção de gás	4/min

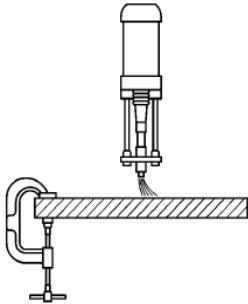
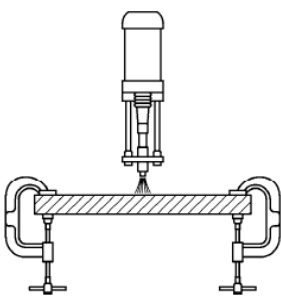
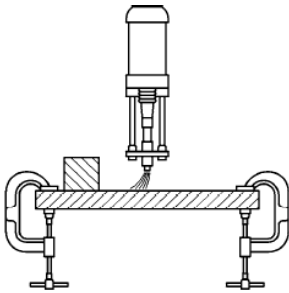
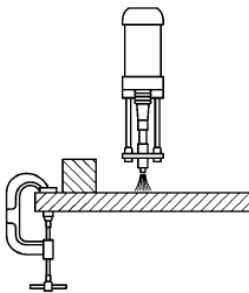
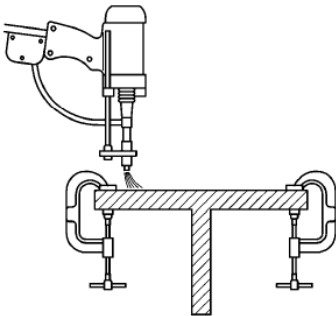
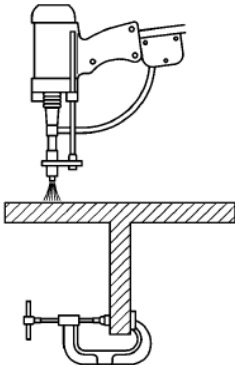
5.7. POSICIONAMENTO DOS GRAMPOS DE TERRA E SOPRO DO ARCO



Com exceção da instalação do anel de tração da carroçaria (ver §7.1), onde a ligação à terra é assegurada pelas barras de terra (nº4 - Fig. 2), é necessária a utilização de grampos de terra à distância.

Para a soldadura de peças até Ø5mm, uma única pinça de terra é suficiente. Acima deste valor, deve ser utilizado um cabo de ligação à terra equipado com duas pinças para evitar o sopro do arco.

Lembre-se de que o sopro do arco é proporcional à corrente de soldadura e pode ser influenciado pela instalação simétrica das pinças de ligação à terra. Lembrete da norma ISO 14555 sobre o posicionamento dos grampos de terra em função da configuração da soldadura.

	Causa	Solução
1 ^{er} caso: soldadura sobre chapa plana		
2 nd caso: soldadura sobre chapa com obstáculo metálico		
3 ^{ème} soldadura sobre IPN		

6. INSTALAÇÃO DOS ACESSÓRIOS E REGULAÇÃO DA PISTOLA



É indispensável que os acessórios estejam montados e regulados na pistola:

- pistola ligada ao gerador
- produto sob tensão
- fase de inicialização da pistola concluída (pedido de disparo)



Appui gachette

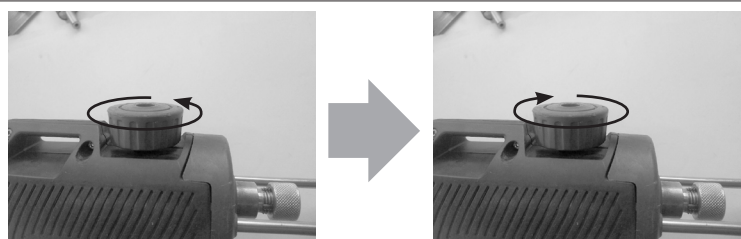
6.1. MUDAR E AJUSTAR O COMPRIMENTO DAS HASTES DE LIGAÇÃO À TERRA (059627)

Nota 1: As hastes dos grampos de terra devem ser substituídas se tiverem marcas excessivas nas suas extremidades ou se tiverem sido dobradas na sequência de uma queda da pistola.

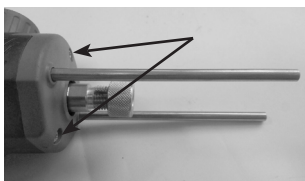
Nota 2: A utilização das caixas de rebites ArcPull 1 e 2 (Ref. 064584 e 073388), bem como da caixa de difícil acesso (Ref. 070813), requer a utilização dos pinos curtos fornecidos na embalagem do ArcPull350.

Desaperte o botão de bloqueio (nº 3 da figura 2) de modo a que as hastes de ligação à terra (nº 4 da figura 2) saiam o mais possível da pistola.

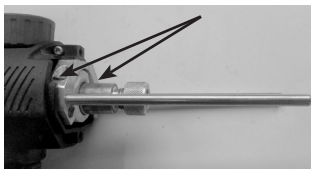
Em seguida, volte a apertar o botão de bloqueio.



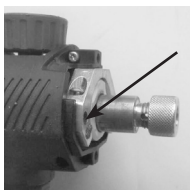
Desaparafuse os dois parafusos frontais e liberte a tampa para a frente da pistola.



Desaparafuse ligeiramente os dois parafusos de fixação das hastes.

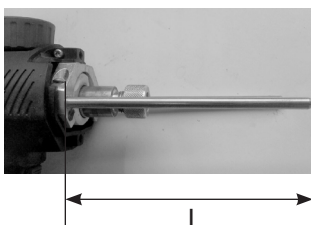


Em caso de substituição da haste, retire as hastes puxando-as e volte a colocar as novas.

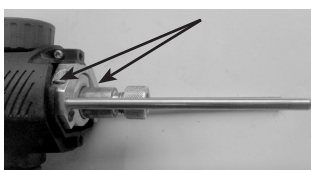


Ajustar o comprimento das varetas da pistola em função do tipo de acessório de soldadura utilizado (dimensão entre a extremidade das varetas e o bordo dos flanges).

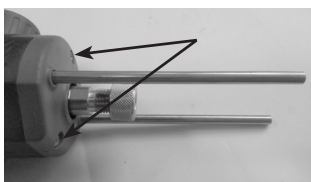
Acessório	L (mm)
Suporte de anéis (059610)	120 mm
Caixa de extração de rebites ArcPull Rivet box1 350 - 24kN (064584)	55 mm
Caixa de extração de rebites ArcPull Rivet box2 350 - 50kN (073388)	75 mm
Caixa Caixa de suporte de pernos M4 a M8 (068339)	120 mm
Adaptador cerâmico Ø6 e Ø8 (075979)	120 mm
Caixa de suporte de pernos de difícil acesso M4 a M8 (070813)	75 mm



Apertar os dois parafusos de fixação das varetas.



Reposicionar a tampa na frente da pistola e apertar os dois parafusos de fixação.



6.2. AJUSTE DE UM SUPORTE DE PINOS / SUPORTE DE PINOS DE ISOLAMENTO

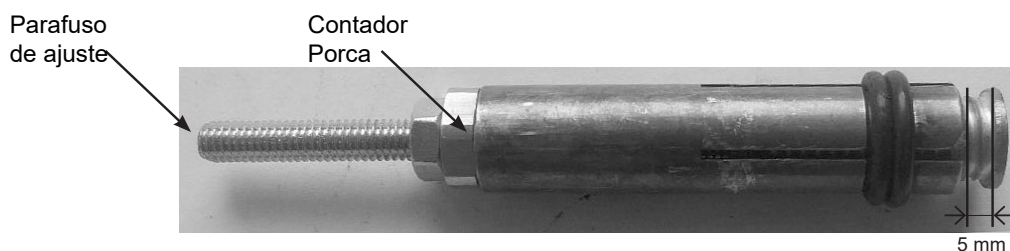
Nota 1: A regulação do suporte do pino de extração do rebite é específica. Está detalhado nos parágrafos (ver §6.4 e §6.5).

Nota 2: Não é necessário qualquer ajuste aquando da colocação dos pregos de isolamento. Insira o prego isolante até ao batente do suporte do prego.



6.2.1. AJUSTE DO SUPORTE DE PINOS DE SOLDADURA SEM PONTEIRA DE CERÂMICA

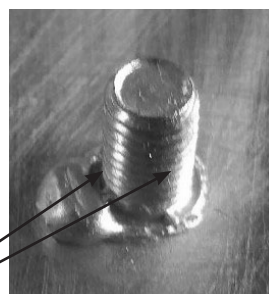
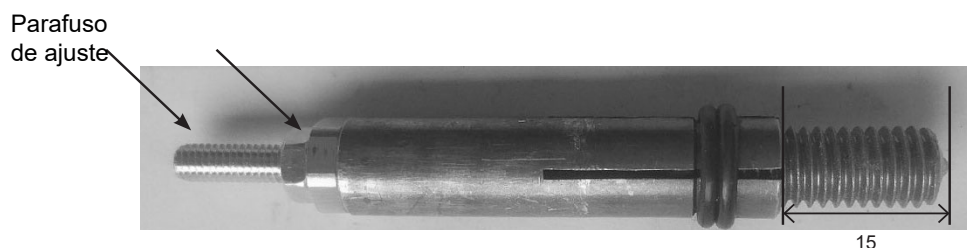
O ajuste do suporte do perno explicado abaixo aplica-se a todas as inserções, exceto as soldadas sob proteção de virola cerâmica (075979), bem como às hastes de extração de rebites (ver §6.4 e §6.5).



- 1) Desaperte a contraporca do parafuso de ajuste do suporte do perno.
- 2) Insira o inserto no suporte de pinos e ajuste o parafuso de modo a que a extremidade do inserto sobressaia 5 mm para além do suporte de pinos.
- 3) Aparafuse a contraporca.

Nota: Se a soldadura do inserto mostrar as marcas do suporte do perno na soldadura, ajuste o parafuso do suporte do perno de modo a que o inserto sobressaia ligeiramente mais do suporte do perno.

