

INVERTER DE SOLDADURA

**PERUN 160 E
PERUN 220 E**

MANUAL DE OPERAÇÃO

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	3
2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	4
PROTEÇÃO PESSOAL	4
REGRAS DE SEGURANÇA	4
3. CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO	5
COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA.....	6
Cuidado	6
4. DADOS TÉCNICOS.....	6
5. EQUIPO	8
CONTENIDO EN LA ENTREGA	Erro! Marcador não definido.
ACESSÓRIOS PARA ENCOMENDAR	9
Cuidado	9
6. CONTROLo DE OPERAÇÃO.....	10
PARTES PRINCIPAIS	10
7. PRIMEROS PASSOS	12
PRIMEIROS PASSOS PARA O MMA – ELETRODO REVESTIDO	12
TABELA DE CONSUMO DE ELETRODOS DURANTE A SOLDADURA.....	13
PRIMEIROS PASSOS TIG	15
TABELA DE CONSUMO DURANTE A SOLDADURA TIG	15
8. JOBs	15
COMO GUARDAR PARÂMETROS EM JOBs	15
COMO CARREGAR O JOB GUARDADO.....	16
COMO APAGAR PARÂMETROS DE JOBs GUARDADOS.....	16
9. REINICIALIZAÇÃO DE FÁBRICA	16
10. MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DE ROTINA.....	16
AVISO.....	17
CUIDADO	17
11. DECLARAÇÃO DE GARANTIA	17
7. NOTA.....	18
12. RECICLAGEM	18
13. GARANTIAS.....	19

1. INTRODUÇÃO

Caro utilizador,

A empresa ALFA IN a.s agradece por ter adquirido o nosso produto e sabemos que ficará satisfeito com o nosso equipamento.

Os equipamentos PERUN 160 E e 220 E são concebidos para soldadura profissional nos métodos MMA (elétrodo revestido) e TIG com ignição por contacto (Lift-Arc).

As máquinas de soldar estão equipadas com a função ecológica FOD (Fan On Demand) – ventilação a pedido. Esta funcionalidade garante que após aproximadamente 4 minutos de inatividade o ventilador será desligado e, em seguida, o ventilador será ligado automaticamente quando começar a soldar novamente. Isto leva a menos desgaste, menos ruído e poupança de energia.

O equipamento possui ainda uma função VRD para proteção contra os efeitos indesejados da tensão de circuito aberto, função HOT-START ajustável para uma ignição perfeita do arco, função ARC-FORCE ajustável que garante um arco estável e função ANTISTICK que impede que o elétrodo se agarre à soldadura.

A máquina de soldar só pode ser operada por pessoas qualificadas e apenas de acordo com os regulamentos técnicos. A empresa ALFA IN a.s. não se responsabiliza por danos causados por utilização indevida.

Antes de utilizar, leia este manual com atenção.

A máquina está em conformidade com a marca CE correspondente.
Para manutenção e reparações, utilize apenas peças sobressalentes originais.

Reservamo-nos o direito de proceder a ajustes e alterações em caso de erros, alterações de parâmetros técnicos, acessórios, etc. sem aviso prévio. Estas alterações podem não estar refletidas nos manuais do utilizador em papel ou digitais.



2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

PROTEÇÃO PESSOAL

1. Por razões de segurança, é necessário utilizar luvas de soldadura durante o trabalho. Estas luvas irão protegê-lo do manuseamento de corrente elétrica (tensão de circuito aberto). Também protege contra a radiação térmica e salpicos de gotículas de metal quente. Use calçado resistente e isolado. Não use sapatos abertos, pois as gotículas de metal quente podem causar queimaduras.
2. Não olhe para o arco de soldadura sem proteção para os olhos e para o rosto. Utilize sempre uma máscara de soldadura de boa qualidade com um filtro protetor intacto.
3. As pessoas nas proximidades da área de soldadura devem ser informadas do perigo e usar equipamento de proteção.
4. Durante a soldadura, especialmente em espaços pequenos, é necessário garantir um fornecimento adequado de ar fresco, uma vez que durante a soldadura são libertados fumos nocivos.
5. Não realizar trabalhos de soldadura em recipientes de gás, óleo, combustível, etc., (mesmo vazios), pois existe a possibilidade de explosão.
6. Aplicam-se disposições especiais em áreas com risco de explosão.
7. As máquinas de soldar sujeitas a trabalhos pesados e perigosos devem cumprir requisitos de segurança específicos. Estes trabalhos só podem ser executados por soldadores com formação competente e com as licenças necessárias.