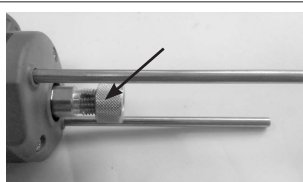
Marcações

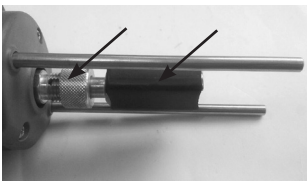
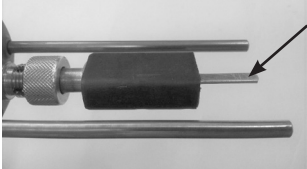
**6.2.2. AJUSTE DO SUPORTE DO PINO DE SOLDADURA COM PONTEIRA DE CERÂMICA**

- 1) Desaparafuse a contraporca do parafuso de ajuste do suporte de pinos.
- 2) Insira o inserto no suporte de pinos e ajuste o parafuso de modo a que a extremidade do inserto sobressaia pelo menos 15 mm para além do suporte de pinos.
- 3) Aperte a porca de bloqueio.

6.3. UTILIZAR O ACESSÓRIO PARA A MONTAGEM DE ANÉIS DE TRAÇÃO (059610)

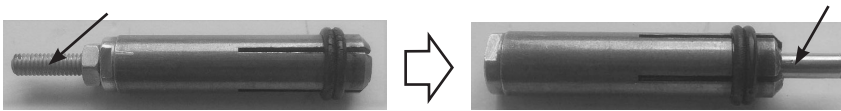
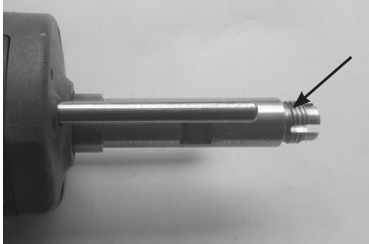
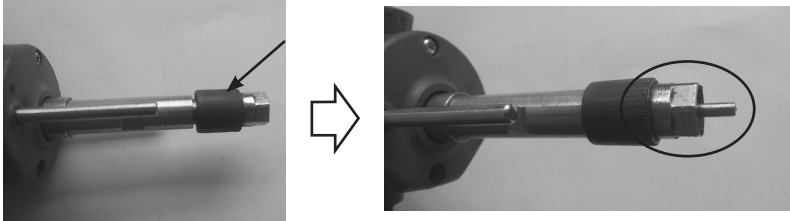
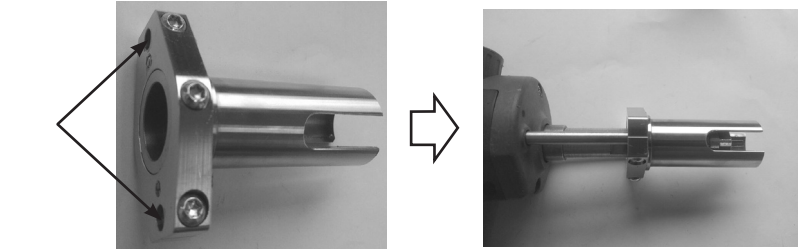
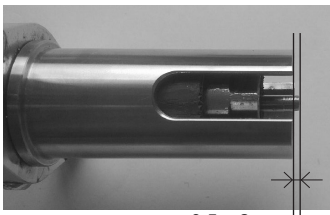
Desaperte ligeiramente a porca serrilhada (n.º 2 - Fig. 2) do eixo de acionamento da pistola.



<p>Posicione o suporte do anel até ao limite e aperte a porca serrilhada.</p>	
<p>Posicione o anel de tração no suporte do anel até ao limite.</p>	


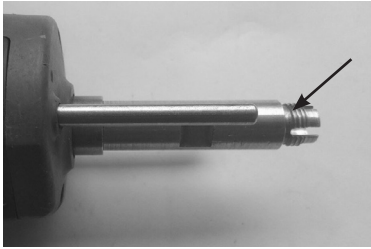
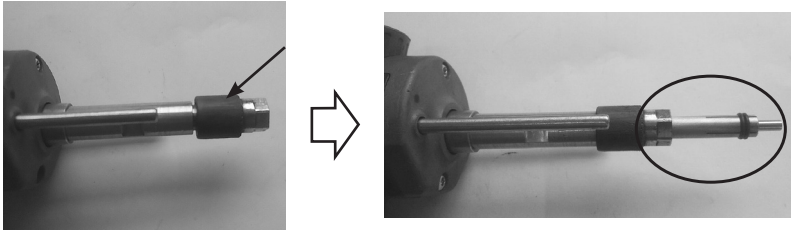
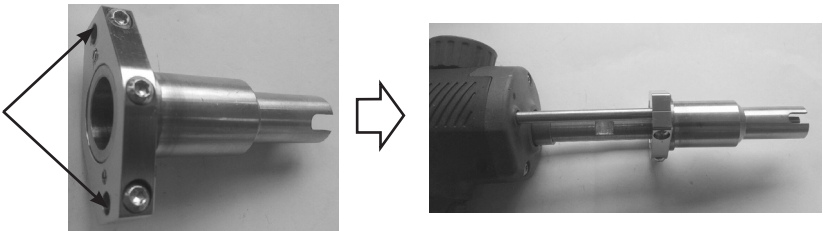
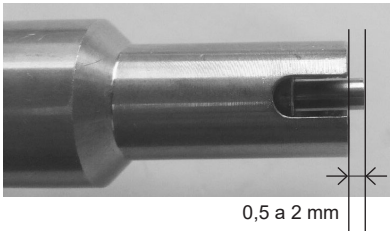
6.4. UTILIZAR A CAIXA DE REBITES ARCPULL1 350 - 24KN (064584)

Nota: Prepare as hastes de recolha de massa conforme explicado em §6.1.

<p>Retire completamente o parafuso de regulação do suporte de cavilhas e coloque uma haste de extração de rebites até ao fim.</p>	
<p>Retire a porca serrilhada (n.º 2 - Fig. 2) do eixo de acionamento da pistola e aparafuse o suporte do suporte de cavilhas.</p>	
<p>Aparafuse ligeiramente o bocal de proteção contra o gás no suporte do suporte de cavilhas, introduza o suporte de cavilhas até ao fim e aperte o bocal de proteção contra o gás.</p>	
<p>Monte o tubo de instalação do pino com a sapata (tenha o cuidado de posicionar corretamente os orifícios) e monte o conjunto nos pinos da pistola.</p>	
<p>Desaperte o botão da pistola (n.º 3 - Fig. 2).</p> <p>Ajuste o tubo de modo a que a ponta do pino de extração do rebite sobressaia ligeiramente (0.5-2mm) e aperte o manípulo da pistola.</p>	 <p style="text-align: center;">0,5 a 2 mm</p>

6.5. UTILIZAR A CAIXA DE REBITES ARCPULL2 350 - 50KN (073388)

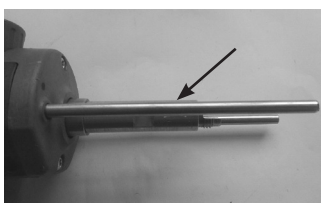
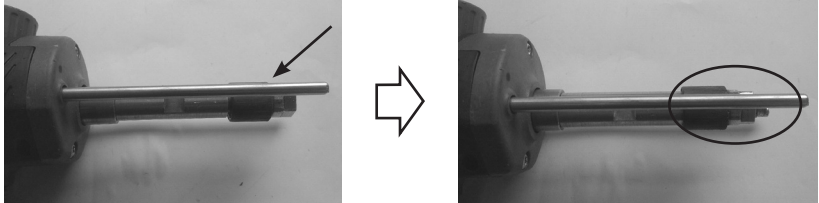
Nota: Prepare as hastes de recolha de massa conforme explicado em §6.1.



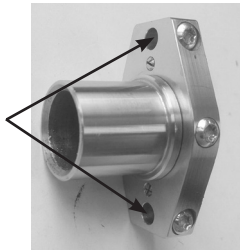


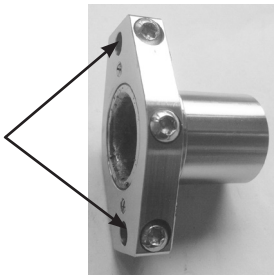
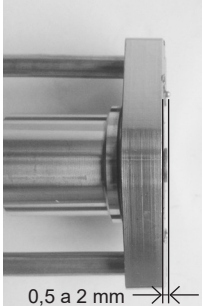
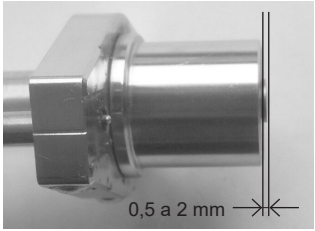
<p>Insira a cavilha de extração do rebite em aço inoxidável no suporte do perno e ajuste o parafuso do suporte do perno de modo a que fique 13,5 a 15mm saliente do suporte do perno.</p>	
<p>Retire a porca serrilhada (n.º 2 - Fig. 2) do eixo de acionamento da pistola e aparafuse o suporte do perno.</p>	
<p>Enrosque ligeiramente o bocal de proteção contra o gás no suporte do perno, introduza o suporte do perno até ao batente e aperte o bocal de proteção contra o gás.</p>	
<p>Monte o cano de encaixe da haste com o patim (preste atenção ao posicionamento dos furos) e monte o conjunto nas hastes da pistola.</p>	
<p>Desaperte o manípulo da pistola (n.º3 da Fig. 2). Ajuste o cano de modo a que a ponta da haste de extração do rebite sobressaia ligeiramente (0,5-2mm) e aperte o botão da pistola.</p>	

6.6. UTILIZAR A CAIXA DE FIXAÇÃO DE PERNOS 350 (068339)

Nota 1: Prepare as hastes de recolha de massa conforme explicado em §6.1.

Nota 2: Prepare o suporte de pinos como explicado no §6.2.

<p>Retire a porca serrilhada (n.º2 - Fig. 2) do eixo de acionamento da pistola e aparafuse o suporte do pino.</p>	
<p>Aparafuse ligeiramente o bico de proteção contra o gás no suporte do pino, introduza o suporte do pino até parar e aperte o bico de proteção contra o gás.</p>	

	<u>Configuração 1</u>	<u>Configuração 2</u>
<p>Monte o tampão de proteção contra o gás e o patim de acordo com a configuração da ferramenta escolhida: (preste atenção ao posicionamento dos orifícios).</p> <p>Monte o conjunto nas hastes da pistola.</p>	  	  
<p>Desaperte o botão da pistola (n.º 3 na figura 2).</p> <p>Ajuste o conjunto do patim e do tampão de modo a que a extremidade da peça a soldar fique ligeiramente saliente (0,5-2 mm) e aperte o botão da pistola.</p>		

6.7. UTILIZAR O ADAPTADOR DE VIROLA DE CERÂMICA (075979)

Nota: A caixa de suporte de pinos 350 (Ref. 068339) é necessária para utilizar o adaptador de virola cerâmica.

6.7.1. ESCOLHA DO SUPORTE DA VIROLA DE CERÂMICA

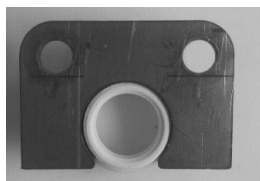
Escolha a virola cerâmica mais adequada para a pastilha a ser soldada (tipo, diâmetro). Lembrete da norma ISO 13918 sobre a escolha das virolas em função dos tipos de peças a soldar

Designação	Tipo de fixação	
	Designação de acordo com a norma ISO 13918	Designação de acordo com a norma ISO 13918
Perno com rosca completa Pion	DD UD	UF
Perno com rosca parcial	PD	PF
Perno com haste reduzida		RD RF

O suporte da virola cerâmica deve ser escolhido em função do seu diâmetro



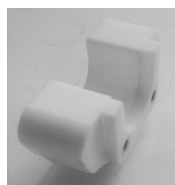
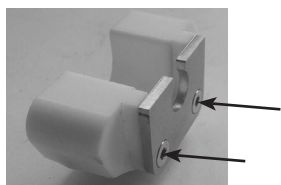
Suporte demasiado grande



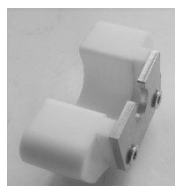
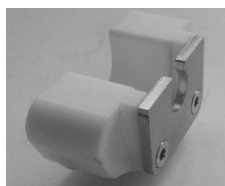
Suporte adaptado

6.7.2. PROCEDIMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DO ADAPTADOR DE CERÂMICA

Desaperte os dois parafusos e retire o suporte de cerâmica do adaptador

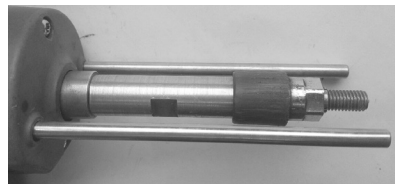


Reposicione o suporte correto no adaptador (com os orifícios escareados virados para fora) e volte a apertar os dois parafusos.

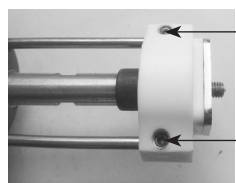


6.7.3. INSTALAR O ACESSÓRIO NA PISTOLA

Repita os 2 primeiros passos do procedimento para a colocação do suporte de pinos no eixo de acionamento da pistola



Encaixe o adaptador na extremidade das hastes e aperte os dois parafusos de fixação das hastes

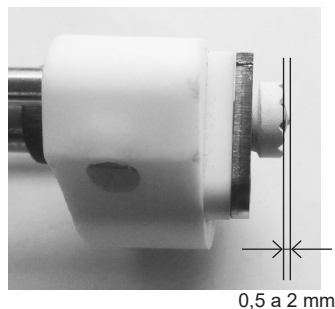


Encaixe a ponteira de cerâmica no adaptador.

Desaperte o manípulo da pistola (nº3 - Fig. 2).

Ajuste o conjunto de modo a que a extremidade da peça a soldar sobressaia ligeiramente (0,5 - 2 mm) do bordo da virola.

Aperte o manípulo da pistola.



0,5 a 2 mm

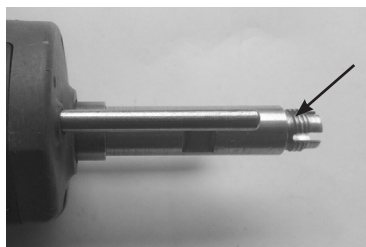
6.8. UTILIZAR OS CONJUNTOS ARCPULL 350 DIFFICULT ACCESS (070813)

Nota 1 : Prepare as barras de ligação à terra como explicado no §6.1.

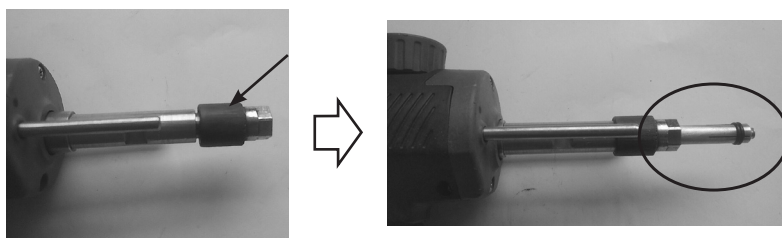
Nota 2 : Prepare o suporte do perno como explicado no §6.2.

Nota 3 : Escolha o tubo adaptado ao material da peça a soldar. O tubo gravado com um **AI** não é adequado para soldar peças de alumínio.

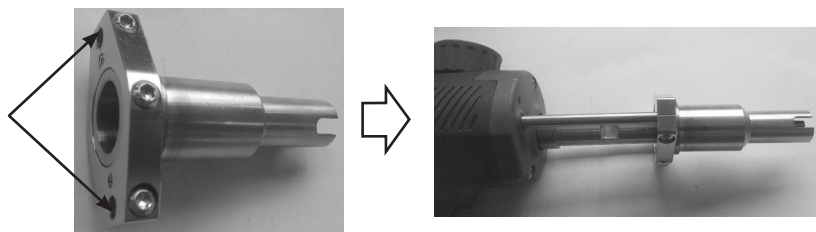
Retire a porca serrilhada (n.º 2 - Fig. 2) do eixo de acionamento da pistola e aparafuse o suporte do porta-pinos.



Aparafuse ligeiramente o bocal de proteção contra o gás no suporte do porta-pinos, introduza o suporte do pino até ao fim e aperte o bocal de proteção contra o gás.



Monte o cano de encaixe da haste com a sapata (tenha o cuidado de posicionar corretamente os orifícios) e monte o conjunto nas hastes da pistola.



Desaperte o manípulo da pistola (nº 3 - Fig. 2).

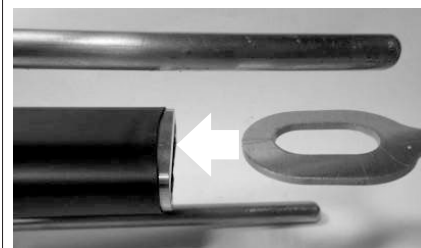
Ajuste a pistola de modo a que a ponta do pino de extração do rebite fique ligeiramente saliente (0,5-2mm) e aperte o manípulo da pistola.



0.5 a 2 mm

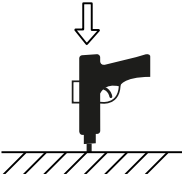
7. MANUSEAMENTO DA PISTOLA**7.1. SOLDADURA DE ANÉIS DE TRAÇÃO**

1. Coloque o suporte do anel (ver secção 6.3).
2. Remova a tinta onde a soldadura vai ser feita.
3. Seleccione a sinergia certa para o anel a ser soldado.
4. Ligue o negativo da pistola à unidade (não utilize um grampo de ligação à terra).
5. Em caso de funcionamento manual: coloque a mola digital "Flex" em OFF (ver secção 8.4.2).



6. Insira um anel no porta-anéis.
7. Desbloqueie as hastes de ligação à terra utilizando o botão.
8. Posicionar a pistola sobre a chapa e colocar o anel em contacto com a chapa. Logo que a pistola emita um "bip" ou que o seu LED de contacto (azul) se acenda, bloqueie as barras de terra com o botão.



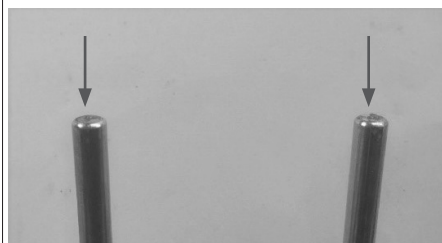
9.  Aperte o gatilho, mantendo a pistola firmemente encostada à placa de suporte.

10. Uma vez terminada a soldadura, desbloqueie o botão para soltar as varetas e levante a pistola para soltar o anel.

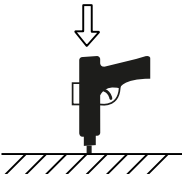
A cada 30 soldaduras de anéis de tração, a mensagem "Verificar as varetas" aparece no ecrã. Verifique as extremidades das hastes de ligação à terra (nº4 figura 2). Se apresentarem marcas de soldadura, lixe-as ligeiramente com uma lixa para restabelecer o contacto elétrico.

Prima  para confirmar e repor o contador.