REGRAS DE SEGURANÇA

1. Antes de iniciar o trabalho com a máquina de soldar, é necessário familiarizar-se com as disposições aplicáveis das normas.
2. O soldador deve usar equipamento de proteção.
3. Antes de trabalhar na parte elétrica, retirar a tampa ou limpar, é necessário desligar a máquina da rede elétrica.

3. CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

1. A utilização da máquina só pode ser realizado por pessoal com formação e dentro das disposições técnicas. O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização ou manuseamento inadequado. Para manutenção e reparação, utilize apenas peças sobressalentes originais ALFA IN.
2. O equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12.
3. A máquina de soldar é testada de acordo com o grau de proteção IP23S, que proporciona proteção contra intrusão de corpos sólidos com diâmetro superior a 12 mm e proteção contra entrada de água, caindo sobre a máquina no sentido vertical ou no máximo 60°.
4. Temperatura ambiente de trabalho entre -10 e +40 °C.
5. Humidade relativa abaixo dos 90% a +20°C.
6. Até 3.000 metros de altitude.
7. A máquina deve ser posicionada de forma a que o ar refrigerante possa entrar e sair pelas grelhas de ventilação sem qualquer problema. É necessário garantir que nenhum equipamento mecânico, especialmente partículas metálicas (por exemplo, durante a retificação), é introduzido na máquina.
8. É necessário passar por uma inspeção periódica a cada 6/12 meses por pessoal autorizado de acordo com a CSN-331500 e CSN-050630.
9. Todas as intervenções no equipamento, bem como a reparação (retirada da ficha, substituição do fusível) devem ser efetuadas por uma pessoa autorizada.
10. A tensão e a entrada da rede devem corresponder à ficha.
11. Os cabos de extensão não devem ter condutores com uma secção transversal inferior a 3x2,5 mm².
12. A máquina pode ser operada com um gerador elétrico monofásico de 10 kVA para PERUN 160 E e 12 kVA para PERUN 220 E (1x230V/50Hz) ou mais, o que garante uma estabilização da tensão $\pm 10\%$. Os geradores com menor potência podem danificar a máquina.
13. É necessário proteger a máquina contra:
 - a. Humidade e chuva
 - b. Danos mecânicos
 - c. Fluxos de ar e possível ventilação de máquinas próximas.
 - d. Sobrecarga excessiva: exceder os parâmetros técnicos.
 - e. Manuseamento brusco

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Os equipamentos de soldadura são concebidos principalmente para áreas industriais em termos de interferência. Cumpre os requisitos da EN 6097410 classe A e não se destina a ser utilizado em zonas residenciais, onde a energia elétrica é fornecida por uma rede pública de baixa tensão. Nestas áreas podem existir potenciais problemas na garantia da compatibilidade eletromagnética, devido à interferência causada pelas linhas de energia, bem como à interferência irradiada. Durante o funcionamento, o dispositivo pode ser fonte de interferência.

Cuidado

Alertamos os utilizadores que são responsáveis por possíveis interferências na soldadura.

4. DADOS TÉCNICOS

PERUN 160 E			
Método		MMA	TIG
Tensão de rede	V/Hz	1x230/50-60	
Gama de corrente de soldadura	A	10 - 160	10 - 160
tensão de circuito aberto U_{20}	V	67	67
Proteção da rede elétrica	A	16 @	
Corrente efetiva máxima. I_{1eff}	A	16,0	13,0
Corrente de soldadura (DC=100%) I_2	A	80	90
Corrente de soldadura (DC=60%) I_2	A	100	110
Corrente de soldadura (DC=x%) I_2	A	15%=160	25%=160
Tipo de proteção		IP23S	
Normas		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Dimensões (largura x comprimento x altura)	mm	160 x 370 x 280	
Peso	kg	4,4	