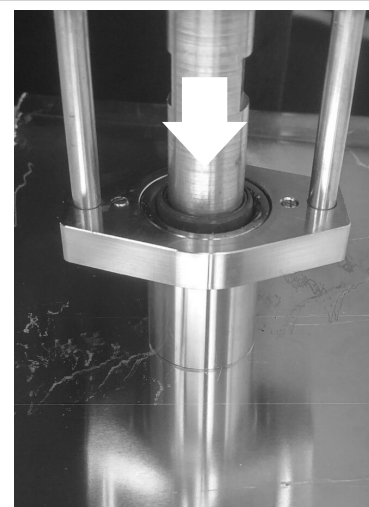
Nota: Esta função não é activada quando é utilizada uma pistola ArcPull 700 (ver secção 2.3)

**7.2. ACESSÓRIOS DE SOLDADURA QUE NÃO SEJAM ANÉIS DE TRAÇÃO**

1. Colocar e ajustar o acessório (proteção de gás, adaptador de cerâmica, acessório de extração de rebites)
2. Colocar os grampos de terra na placa de suporte, assegurando-se de que existe uma equidistância entre os grampos e a zona de soldadura do acessório (ver secção 5.7). As zonas de ligação à terra devem estar descascadas, limpas e isentas de gorduras.
3. Seleccione a sinergia adequada ou, em caso de funcionamento manual: ligue a mola digital "Flex" (ver §8.4.2).
4. Posicione a pistola sobre a folha. Logo que a pistola emita um "bip" ou que o seu LED de contacto (azul) se acenda, pressione a pistola de modo a que o acessório fique corretamente pressionado contra o toldo (não deve haver qualquer movimento de balanço).

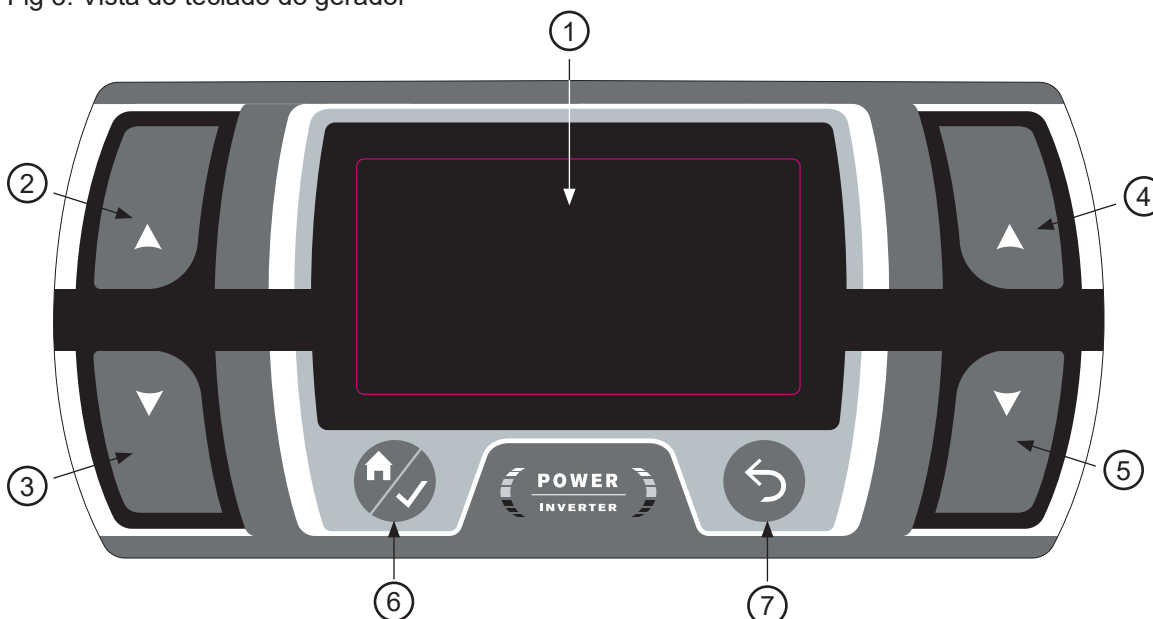
5.  Aperte o gatilho, mantendo a pistola firmemente pressionada contra a placa de suporte.

6. Quando a soldadura estiver concluída, levante a pistola para libertar o acessório.



8. MODO DE FUNCIONAMENTO DO PRODUTO

Fig 3: Vista do teclado do gerador



1	Ecrã
2	Botão G
3	Botão G-
4	Botão D
5	Botão D-
6	Botão Menu principal/Validar
7	Botão Voltar/Cancelar

O produto dispõe de modos de funcionamento sinérgico e manual, bem como de um modo de memorização e de recuperação das configurações de soldadura.

Quando o ArcPull350 é ligado, regressa ao modo de funcionamento em que se encontrava quando foi desligado pela última vez.

A alteração dos modos (Manual ou Sinérgico) e a recuperação das configurações de soldadura são efectuadas através do Menu Principal.

8.1. SOLDADURA EM MODO SINÉRGICO

No Modo Sinérgico, a altura do arco e os tempos e correntes das várias fases da soldadura são determinados automaticamente pelo produto. Uma sinergia é, portanto, definida pelo tipo de peça a soldar, o seu material, o seu gás de proteção, o seu tamanho e a chapa de suporte.

O tipo de gás a utilizar é apresentado no ecrã. Se a pistola tiver a polaridade errada, aparece uma mensagem no ecrã e o LED de avaria (vermelho) da pistola pisca.



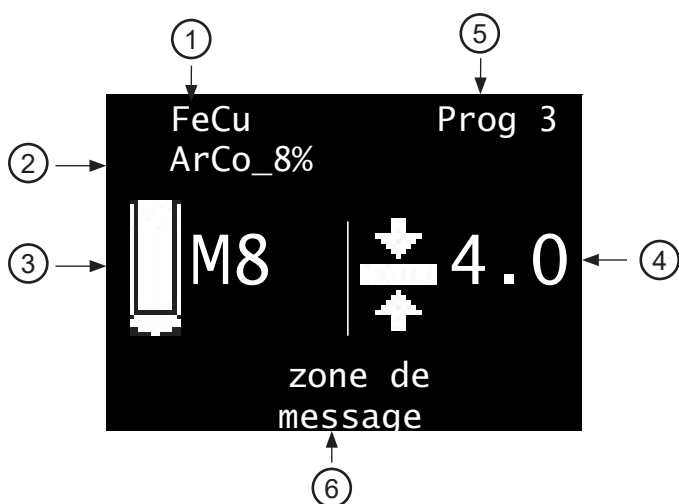
Os vários parâmetros de soldadura são estabelecidos para os acessórios vendidos pela GYS. Estas sinergias permanecem válidas para inserções mais longas (ver §5.4) desde que sejam do mesmo tipo e material que as vendidas pela GYS (de acordo com a ISO 13918).

As sinergias para as inserções de alumínio (excluindo os anéis de tração) foram estabelecidas em chapas de suporte pré-aquecidas a uma temperatura de 50-60°C.

Recomenda-se que efectue previamente algumas soldaduras de teste numa placa de suporte suicida, para garantir que a soldadura se mantém.

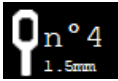
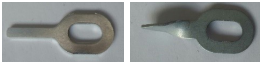





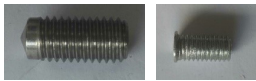




O ecrã principal do Modo Synergy apresenta:

- 1 - O material da pastilha: AlMg, Fe, etc.
- 2 - O tipo de proteção do banho: Sem gás, Ferrule, ou o tipo de gás recomendado
- 3 - O pictograma da peça a soldar
- 4 - A espessura da chapa metálica à qual a peça será soldada
- 5 - "Prog" seguido do número é apresentado no caso de uma configuração de soldadura guardada (ver secção 8.4.3).
- 6 - Uma caixa de mensagem que especifica o estado do produto (ver secção 8.3)



8.1.1. TIPO DE PEÇA A SER SOLDADA

A partir da sinergia visualizada no ecrã, definida por um tipo de peça (3), o seu material (1) e a sua proteção (2), é possível modificar apenas o tamanho da peça (M4, M5, etc.) premindo G e G-.) premindo G e G- sem ter de passar pelo menu de configuração (ver § 8.4.1).

Peça	Nome do eléctrodo no menu de definição de sinergia	Pictogramas	Comentários	Visual
Anel de tração	Anel		Premir G e G- percorre todas as sinergias de anel contidas na estação. O material (1) e a proteção de gás (2) são actualizados dinamicamente.	
Haste de extração de rebites	Haste		Quando se selecciona uma sinergia de haste de extração de rebites, a visualização da espessura (4) muda automaticamente e corresponde ao diâmetro em milímetros da cabeça do rebite a extrair.	
Perno com rosca interna	Inserção		Sinergias associadas a pernos de rosca interna de curta duração do tipo US. O valor Mx corresponde à rosca interna do pino.	
Perno (e cavilha)	Perno		Sinergias associadas: •Aço de baixo carbono (Fe) e aço inoxidável: perno roscado tipo DD •Aço revestido a cobre (FeCu) : Perno roscado de curta duração tipo PS Perno de curta duração tipo US	
Prego isolamento	Prego			
Perno com rosca grosso	Clipe		O valor Tx corresponde ao diâmetro da rosca do clipe.	


8.1.2. ESPESSURA DA CHAPA DE SUPORTE

Espessura apresentada em milímetros.


Para aumentar ou diminuir a espessura da chapa à qual a inserção será soldada, prima as teclas D e D-.

As gamas de espessura que podem ser seleccionadas estão ligadas ao tipo, tamanho e material da peça a soldar.

Se a espessura da chapa for inferior à indicada no ecrã, a chapa de suporte pode ficar deformada na soldadura.

Quando a máquina apresenta  a espessura da chapa é suficientemente elevada para que os parâmetros de soldadura sinérgica deixem de ser afectados.

Se este pictograma não aparecer, então a espessura máxima da chapa foi atingida. Para além desta espessura, a soldadura do inserto já não é garantida.

Nota 1: Quando é escolhida uma sinergia de haste de extração de rebites, a espessura muda (pictograma ) e corresponde ao diâmetro da cabeça do rebite em milímetros.

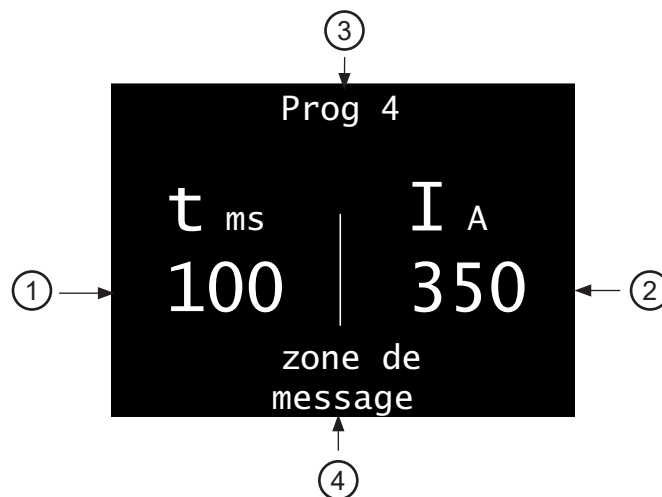
Nota 2: Ao passar do modo Sinergia para o modo Manual, todos os parâmetros de soldadura (correntes, tempos, alturas, etc.) associados à sinergia são transferidos para o modo Manual. Isto permite afinar as definições da máquina se a sinergia seleccionada não corresponder ao resultado esperado (soldadura com demasiada ou pouca energia).

8.2. SOLDADURA NO MODO MANUAL

No Modo Manual, os tempos, as correntes, a altura de elevação do acessório e a ativação da mola digital são introduzidos pelo utilizador.

O ecrã principal do Modo Manual apresenta:

- 1 - O tempo do arco em milissegundos (ver § 4)
- 2 - A corrente do arco (ver § 4)
- 3 - "Prog" seguido do número é apresentado no caso de uma configuração de soldadura guardada (ver §8.4.3).
- 4 - Uma caixa de mensagem que indica o estado do produto (ver § 8.3)




Para aumentar ou diminuir o tempo do arco (valor t_{ms}), prima as teclas G e G-.


Para aumentar ou diminuir a corrente do arco (valor I_A), prima as teclas D e D-.

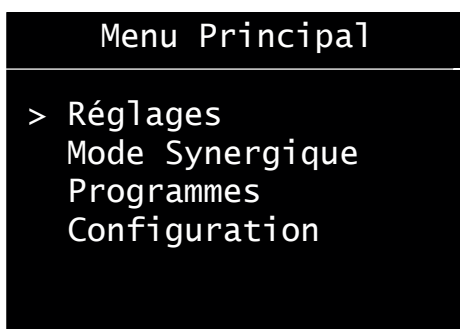
Para modificar os outros parâmetros de soldadura manual (corrente e tempos de passo de soldadura), consulte o capítulo "Definições manuais".


8.3. LISTA DE MENSAGENS APRESENTADAS NA PARTE INFERIOR DO ECRÃ DE SOLDADURA

Mensagem	Descrição
Pistola desligada	Nenhuma pistola está ligada ao aparelho.
Texas desligado	O texas positivo da pistola não está ligado ao gerador (nº6 - Fig. 2).
Texas invertido	(Só em modo sinérgico). A polaridade do texas é invertida em relação à requerida pela sinergia.
Pronto	Quando o ciclo de repouso está concluído, o produto está disponível para soldar
Movimento simples	Foi detectado um puxão do gatilho sem que uma pastilha tenha sido posta em contacto com a chapa de suporte. A pistola executa então apenas um movimento mecânico, o gerador não é iniciado.
Contacto	O produto detecta que uma pastilha está em contacto com a chapa de suporte. Se a soldadura for protegida com gás, a electroválvula de gás abre-se para o pré-gás.
Soldadura	Ciclo de soldadura em curso.
Soldadura concluída	O ciclo de soldadura está concluído.
Pré-gás	Apresentado quando um acionamento do gatilho é detectado antes do tempo de pré-gás ter decorrido (ver § 8.4.4). Para que a soldadura se efectue, é necessário permanecer em posição (inserto ainda em contacto com a placa de apoio) e aguardar o fim do pré-gás.
Contacto perdido	Apresentado quando o contacto entre o inserto e a placa de suporte se perde antes do fim do tempo de pré-gás.
Quebra do arco	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; align-items: center;">  <p>Ocorreu uma quebra de arco durante o ciclo de soldadura. A soldadura deve ser verificada.</p> </div>
Levantamento da pistola	Indicado no final do ciclo de soldadura, se a pistola ainda estiver em posição no inserto.

8.4. MENU PRINCIPAL

Para aceder ao Menu Principal a partir dos modos Sinérgico e Manual, prima o botão .



Prima os botões G e G- para mover o cursor > de um item para outro. Selecciona o item premindo o botão .

- "Definições" acede aos parâmetros de soldadura (sinérgico ou manual).
- "Modo manual" / "Modo sinérgico" altera o modo de soldadura da máquina.
- "Programas" acede às funções para guardar ou recuperar as configurações de soldadura guardadas pelo utilizador.
- "Configuração" acede à configuração avançada da máquina (idiomas, gestão do gás, informações, etc.).

Prima o botão de retrocesso  para voltar ao ecrã de soldadura.

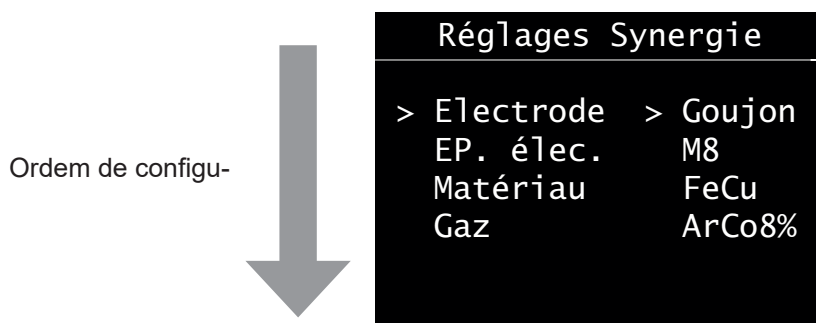
8.4.1. MENU DE DEFINIÇÃO DO MODO SYNERGY

Quando a máquina está a funcionar em modo Synergy, o menu de configurações é utilizado para selecionar o tipo de inserto a soldar, o seu tamanho, o seu material e o seu tipo de proteção gasosa.

No modo Synergy, as configurações são seleccionadas por ordem de cima para baixo:

- 1 - Tipo de inserto "Eléctrodo": cavilha, prego, anel, etc. Tamanho do inserto "EPDM": cavilha, prego, anel, etc.
- 2 - Tamanho do inserto "EP. elec": Mx, Øx, etc.
- 3 - Materiais do inserto: Fe, FeCu, Al, etc.
- 4 - Tipo de proteção da soldadura: Ferrule, Nogas, ou com Gás

Nota: Quando a soldadura tem de ser feita sob proteção gasosa, o gás apresentado é o recomendado para garantir o comportamento da soldadura (ver § 5.3). Se este gás não estiver disponível, pode ser necessário mudar para o Modo Manual (ver § 8.2).



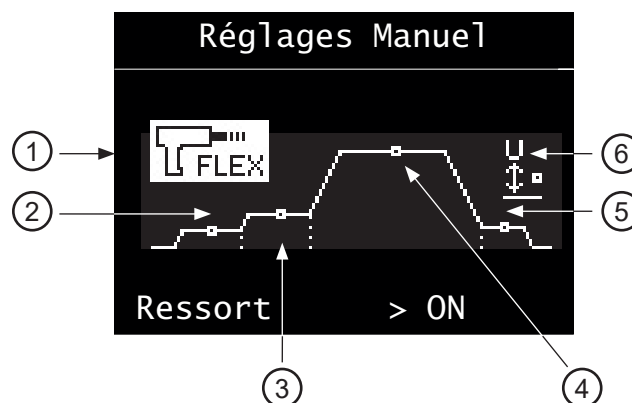
Prima os botões G e G- para mover o cursor para a esquerda e prima os botões D e D- para modificar os valores de cada item.

Premir o botão valida as definições de sinergia e faz regressar a máquina ao ecrã de soldadura por sinergia.

Prima o botão de retrocesso para ignorar as definições e regressar ao menu principal.

8.4.2. MENU DE CONFIGURAÇÃO NO MODO MANUAL

Quando a máquina está a funcionar no modo manual, o menu de definições permite definir individualmente todos os parâmetros envolvidos numa soldadura.



Premir os botões G e G- realça o parâmetro seleccionado. Pressionando as teclas D e D- modifica-se o valor deste parâmetro.

1 - Mola digital "flex":

- Liberta (ON) ou bloqueia (OFF) o eixo de acionamento do porta-eléctrodo quando o inserto entra em contacto com a placa de suporte.
- Recomenda-se ativar esta função para todos os insertos, com excepção dos anéis de tração.

2 - Priming:

- Ajustável de -2 a 8. Afecta directamente o ponto de regulação do conversor de potência da subestação.
- A 0 (valor por defeito), o produto assegura uma escorva óptima sem risco de rutura de arco quando a pastilha é levantada, limitando ao mesmo tempo a corrente de curto-circuito.
- Aumente ligeiramente a escorva em caso de rutura de arco repetida.

3 - Decapagem: Definição do tempo (em milissegundos) e corrente de decapagem. Consulte o § 4 para obter explicações.

4 - Arco: Definição do tempo (em milissegundos) e corrente do arco. Ver § 4 para explicações.

5 - Gancho:


- Ajustável de -2 a 8. Afecta directamente o ponto de ajuste do conversor de potência da subestação.
- A 0 (valor por defeito), o produto assegura que o eléctrodo se prende à placa de suporte ideal

6 - Altura:

- Altura (em milímetros) da peça levantada durante a soldadura.
- Uma altura demasiado grande acentuará o sopro do arco (ver § 5.7). Uma altura demasiado baixa expõe a soldadura a um curto-circuito devido à deformação da extremidade do perno durante a soldadura.

7- Força:

- Regulável de 0 a 4. Afecta directamente a força de imersão do inserto no banho fundido (forjamento).
- A 0 a força de imersão é zero, a 4 é máxima. No caso de uma soldadura que não respeite a relação entre a espessura máxima da chapa e o diâmetro (ver secção 4.2). Pode ser necessário reduzir esta força para evitar a sua perfuração.