PERUN 220 E			
Método		MMA	TIG
Tensão de rede	V/Hz	1x230/50-60	
Gama de corrente de soldadura	A	10 - 220	10 - 220
tensão de circuito aberto U_{20}	V	64,0	64,0
Proteção da rede elétrica	A	16 @ (25 @)	
Corrente efetiva máxima. I_{1eff}	A	16,0 (23,7)	13,1 (16,9)
Corrente de soldadura (DC=100%) I_2	A	80 (110)	90 (120)
Corrente de soldadura (DC=60%) I_2	A	105 (150)	110 (160)
Corrente de soldadura (DC=x%) I_2	A	10%=220 (15%=220)	20%=220 (25%=220)
Tipo de proteção		IP23S	
Normas		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Dimensões (largura x comprimento x altura)	mm	160 x 370 x 280	
Peso	kg	4,8	

A ALFA IN esforça-se continuamente para produzir o melhor produto possível e, por conseguinte, reserva-se o direito de alterar, melhorar ou rever as especificações ou o design deste ou de qualquer produto sem aviso prévio. O facto de adquirir o equipamento não confere ao comprador o direito de proceder às correspondentes alterações, atualizações, melhorias ou substituição dos referidos artigos.

A máquina vem equipada de série com uma ficha de 16A para ligação a uma rede monofásica 1x230V. Para esta ficha 16A, os carregadores são utilizados na parte da frente dos suportes.

Quando a máquina é operada em áreas de maior carga onde a corrente efetiva da rede excede 16A, é necessário substituir a ficha padrão por uma ficha industrial de 32A.

A proteção da tomada de igual desenho, à qual a máquina vai ser ligada, deve ser de, no máx. 25A.

Para esta fonte com proteção de 25A são aplicados os carregadores nos suportes.

A modificação da ligação só pode ser efetuada por um eletricista qualificado, que ao mesmo tempo avalia o estado da rede no ponto de ligação e decide se será possível ligar a máquina desta forma.

5. EQUIPAMENTO

Conteúdo da encomenda

Artigo	Descrição	Imagem
5.0309	PERUN 160 E	
5.0317	PERUN 220 E	

ACESSÓRIOS PARA ENCOMENDAR




TOCHAS DE SOLDADURA

Artigo	Refrigeração	Imagem
SRT 17V	Gás	

Cuidado

A tocha deve ser selecionada de acordo com a gama de corrente utilizada.
A ALFA IN não se responsabiliza por danos nas tochas de soldadura devido a sobrecarga.

OUTROS ACESSÓRIOS

Artigo	Descrição	Imagem
VM0253	Conjunto de cabos de soldadura 2x 3m 35-50 160A	
7029	Cinta Transporte PERUN	
6008	Debitómetro FIXICONTROL Ar 2 com manómetros GCE	

6124	Debitómetro BASECONTROL Ar 2 com manómetros	
6125	Debitómetro BASECONTROL CO2 2 com manómetros	
S777c.	Mascara de soldadura Barracuda S777C preto	
5.0139ST	Comando à distância PERUN 10m incluindo. S.	