Premir o botão  confirma as configurações de soldadura e faz regressar a máquina ao ecrã de soldadura manual.


Premir o botão  back para ignorar as configurações e regressar ao menu principal.


8.4.3. MENU DE PROGRAMAS

É possível guardar até 99 configurações de soldadura diferentes, sinérgicas ou manuais.



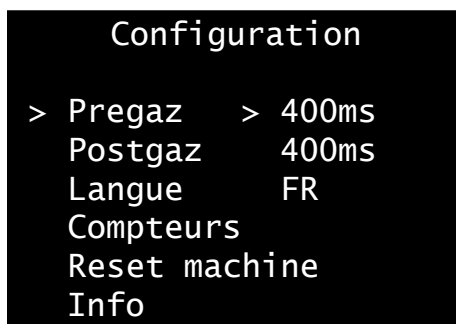
Premir os botões G e G- para deslocar o cursor para a esquerda e seleccionar uma das 4 funções do menu Programas (Guardar, Recuperar, Apagar, Apagar tudo).

Pressione o botão  para abrir a função em questão.

Pressione o botão  para voltar ao Menu Principal.

Quando uma configuração de soldadura é guardada ou recuperada, "Prog" seguido do número do programa é apresentado no ecrã de soldadura (sinérgico ou manual).

8.4.4. MENU DE CONFIGURAÇÃO



Pressione as teclas G e G- para mover o cursor para a esquerda (Pré-gás, Pós-gás, Idioma, Reinicialização da máquina, Info.).

Quando os itens Pré-gás, Pós-gás ou Idioma estiverem realçados, prima as teclas D e D- para modificar o seu valor.

Teste	Intervalo de regulação	Comentário
	NoGas Pré-gás então de 0,2 s a 3 s	Para efetuar uma soldadura sob proteção gasosa, é aconselhável ter um Pré-gás de pelo menos 0,4 s.
Pós-gás	NoGas ou de 0,2 s a 3 s	Para soldar sob proteção gasosa, é aconselhável ter um pós-gás de pelo menos 0,4 s.
Idioma	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	


Prima o botão de retrocesso  para regressar ao menu principal.

8.4.4.1. Contadores


Quando "Contadores" é selecionado, é apresentado o seguinte no ecrã:


- contador diário: número de soldaduras corretamente efectuadas desde que o produto foi ligado. Este contador é repostado a zero quando o produto é reiniciado
- o contador total: número de soldaduras efectuadas corretamente pelo produto desde que saiu da fábrica.

8.4.4.2. Reinicialização da máquina

Quando "Machine Reset" (Reinicialização da máquina) é selecionado no menu Configuration (Configuração), premir  abre o submenu de reinicialização da máquina.



Prima  durante 3 segundos para confirmar a reinicialização do produto.

Prima  para regressar ao menu Configuration (Configuração) e cancelara reinicialização do produto.



Uma reinicialização do ArcPull 350 irá apagar todas as configurações de soldadura no menu Programa, voltar a colocar o produto em francês e o Pré-gás e o Pós-gás voltarão a 0,4 s.


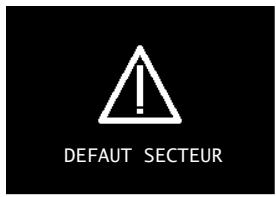




8.4.4.3. Painel de informações


Info machine	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Pistolet	200-350
Soft pistolet	V3.0
Hard pistolet	V7.0

O painel de informações indica os números das versões do software e do hardware do gerador e, se a pistola estiver ligada, o seu tipo (200-350, 700).

9. MENSAGENS DE ERRO, FALHAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

Este equipamento dispõe de um sistema de controlo de falhas. Em caso de avaria, podem ser apresentadas mensagens de erro.

Mensagem de erro	Significado	Causas	Soluções
	Proteção térmica do gerador.	O ciclo de trabalho foi excedido.	Aguarde que a mensagem desapareça antes de retomar a soldadura.
	Falha na tensão de rede.	Tensão de rede fora de tolerância ou falta de uma fase.	Mande verificar a sua instalação eléctrica por uma pessoa autorizada. Lembre-se de que a máquina foi concebida para funcionar com uma alimentação monofásica de 208-240 Vac 50/60 Hz.
	Defeito do teclado.	Uma tecla do teclado é premida quando o produto é ligado.	Mande verificar o teclado por pessoal qualificado.
	Defeito de comunicação com a pistola.	A comunicação entre a pistola e o gerador falhou.	Volte a ligar a pistola e ligue novamente a máquina. Se o defeito persistir, mande verificar o produto por pessoal qualificado.
	Proteção térmica da pistola.	O ciclo de trabalho foi ultrapassado.	Aguarde que a mensagem desapareça antes de retomar a soldadura.
	Falha do motor da pistola.	O mecanismo da pistola está encravado.	Volte a ligar a pistola e ligue novamente o aparelho. Se a falha persistir, mande verificar a pistola por pessoal qualificado.

	Falha no sensor de temperatura com fio.	O sensor de temperatura está desligado.	Mande verificar o teclado por pessoal qualificado.
---	---	---	--

CONDIÇÕES DE GARANTIA FRANÇA

A garantia cobre todos os defeitos de fabrico ou avarias durante 2 anos a partir da data de compra (peças e mão de obra).

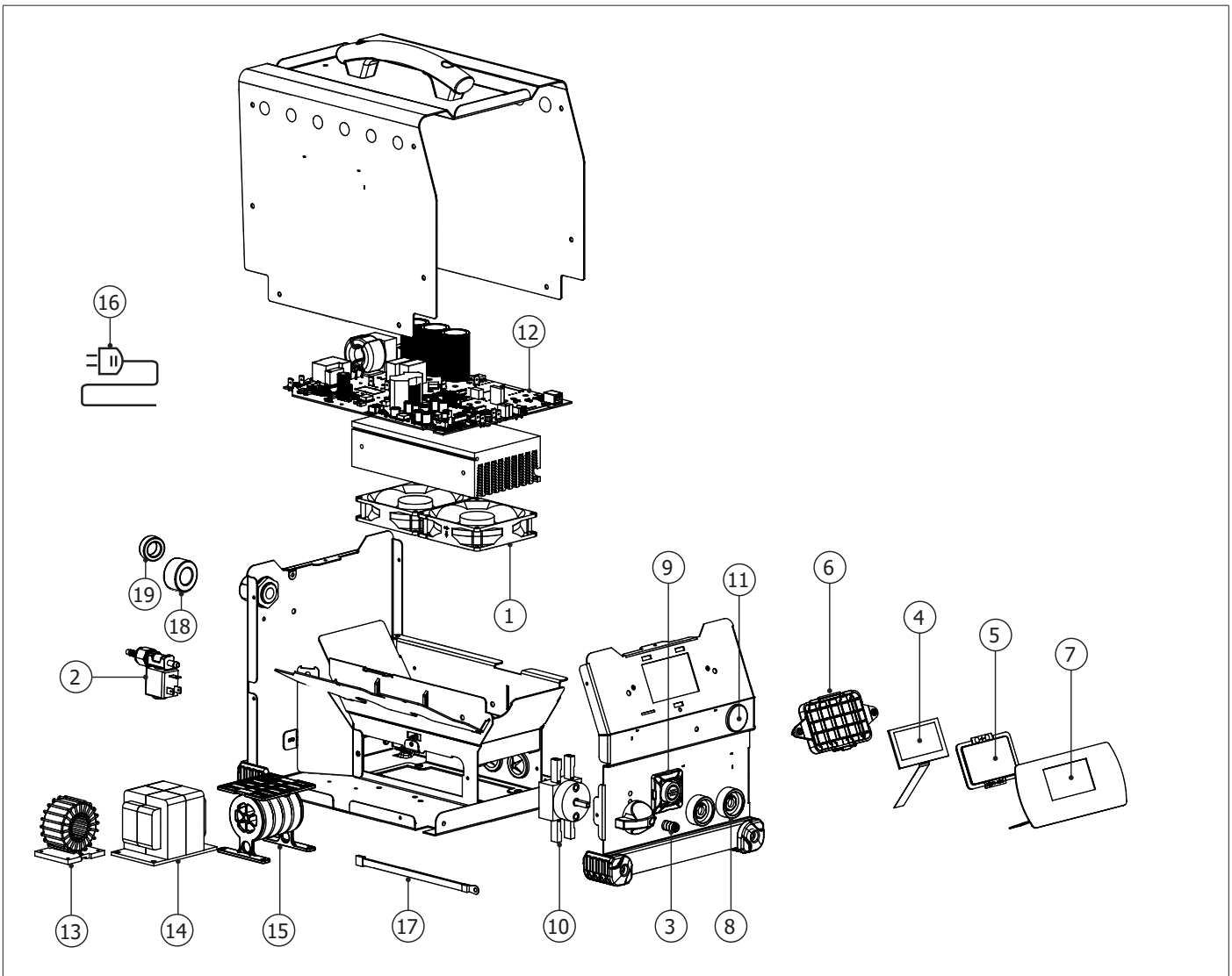
A garantia não cobre:

- Quaisquer outros danos devidos ao transporte.
- O desgaste normal das peças (por exemplo, suportes de eléctrodos, hastes de terra, etc.).
- Incidentes devidos a uma utilização incorrecta (alimentação eléctrica incorrecta, queda, desmontagem).
- Defeitos relacionados com o ambiente (poluição, ferrugem, poeira).

Em caso de avaria, devolva o aparelho ao seu distribuidor, juntando:

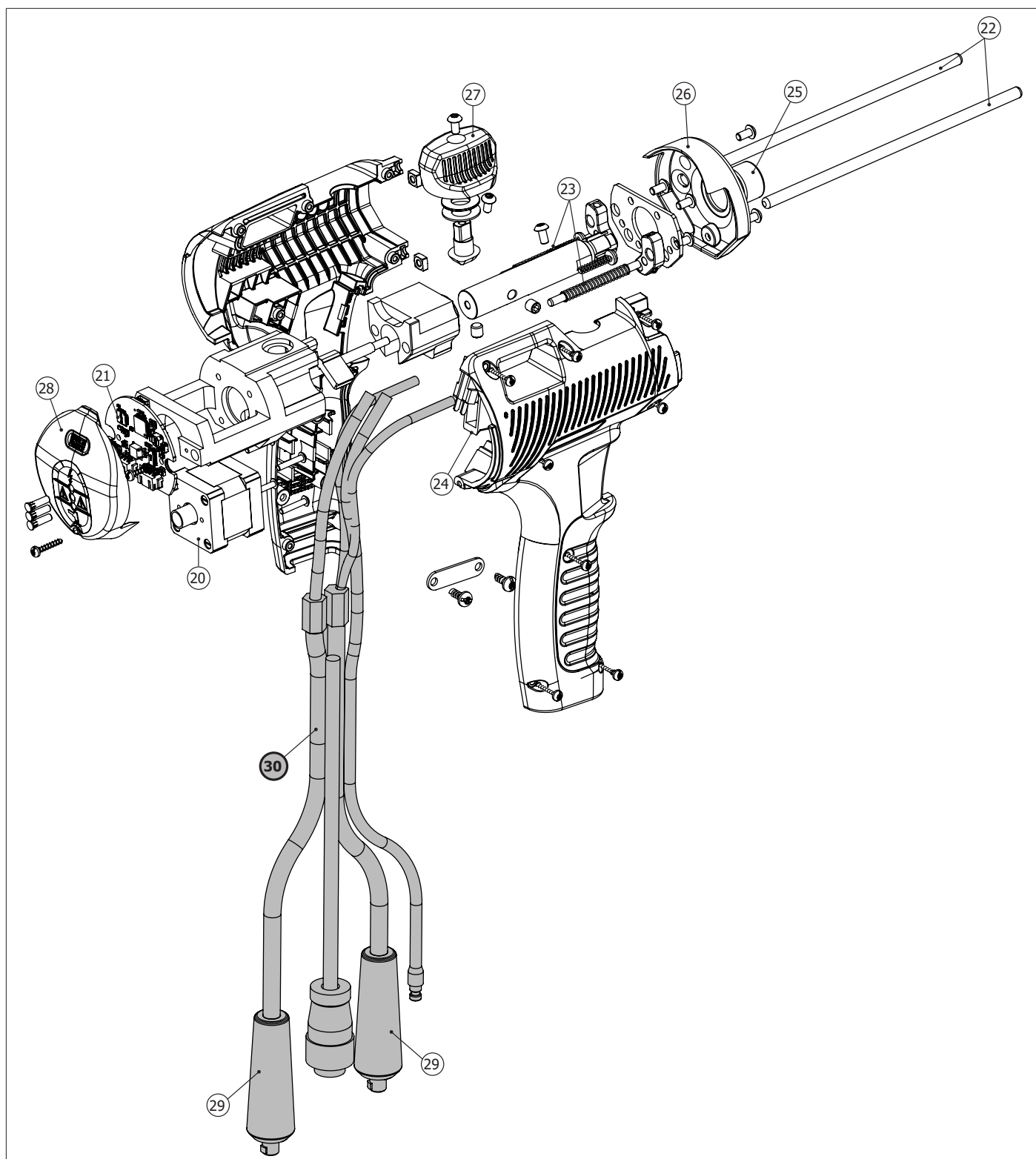
- um comprovativo de compra datado (talão de caixa, fatura, etc.)
- uma nota explicativa da avaria.

SPARE PARTS / ERSATZTEILE



1	Ventilateurs 24V / Fans (24 V) / Lüfter 24 V	51048 (x2)
2	Electrovanne 2 voies 24V / Two-way solenoid valve (24 V) / 2-Wege-Magnetventil 24 V	70991
3	Coupleur gaz BSP20 / Gas coupling (BSP20) / Gaskupplung BSP20	C31322
4	Ecran graphique / Graphic display screen / Grafikbildschirm	51992
5	Protection écran / Screen protector / Bildschirmschutz	56175
6	Support écran / Screen support / Bildschirmhalter	56172
7	Clavier / Keypad / Bedientastatur	51961
8	Embase texas femelle 25 / Female dinse socket / Texas-Basis (Buchse) 25	51524 (x2)
9	Connecteur pistolet préparé / Prepared gun connector	SN <23.09.xxxxxx.xxxxxx contacter SAV contact After-sales service SN >23.09.xxxxxx.xxxxxx F0976ST + 56334 + 56335
10	Commutateur M/A / ON/OFF switch / Schalter M/A	51075
11	Capuchon de protection / Protective cover / Schutzkappe	43124
12	Carte électronique / Circuit board / Elektronikplatine	97779C
13	Self de PFC / PFC choke / PFC-eigen	63807
14	Transformateur de puissance / Power transformer / Leistungstransformator	63806
15	Self de sortie / Output choke / Ausgangsdrossel	63644
16	Cordon secteur 3P + Terre 2.5 mm ² / Power cable (3P) and earth cable (2.5 mm ²) / Netzleitung 3P + Erde 2,5 mm ²	21579
17	Sonde de température filaire / Wire temperature-sensor / Verdrahtete Temperatursonde	52105
18	Tore nanocristallin 30x20x15 / Nanocrystalline core 30x20x15 / Ringkern nanokristallin 30x20x15	63598
19	Tore nanocristallin 26x16x10 / Nanocrystalline core 26x16x10 / Ringkern nanokristallin 26x16x10	63604

SPARE PARTS / ERSATZTEILE

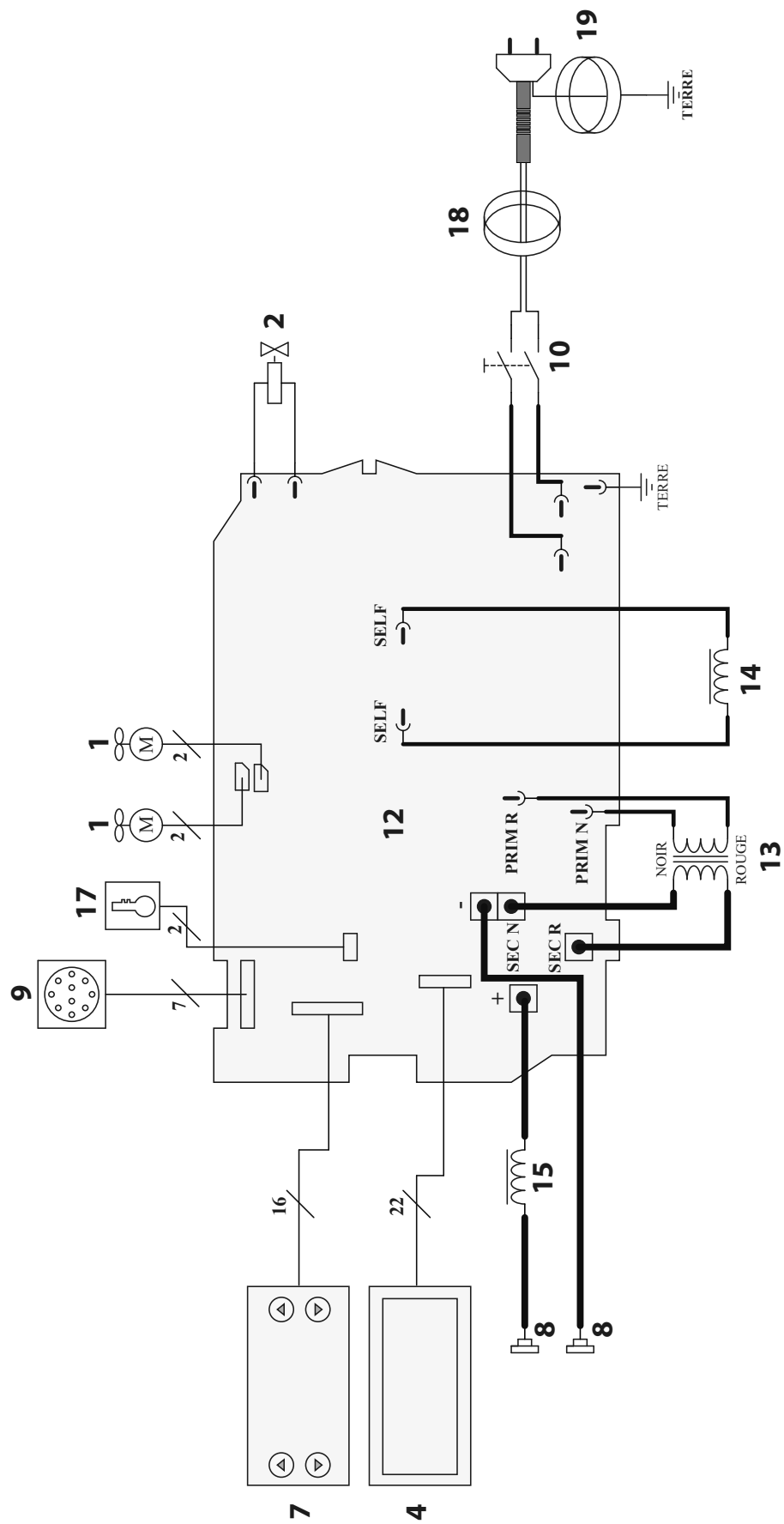


20	Moteur / Motor / Motore / Мотор		71832
21	Carte électronique / Electronic board / Steuerplatine / Placa electrónica / Электронная плата / Printplaat / Scheda elettrica	Si fabrication avant 05/2022 If manufactured before 05/2022	S81143
		Si fabrication après 05/2022 If manufactured after 05/2022	E0151C
22	Plot de masse / Ground stud / Massestift / Parcela de masa / Массовый участок / Grond Perceel / Perno di terra		059627
23	Ressort de tiges / Rod spring / Feder für Massekontaktstift / Muelles de varillas / Пружина штырей / Veer / Molla fissa aste		55234 (x2)
24	Gâchette / Trigger / Schalter / Gatillo / Триггер/ Auslöser / Pulsante di avanzamento		56029