6. Controlo DE OPERAÇÃO

PARTES PRINCIPAIS

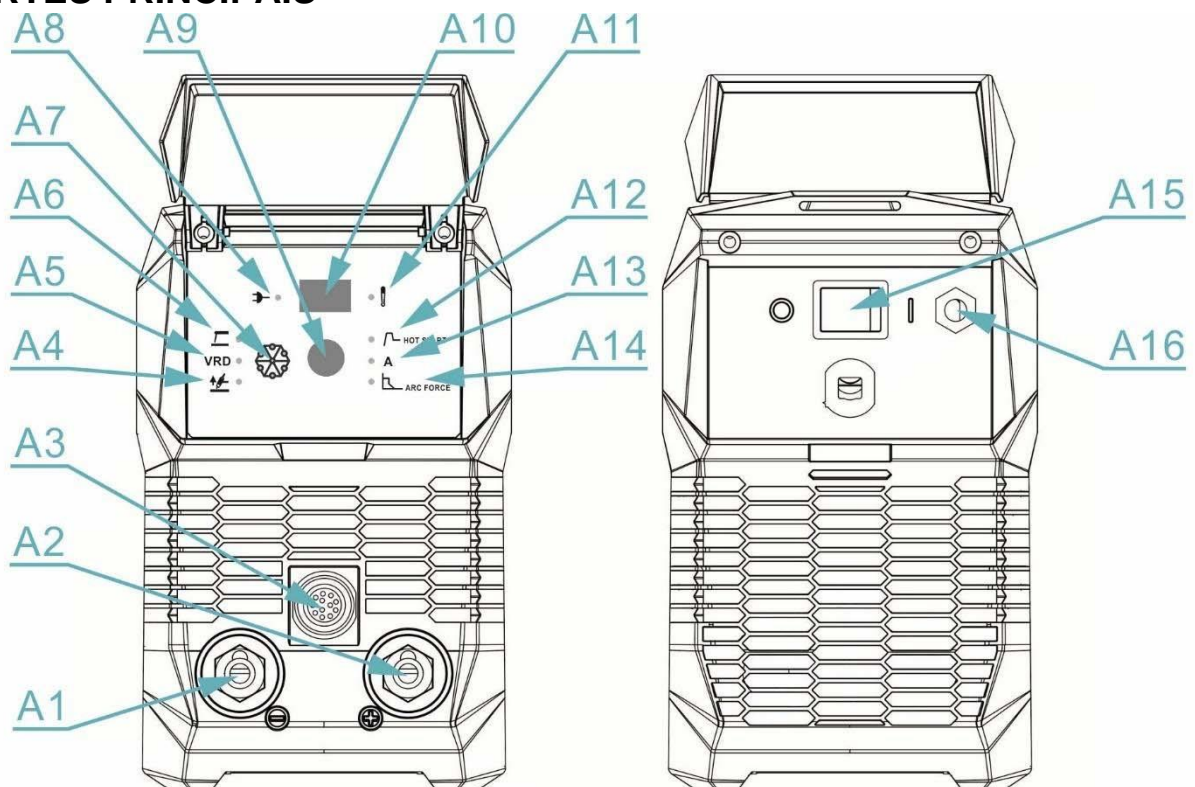




Fig. 1. Partes principais

Pos.	Descrição
A1	Conector rápido (-)
A2	Conector rápido (+)
A3	Conector
A4	LED – O método TIG está selecionado.
A5	LED – O método MMA VRD está selecionado.
A6	LED – O método MMA está selecionado.
A7	<p>Mudança de método de soldadura</p>  -Eléctrodo MMA VRD-MMA VRD  -TIG
A8	LED de alimentação da máquina
A9	Codificador
A10	Tela
A11	LED de sobreaquecimento (Quando estiver aceso, deixe a máquina ligada e aguarde até que arrefeça.)
A12	LED de função selecionada – HOT START / A / ARC FORCE
A13	
A14	
A15	interruptor principal
A16	cabo de rede

Sobreaquecimento da máquina: O LED ALARM acende e a máquina muda para o modo de arrefecimento enquanto arrefece eficazmente até à temperatura de funcionamento necessária. Não utilize a máquina durante cerca de 15 minutos. Até que a máquina atinja a temperatura de funcionamento, permanecerá em “modo de arrefecimento” e a máquina apenas será capaz de fornecer corrente de soldadura reduzida.

HOT START – faixa 1 – 10, norma 5, a função HOT START foi concebida para facilitar a ignição do arco.

ARC FORCE – gama 1 – 10, norma 3, A função ARC FORCE é a prevenção contra a adesão indesejada do eletrodo à soldadura e contra a extinção indesejada do arco.

Diminuir FORÇA DE ARCO: em correntes de soldadura médias e altas.

Aumentar FORÇA DE ARCO: se estiver a soldar em correntes baixas (vertical ascendente, suspensa, etc.).

Aumento da FORÇA DO ARCO: Utilizado para facilitar a ignição e a manutenção do arco, para uma boa penetração.

Ao soldar chapas finas, o ARC FORCE aumenta o risco de queimaduras.

MMA VRD – (pela sua sigla em inglês) Dispositivo Redutor de Tensão. Se este modo estiver ativo, no final do processo de soldadura, o VRD reduz imediatamente a tensão de circuito aberto para 14V. Os inversers PERUN 160 E – 220 E geram tensão de circuito aberto 70V (MMA) e 70V (TIG), que é segura e cumpre a norma EN 60974-1. No entanto, num determinado ambiente, o soldador pode sentir sensações de formigueiro muito desagradáveis - choques elétricos. Se o modo MMA VRD estiver ativo, não exporá os soldadores a estes estados desagradáveis. Se a função VRD não estiver ativada, o controlo reduzirá a tensão de circuito aberto para 14 V após 90 segundos.

7. PRIMEROS PASSOS

Os primeiros passos devem ser consistentes com os dados técnicos e as condições de utilização.

PRIMEIROS PASSOS PARA O MMA – ELETRODO REVESTIDO

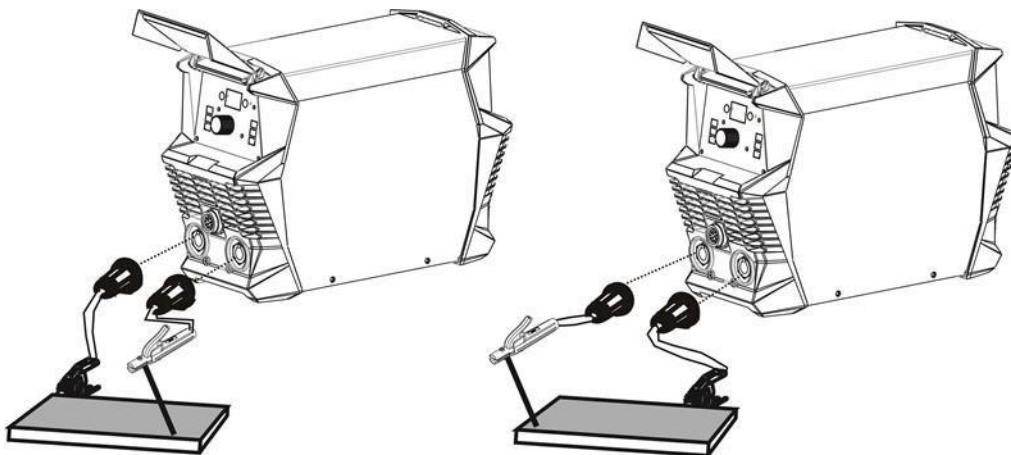


Fig. 2. Primeiros passos em MMA

1. Introduza a ficha numa tomada adequada de $1 \times 230V \pm 10\%$, 50/60 Hz. Os fusíveis ou disjuntores devem corresponder aos dados técnicos indicados neste manual.
2. Coloque o interruptor principal A15 na posição "I".
3. Ligue o alicate de elétrodos ao conector rápido (+) A2 e o cabo de massa ao conector rápido (-) A1, conforme as instruções na embalagem do eletrodo.
Pelo método de soldadura, coloque a chave A7 na posição MMA ou MMA VRD
4. Utilizando o encoder A9, a corrente de soldadura é estabelecida.
5. Pressione e rode o codificador A9 para ajustar o nível de HOT START (aumento da corrente quando o arco é aceso; gama 1 – 10, o padrão é 5) e ARC FORCE (aumento automático da corrente de soldadura no contacto do eletrodo durante a soldadura; gama 1 – 10, o padrão é 3).
6. Ligue o cabo terra à peça de soldadura.
7. Insira o eletrodo revestido apropriado no alicate de elétrodos e pode começar a soldar.

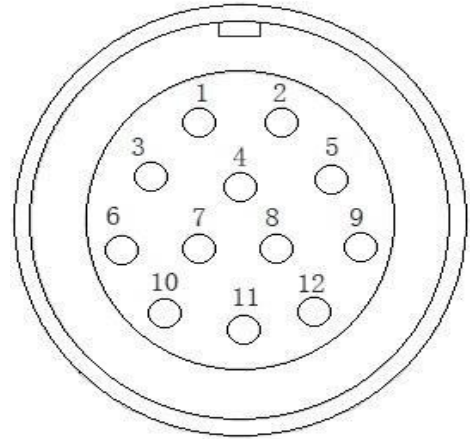
NOTA Evite que o eletrodo entre em contacto com qualquer material metálico, pois neste modo os conectores rápidos A2 e A1 estão energizados.

TABELA DE CONSUMO DE ELETRODOS DURANTE A SOLDADURA


Diâmetro de eletrodo [mm]	Intervalo atual soldadura [A]	Comprimento total de eletrodo [mm]	Peso do eletrodo revestido sem escória [g]	Tempo de consumo [s]	Peso do eletrodo revestido sem escória durante 1 segundo [g/s]
1,6	30 - 55	300	4	35	0,11
2,5	70 - 110	350	11	49	0,22
3,2	90 - 140	350	19	60	0,32
4,0	120 - 190	450	39	88	0,44

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DA TOCHA TIG

5737 CONECTOR MACHO ST DE 12 PINOS	
PIN #	Tocha com potenciómetro
1	/
2	/
3	POTENCIÓMETRO (+)
4	POTENCIÓMETRO (CENTRAL)
5	POTENCIÓMETRO (-)
6	/
7	/
8	/
9	/
10	/
11	/
12	/



PRIMEIROS PASSOS TIG

1. Introduza a ficha numa tomada adequada de 1x230 V \pm 10%, 50/60 Hz. Os fusíveis ou disjuntores devem corresponder aos dados técnicos indicados neste manual.
2. Coloque o interruptor principal A15 na posição "I".
3. Ligue a tocha TIG ao conector rápido (-) A1.
4. Ligue o cabo de massa ao conector rápido (+) A2.
5. Pelo método de soldadura, a chave A7 muda para posição TIG 
6. Ligue a mangueira de gás ao conector Da garrafa de gás.
7. A corrente de soldadura é estabelecida através do encoder A9.

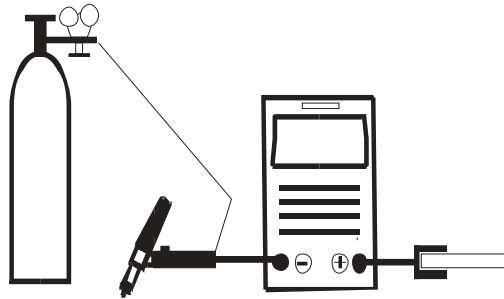


Fig. 3. Primeiros passos TIG

TABELA DE CONSUMO DURANTE A SOLDADURA TIG

Diâmetro do tungsténio [mm]	Fluxo de árgon [l/min]
	Aço/aço inoxidável
0,5	3 – 4
1,0	3 – 5
1,6	4 – 6
2,4	5 – 7
3,2	5 – 9

8. JOBS

Os JOBS estão disponíveis em ambos os métodos: MMA e TIG.
A máquina de soldadura tem uma escolha de 9 JOBS.

COMO GUARDAR PARÂMETROS EM JOBS

1. Os parâmetros que se pretendem guardar no JOB são estabelecidos através do encoder A9. (Pressionar brevemente o codificador A9 alterna entre parâmetros ou funções de curva específicas).

2. Assim que tiver guardado todos os parâmetros, premir longamente o codificador A9 entra no menu JOBs. O visor A10 mostrará -S-. No menu JOBs existem duas posições: -S- (Guardar) e -L- (Carregar).
3. Pressionando brevemente o encoder A9 confirme a mensagem -S- no ecrã A10 para guardar a sua escolha de parâmetros ou funções. O ecrã A10 mostrará números de 2 a 10 para TRABALHOS específicos. Rode o codificador A9 para seleccionar o número do JOB pretendido, no qual pretende guardar os parâmetros seleccionados e, em seguida, confirme a sua escolha premindo brevemente o codificador A9.

COMO CARREGAR O JOB GUARDADO

1. Ao premir longamente o codificador A9 entra no menu JOBs. O ecrã A10 mostrará -S -.
2. Rode o codificador A9 para passar para a posição -L-. Pressionar brevemente o codificador A9 confirma a posição -L -.
3. O ecrã A10 mostrará números de 2 a 10 para TRABALHOS específicos. Rode o encoder A9 para seleccionar o número do JOB pretendido, a partir do qual pretende carregar os parâmetros seleccionados, confirmando depois a sua escolha premindo brevemente o encoder A9.

COMO APAGAR PARÂMETROS DE JOBS GUARDADOS

Não é possível eliminar parâmetros do JOB, apenas podem ser substituídos por novos parâmetros. Para guardar novos parâmetros, consulte o capítulo anterior COMO GUARDAR PARÂMETROS EM JOBS.

9. REINICIALIZAÇÃO DE FÁBRICA

A reposição de fábrica é feita da seguinte forma:

1. Ao premir longamente o codificador A9 entra no menu JOBs. O ecrã A10 mostrará -S -.
2. Rode o codificador A9 para passar para a posição -L-. Uma breve pressão no codificador A9 confirma a posição -L-.
3. Rode o codificador A9 e selecione o número 1, que foi concebido para reposição de fábrica, confirmando depois a sua escolha premindo brevemente o codificador A9.

10. MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DE ROTINA

1. A única manutenção de rotina necessária para a gama de máquinas PERUN é a limpeza e inspeção completas, dependendo frequentemente da utilização e do ambiente de funcionamento.

AVISO

2. Desligue o equipamento PERUN da tensão de rede antes de o desmontar.
3. Não é necessária manutenção especial para as peças da unidade de controlo do equipamento de soldadura. Se estas peças estiverem danificadas por qualquer motivo, recomenda-se a substituição.

CUIDADO

4. Não sopre ar para o equipamento de soldadura durante a limpeza. Soprar ar para o equipamento pode fazer com que as partículas metálicas interfiram com componentes eletrónicos sensíveis e causar danos no equipamento.
5. Para limpar o equipamento de soldadura, desligue-o da corrente, abra o armário e utilize um aspirador para remover a sujidade e o pó acumulados. Todos os equipamentos devem também ser limpos. Se necessário, podem ser utilizados solventes recomendados para a limpeza de aparelhos elétricos.
6. A resolução de problemas e a reparação do equipamento de soldadura PERUN só devem ser realizadas por uma pessoa devidamente qualificada ou competente.
7. Uma "pessoa competente" deve ser uma pessoa que tenha adquirido, através de formação, qualificação ou experiência, ou uma combinação destes, os conhecimentos e competências que lhe permitam realizar com segurança uma avaliação de riscos e reparação do equipamento elétrico em questão.
8. A pessoa que realiza os serviços e reparações necessárias deve saber o que procurar, o que procurar e o que fazer.

11. DECLARAÇÃO DE GARANTIA

1. De acordo com os períodos de garantia indicados abaixo, a ALFA IN garante que o produto proposto está isento de defeitos de material ou de fabrico quando operado de acordo com as instruções escritas definidas no manual de operação.
2. Os produtos de soldadura ALFA IN são fabricados para utilização por utilizadores comerciais e industriais e por pessoal com formação com experiência na utilização e manutenção de equipamentos elétricos de soldadura e corte.
3. A ALFA IN reparará ou substituirá, a seu critério, qualquer peça ou componente garantido que falhe devido a defeitos de material ou de fabrico dentro do período de garantia. O período de garantia começa na data da venda ao utilizador final.

4. Se for solicitada uma garantia, contacte o fornecedor do produto ALFA IN para saber o procedimento de reparação durante a garantia.
5. A garantia ALFA IN não se aplica a:
 - a. Equipamento que tenha sido modificado por qualquer parte que não seja o próprio pessoal de serviço da ALFA IN ou com consentimento prévio por escrito obtido do Departamento de Serviço da ALFA IN.
 - b. Equipamento que foi utilizado para além das especificações estabelecidas no manual de operação.
 - c. Instalação não de acordo com o manual de instalação/operação.
 - d. Qualquer produto que tenha sido sujeito a abuso, utilização indevida, negligência ou acidente.
 - e. Falha na limpeza e manutenção (incluindo falha na lubrificação, manutenção e proteção) da máquina, conforme estabelecido no manual de operação, instalação ou assistência.
6. Neste manual de operação existem detalhes sobre a manutenção necessária para garantir um funcionamento sem problemas.
7. **NOTA**
8. As reparações durante a garantia devem ser realizadas por um Centro de Assistência ALFA IN, um distribuidor ALFA IN ou um Agente de Assistência Autorizado aprovado pela empresa ALFA IN.
9. O comprovativo de compra (fatura) onde consta o número de série da máquina serve de garantia. Da mesma forma, a última página deste manual serve como prova de garantia.

12. RECICLAGEM



Apenas para países da UE. Não deite as ferramentas elétricas juntamente com o lixo doméstico.

De acordo com a Diretiva 2002/96/CE do Conselho Europeu sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e a sua implementação de acordo com a legislação nacional, as ferramentas elétricas que atingiram o fim da sua vida útil devem ser recolhidas separadamente e devolvidas a um centro de reciclagem amigo do ambiente.

13. GARANTIAS

O comprovativo de compra (fatura) onde consta o número de série da máquina serve de garantia.

Número de série:	
Dia, mês (escrito por extenso), ano de venda:	
Selo e assinatura do distribuidor:	