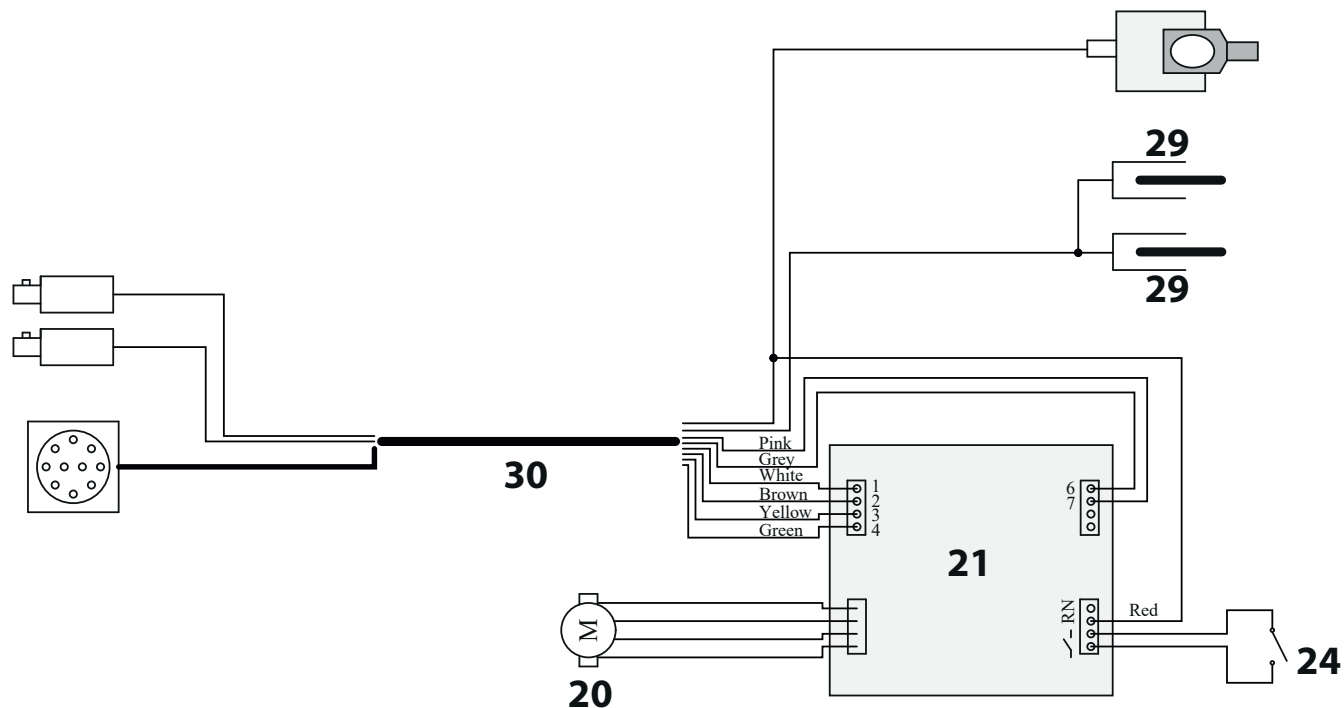
25	Bague de verrouillage / Locking nut / Verriegelungsring / Anilla de bloqueo / Кольцо блокировки / Vergrendelring / Anello di blocco		90598
26	Coque avant / Front cover / Schale vorne / Frontal / Voorzijde / Frontale		56188
27	Molette de verrouillage des tiges / Earth rods locking wheel / Feststellknopf / Ruedecilla de bloqueo de varillas / Передняя панель Колесико блокировки штырей / Vergrendelwielje pinnen / Manopola di blocco aste		56270
28	Coque arrière / Rear cover / Schale hinten / Posterior / Задняя оболочка / Achterschaal / Guscio posteriore		56189
29	Fiche Texas H14 Mâle / Texas plug H14 Male / Texas-Stecker H14 männlich / Enchufe Texas H14 Macho / Техасский штекер H14 Мужской / Texas stekker H14 Mannelijk / Spina Texas H14 maschio		51523 (x2)
30*	Faisceau complet sans pistolet / Complete bundle without gun / Komplettes Bündel ohne Pistole / Paquete completo sin pistola / Полный комплект без пистолета / Complete bundel zonder pistool / Pacchetto completo senza pistola	SN <23.09.xxxxxx.xxxxxx	contacter SAV contact After-sales service
		SN >23.09.xxxxxx.xxxxxx	S81106

* comprend toute la partie grisée sur le schéma / includes all the grey part on the diagram / enthält alle grauen Teile des Diagramms / incluye toda la parte gris en el diagrama / включает в себя всю серую часть на схеме / bevat al het grijze gedeelte op het diagram / include tutta la parte grigia del diagramma.

ELECTRICAL DIAGRAM / STROMLAUFPLAN




ELECTRICAL DIAGRAM / STROMLAUFPLAN




TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

		ARCPULL 350
Primaire / Primary / Primär		
Tension d'alimentation / Power-supply voltage / Versorgungsspannung	U1	230 V +/- 15%
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz		50 / 60 Hz
Fusible disjoncteur / Circuit breaker fuse / Sicherung Schutzschalter		16 A
Secondaire / Secondary / Sekundär		
Tension à vide / No-load voltage / Leerlaufspannung	U0	100 V
Courant de sortie nominal / Nominal output current / Nennausgangsstrom	I2	10 → 350 A
Tension de sortie conventionnelle / Conventional output voltage / Nennausgangsspannung	U2	20,4 → 34 V
* Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. Einschaltdauer bei 40 °C (10 Min), Standard EN60974-1	I _{max}	100 %
Température de fonctionnement / Operating temperature / Betriebstemperatur		
		-10°C → +40°C
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur		
		-20°C → +55°C
Degré de protection / Protection rating / Schutzgrad		
		IP33
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (L x W x H) / Abmessungen (L x B x H)		
		23 x 31 x 28,4 cm
Poids générateur / Machine weight / Gewicht Stromquelle		
		11 kg
Pistolet / Gun / Pistole		
Longueur du faisceau / Cable length / Länge Schlauchpaket		3 m
Poids pistolet / Gun weight / Gewicht Pistole		3 kg





*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.
Lors d'utilisation intensive (supérieur au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume.
Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.
La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

*The duty cycles are performed according to standard EN60974-1 at 40°C and over a 10 minute cycle.
When used intensively (above the duty cycle) the thermal protections may be activated, in which case the arc will be extinguished and the indicator light  will come on.
Leave the device connected to the power supply to allow it to cool down until the protective measures are no longer active.
The welding power source displays a declining output profile.

*Die Lauffaktoren werden gemäß EN60974-1 bei 40 °C und einem 10-minütigen Zyklus durchgeführt.
Bei intensivem Gebrauch (über der Einschaltdauer) kann der Wärmeschutz aktiviert werden; in diesem Fall erlischt der Lichtbogen und die Kontrollleuchte  geht an.
Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, damit es sich abkühlen kann, bis der Schutz aufgehoben wird.
Die Schweißstromquelle beschreibt eine fallende Ausgangscharakteristik.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG

	FR Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. EN Warning ! Read the user manual before use. DE ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts.
	FR Symbole de la notice EN User manual symbol DE Symbole in der Bedienungsanleitung
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. EN Undulating current technology based source delivering direct current. DE Invertergleichstromquelle.
	FR Soudage à l'arc tiré EN Pulled arc welding DE Lichtbogenschweißen
	FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not be placed in such an environment. DE Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken.
	FR Courant de soudage continu EN Direct welding current DE Gleichschweißstrom
U0	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung
X(40°C)	FR Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). EN Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). DE Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1.
I2	FR Courant de soudage conventionnel correspondant EN Corresponding conventional welding current DE Entsprechender Schweißstrom
A	FR Ampères EN Amperes DE Ampere
U2	FR Tensions conventionnelles en charges correspondantes EN Conventional voltage in corresponding loads. DE Entsprechende Arbeitsspannung.
V	FR Volt EN Volt DE Volt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz
	FR Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz EN Three-phase power supply 50 or 60Hz DE Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz.
U1	FR Tension assignée d'alimentation EN Assigned voltage DE Netzspannung.
I1max	FR Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) EN Maximum rated power supply current (effective value). DE Maximaler Versorgungsstrom
I1eff	FR Courant d'alimentation effectif maximal. EN Maximum effective power supply current. DE Maximaler effektiver Versorgungsstrom
	FR Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Device complies with european directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). DE Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite.
	FR Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). DE Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite).
	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C _ⴰ (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C _ⴰ (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C _ⴰ (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 appareil de classe A. EN The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. DE Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A
	FR Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! EN This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! DE Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!
	FR Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. EN This product should be recycled appropriately DE Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss.
	FR Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) EN EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community). DE EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)

	FR Information sur la température (protection thermique) EN Temperature information (thermal protection) DE Information zur Temperatur (Thermoschutz)
	FR Entrée de gaz EN Gas input DE Gaseingang
	FR Sortie de gaz EN Gas output DE Gasausgang
	FR Commande à distance EN Remote control DE Fernregler

**GYS France**

Siège social / Headquarter
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
France

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS Italia

Filiale / Filiale
Vega – Parco Scientifico Tecnologico di
Venezia
Via delle Industrie, 25/4
30175 Marghera - VE
ITALIA

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS UK

Filiale / Subsidiary
Unit 3
Great Central Way
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire
United Kingdom

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS China

Filiale / 子公司
6666 Songze Road,
Qingpu District
201706 Shanghai
China

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn

GYS GmbH

Filiale / Niederlassung
Professor-Wieler-Straße 11
52070 Aachen
Deutschland

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr