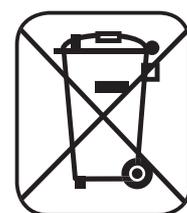


ROFUSE II



Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instructions d'utilisation
Instrucciones de uso
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Instruções de serviço
Οδηγίες Χρήσης



355000016 ■

Intro

DEUTSCH

Seite 3

Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!

ENGLISH

Page 20

Please read retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications.

FRANÇAIS

Page 37

Lire attentivement le mode d'emploi et le conserver dans un endroit sûr. Ne pas le jeter. La garantie est caduque en cas de dommages dus à une manipulation erronée. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

ESPAÑOL. País de origen

Página 54

¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas.

ITALIANO

Pagina 71

Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell'uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche.

NEDERLANDS

Bladzijde 88

Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggoien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden.

PORTUGUES

Pagina 105

Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se garantia! Reservado o direito de alterações técnicas.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

σελίδα 122

Παρακαλούμε διαβάστε και κρατήστε αυτές τις οδηγίες χρήσεως. Να μην τις πετάτε! Η εγγύηση δεν καλύπτει τις ζημιές που προκαλούνται από λανθασμένη χρήση της συσκευής! Υπόκειται σε τεχνικές τροποποιήσεις.

ÍNDICE

ÍNDICE

1. Características técnicas	108
2. Descrição do dispositivo	109
3. Notas gerais.....	110
4. Instruções de segurança.....	111
5. Operadores autorizados	112
6. Sinais acústicos	112
7. Paragem de emergência.....	112
8. Transporte e armazenamento.....	112
9. Limpeza	112
10. Manutenção e assistência	112
11. Suporte.....	113
12. Garantia	113
13. Utilização do aparelho	113
14. Impressão dos dados de soldadura	116
15. Regulação visor	118
16. Mensagens de erro	119
17. Condições da garantia	120
18. Certificado de garantia	121
Spare parts	139
EC-Declaration of conformity	143

SEGURANÇA

AVISO

O equipamento de soldadura por electrofusão foi concebido para utilização em conjunto com um scanner. Quando é utilizado no modo manual, os valores de tensão e de tempo para a soldadura são indicados no acessório ou casquilho.

O valor de tensão é, normalmente, indicado utilizando o símbolo "V", enquanto que o tempo pode ser indicado com "T" ou "Seg".

Assume-se que o valor de tempo se refere a segundos e não a minutos.

A forma como são obtidos os dados de tempo/tensão é explicada abaixo, caso não estejam explicitamente indicados no acessório/casquilho:

Exemplo 1 (indicação específica por baixo do código de barras)



(indicação da tensão)

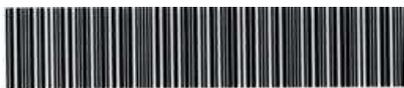
V = 24

T = 100 seg

(indicação do tempo)

ou

Exemplo 2



Exemplo 3 código de barras com 24 caracteres (24 números)



637283735678242053100687

Nota: Os números representados acima são apenas um exemplo.

Caso não haja qualquer indicação, é possível encontrar as informações necessárias lendo o código de barras e seguindo estas instruções: comece por ler o código de barras a partir da esquerda, vá para a posição 13-14, onde está indicado o valor da tensão (V); o tempo de soldadura estará indicado nas posições 19-20-21, em segundos.

Se, mesmo com um código de barras, não for possível encontrar os valores de tempo/tensão, o fabricante do acessório de electrofusão terá de ser contactado para obter os valores necessários para efectuar o ciclo de soldadura.



AVISO

Caro Cliente,

Gostaríamos de o congratular por ter seleccionado um dispositivo ROTHENBERGER para o seu trabalho.

Este dispositivo é o resultado de um projecto que, para além de características técnicas e de segurança, também teve em conta a eventualidade de condições de trabalho exigentes.

A utilização deste equipamento foi simplificada tanto quanto possível de forma a reduzir a possibilidade de erros.

No entanto, este manual tem de ser lido atentamente de forma a garantir uma melhor compreensão do equipamento e das suas funções.

MANUAL
EDIT. 02/08

EDITORIAL
09/11 ÍNDICE

DESIGNAÇÃO DAS PEÇAS, CARACTERÍSTICAS PADRÃO, ACESSÓRIOS

1. Características técnicas

Tensão da fonte de alimentação	230 V ± 10%
Frequência	50 Hz ± 10%
Potência máxima	3,68 kVA
Corrente máxima de entrada	16A
Corrente de soldadura máxima	65 Amp
Corrente de soldadura a 60%	50 Amp
Sistema de soldadura	controlo em tensão
Sistema de introdução de dados manual	Tempo/Tensão
Tensão de soldadura	8 ÷ 48V
Temperatura ambiente de funcionamento	-10°C +45°C
Campo de aplicação	20 ÷ 315 mm (400 mm em emergência)
Nível de protecção	IP 54
Ligação a impressoras	RS 232 serial
Capacidade de armazenamento	300 ciclos de soldadura
Dimensões comprimento x largura x altura	340 x 235 x 295 mm aprox.
Peso	25 kg aprox.

A máquina só pode soldar os seguintes casquilhos:

Casquilhos de pressão de PE de água/gás < 48 V Ø máx 400 mm

Elofit, Durafuse, Eurostandard, Strengweld, Riesselman, Manibs, Wavin/Monoline, Friatec, Plastitalia, George Fischer, Plasson/Fusamatic, Central Plastic, Hydroblock, Uponor, Degaz, Technima, Innogaz, S&L, Girpi, Agru Summit, Wanquan

Casquilhos de PE para escoamento < 48 V Ø máx 315 mm

Frialen/Friafit, Strengweld, Plastitalia, Elofit, PLS

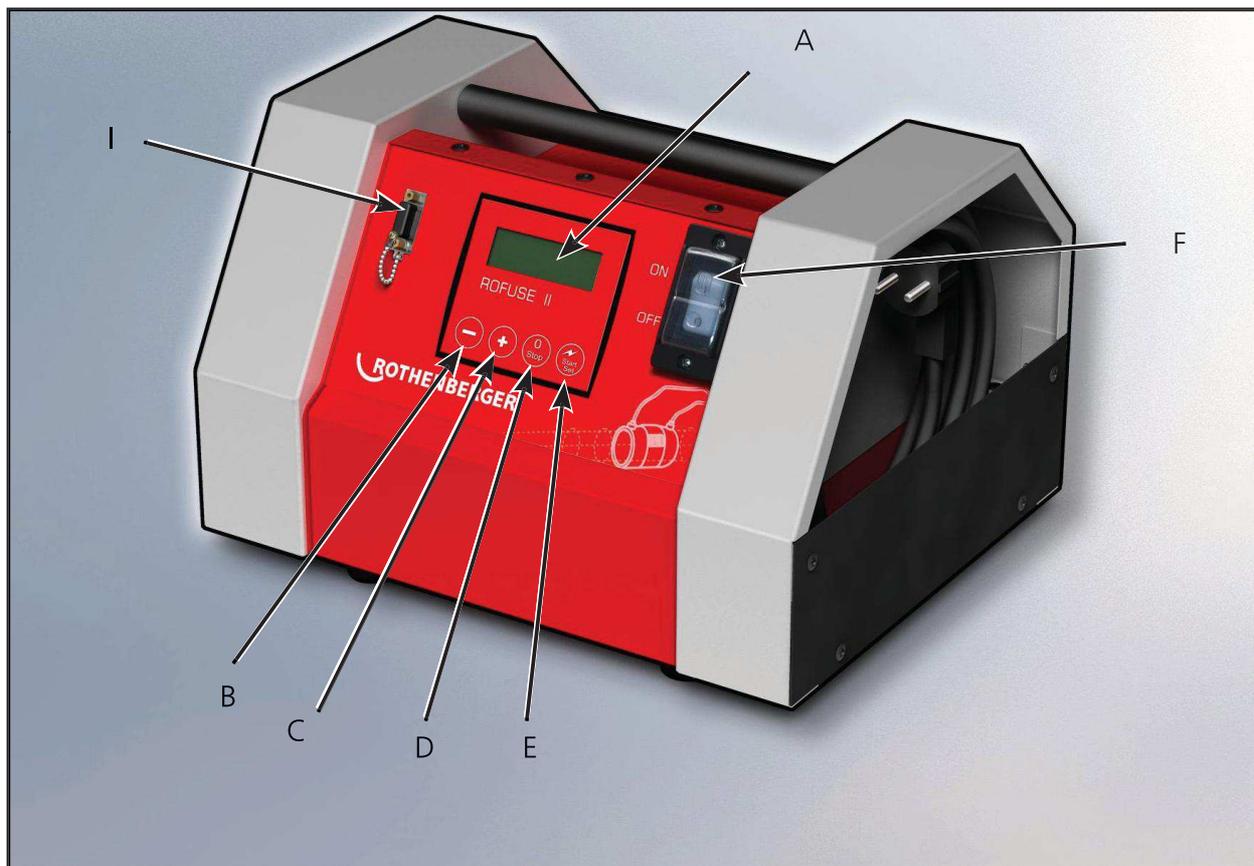
Casquilhos de PP-R para água sanitária < 48 V Ø máx 160 mm

Coprax, Acquatechnik, Niron, Polysistem, Banninger, George Fischer

NOTA: Em alguns países, os produtos indicados podem estar classificados com outra marca

DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO

2. Descrição do dispositivo



vista dianteira

- A – ECRÃ
- B – BOTÃO “-” PARA SELECIONAR OS CARACTERES ALFANUMÉRICOS
- C – BOTÃO “+” PARA SELECIONAR OS CARACTERES ALFANUMÉRICOS
- D – BOTÃO “RESET”
- E – BOTÃO “VALID”
- I – LIGAÇÃO PARA IMPRESSORA SERIAL/PC
- F – INTERRUPTOR “ON/OFF”

NOTAS GERAIS

3. Notas gerais

- 3.1 Esta é uma máquina de soldar polivalente com scanner e introdução manual dos dados dos parâmetros de tempo/tensão para casquilhos de electrofusão em polietileno.
- 3.2 A tensão de soldadura dos terminais de soldadura é inferior a 50 V. Isto permite que o operador trabalhe em segurança e de acordo com as normas.
É possível trabalhar a uma temperatura entre - 10°C e + 45°C.
- 3.3 A máquina de soldar tem uma saída RS 232 serial para ligação a uma impressora. Isto permite a transferência de dados da memória para papel relativos aos ciclos de soldadura efectuados. Também é possível transferir os dados para um PC utilizando o programa HYPER TERMINAL do sistema operativo Windows (de série nos PC).
- 3.5 As operações de preparação da soldadura (raspagem e limpeza dos tubos a soldar) são essenciais para um resultado de soldadura perfeito. Mesmo que o equipamento apresente uma mensagem sobre um desempenho incorrecto do ciclo de soldadura, não consegue verificar se as operações de preparação de soldadura foram realizadas ou não, ou se foram efectuadas correctamente. **REALIZE SEMPRE AS OPERAÇÕES DE PREPARAÇÃO CORRECTAMENTE ANTES DE INICIAR A SOLDADURA.**
- 3.6 Os casquilhos de electrofusão têm 2 pequenos bocais (indicadores de soldadura), cuja libertação no final do ciclo de aquecimento indica que foi efectuado.
ATENÇÃO: a sua simples libertação não indica o sucesso da operação de soldadura, mas apenas que o procedimento de aquecimento foi realizado.
- 3.7 A máquina de soldar regula automaticamente o tempo de soldadura de acordo com a temperatura exterior. Assim, diferentes valores de duração do ciclo de aquecimento não significam necessariamente um funcionamento incorrecto.
- 3.8 As funções de hora/data também funcionam se a máquina estiver parada, graças a uma bateria interna com uma vida útil mínima de 5 anos.
- 3.9 O equipamento é protegido de sobretensões e subtensões num intervalo de 190÷260 V e a frequências entre 45 e 55 Hz por equipamentos especiais.
It is worth verifying the energy source to be used prior to starting the equipment.
NOTA: SAÍDA MÍNIMA DO GRUPO GERADOR 5 kVA
- 3.10 **ATENÇÃO:** A cada 12 meses a partir da data de teste, o equipamento irá emitir uma mensagem (MANUTENÇÃO NECESSÁRIA) que se refere à assistência periódica.
Envie o equipamento à ROTHENBERGER assim que possível para que se proceda às verificações exigidas pelas normas UNI 10566 e ISO 12176/2.

Se o equipamento for utilizado manualmente em aplicações com casquilhos George Fisher, o valor do tempo de soldadura é o aplicável ao intervalo de temperatura entre 15 e 30 graus.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

4. Instruções de segurança



A máquina de soldar é fabricada de acordo com as directivas de segurança, em conformidade com a legislação em vigor.

Antes de utilizar é conveniente ter as seguintes indicações em conta:

- 4.1 Verificar o estado do equipamento. Não utilizar se houver indícios claros de danos ou se surgirem dúvidas sobre o estado de qualquer um dos componentes que possa comprometer a segurança do operador.
- 4.2 Alimentar o equipamento apenas com tensão monofásica de 230 V e a uma frequência 50 Hz. Utilizar apenas um sistema de alimentação de rede com ligação à terra e em conformidade com as normas em vigor. Colocar uma protecção na linha de alimentação da rede com magnetotérmico de 16 A. Utilizar apenas conjuntos geradores com saída de corrente e frequência estáveis.
- 4.3 Em caso de alimentação com um grupo gerador, a saída terá de ser superior a 5 kVA e a corrente gerada deverá ser de alta qualidade. Efectuar a ligação à terra caso não exista isolamento duplo no conjunto gerador.
Deixar o grupo funcionar entre 2 a 3 minutos para estabilizar a tensão.
O factor de potência tem de ser superior a 80%.
- 4.4 Utilizar apenas extensões no cabo primário, verificando previamente se estão em bom estado. As ligações com a tomada também têm de estar de acordo com as normas e em boas condições. De forma a evitar quedas de tensão excessivas que possam comprometer o resultado do ciclo de soldadura, utilizar cabos de extensão com as seguintes secções:
 - 3 mm² a 10 m;
 - 4 mm² a 30 m.
- 4.5 Verificar o estado dos cabos primários e secundários antes de colocar o equipamento em funcionamento.
- 4.6 Não manuseie, em caso algum, os componentes do equipamento. Quaisquer intervenções têm de ser autorizadas pela ROTHENBERGER.
- 4.7 O equipamento tem de ser transportado na respectiva embalagem. Não puxe o equipamento pelos cabos primários e secundários. Proteja a máquina de soldar de impactos durante o transporte, na oficina ou obra.
- 4.8 Não coloque quaisquer objectos no equipamento para evitar danos no visor e nos botões.
- 4.9 Não utilize o equipamento como carregador de baterias.
- 4.10 Não utilize o equipamento directamente na vala ou em áreas húmidas.
- 4.11 Efectue as verificações periódicas dos conectores, cabos, etc., de forma a garantir uma transmissão eficiente de energia.
- 4.12 Dado que o acessório de soldadura gera um campo electromagnético a 50 Hz, é imprescindível que:
 - o operário esteja habilitado e esteja familiarizado com o problema da irradiação dos campos electromagnéticos de baixa frequência.
 - que durante a fase de soldadura se encontre, no mínimo, a 0,5 metros do acessório
 - que durante a fase de soldadura, qualquer outra pessoa se encontre, no mínimo, a um metro do acessório.

OPERADORES AUTORIZADOS - MANUTENÇÃO

5. Operadores autorizados

A máquina de soldar só deve ser utilizada por pessoal qualificado.

6. Sinais acústicos

Algumas operações são confirmadas por um sinal acústico com uma intensidade inferior a 70 dB (A). As mensagens de "ERROR" são caracterizadas por um sinal acústico intermitente.

7. Paragem de emergência

Em caso de paragem de emergência, ou se existir um ciclo com funcionamento incorrecto, prima "RESET".

8. Transporte e armazenamento

Verifique a posição correcta da máquina durante o transporte.
Mantenha o equipamento no respectivo contentor e a temperatura entre -30°C e $+70^{\circ}\text{C}$ num local ventilado e seco.

9. Limpeza

Para limpar o equipamento, utilize um pano ligeiramente humedecido com detergente normal.
Não utilize produtos ácidos ou corrosivos.

10. Manutenção e assistência

As peças internas do equipamento não necessitam de manutenção. No entanto, é recomendável que, de 12 em 12 meses, o equipamento seja enviado à ROTHENBERGER para realizar uma revisão.

SUORTE - UTILIZAR O EQUIPAMENTO

11. Suporte

Todas as intervenções de suporte técnico têm de ser realizadas por pessoal qualificado enviando o equipamento à ROTHENBERGER.

12. Garantia

O equipamento tem uma garantia de 12 meses a partir da data de compra pelo cliente (data da factura) contra defeitos de fabrico.

A garantia não é válida em caso de utilização inadequada e danos no equipamento.

A garantia não inclui danos devido a quedas, quebras por impactos contra objectos aguçados, danos devido a transporte ou a quaisquer outras circunstâncias não relacionadas com defeitos de fabrico.

A garantia não inclui a utilização de geradores com menos de 5 kVA ou que gerem picos de tensão superiores a 260 V.

13. Utilização do equipamento

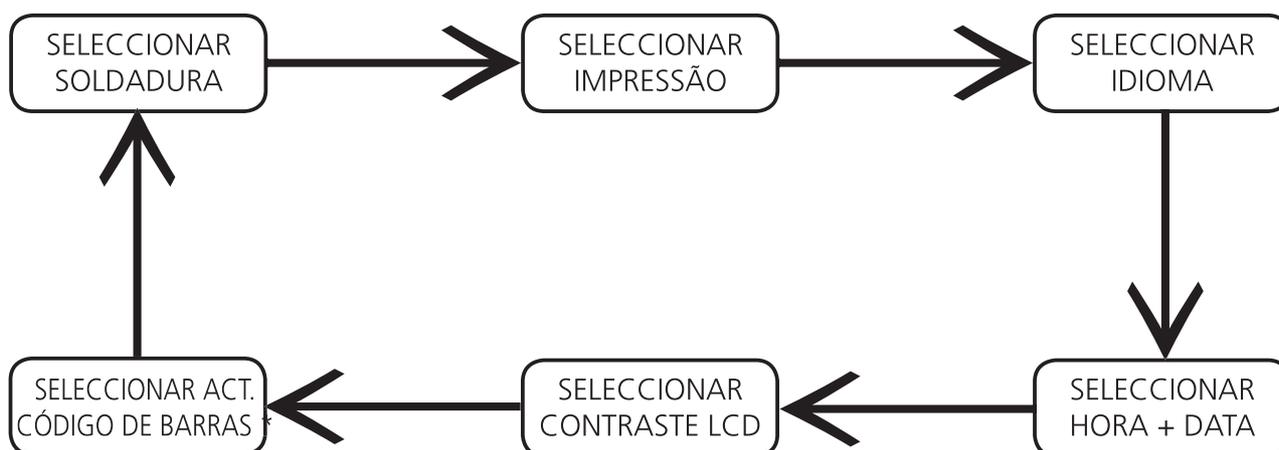
ROTHENBERGER
ROFUSE II

Mensagem temporizada de mais ou menos 3".

HW vers. X.X
SW vers. X.X

Mensagem temporizada de mais ou menos 3".

MENU DE SELECÇÃO

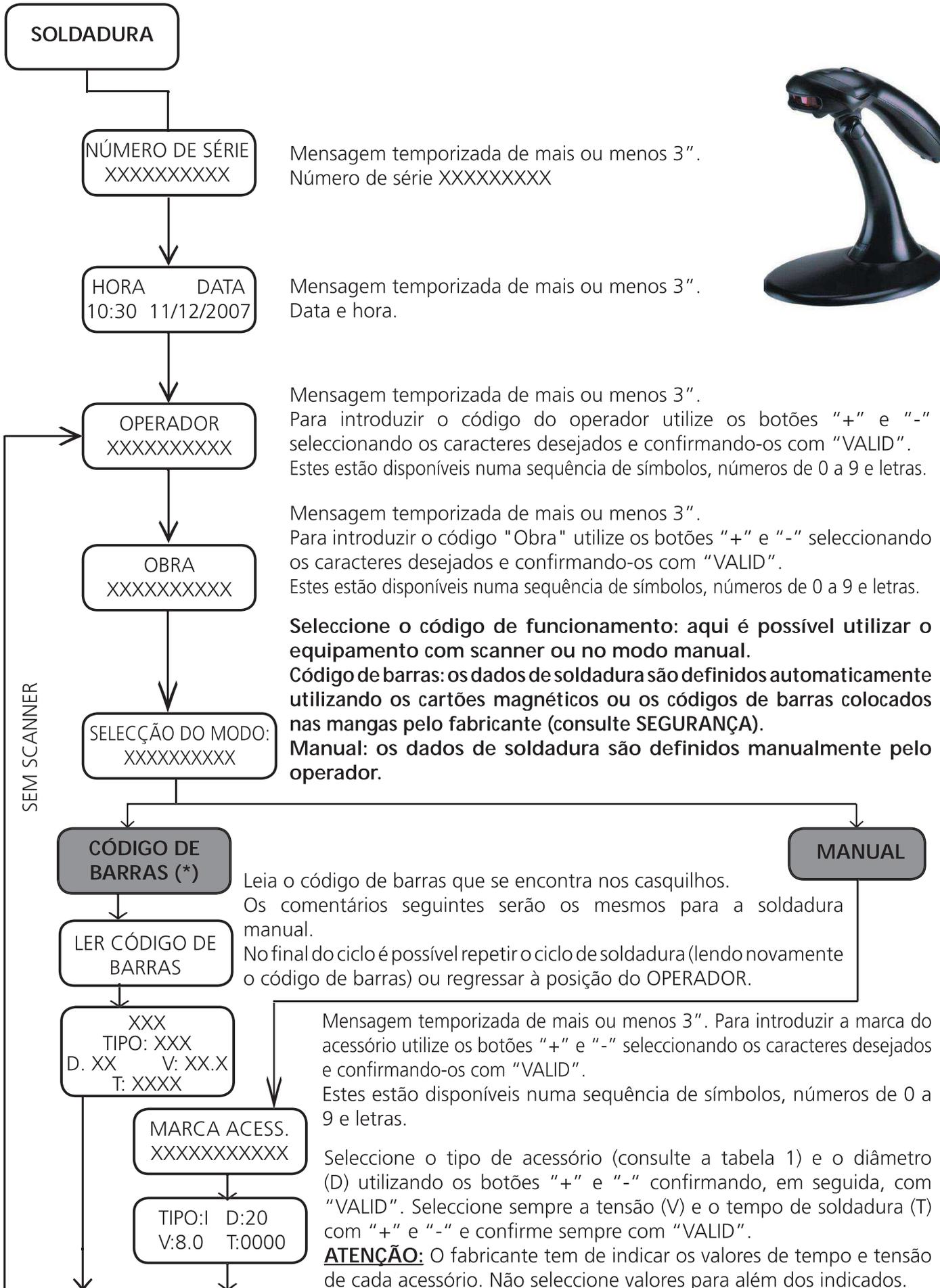


Selecione uma destas funções:

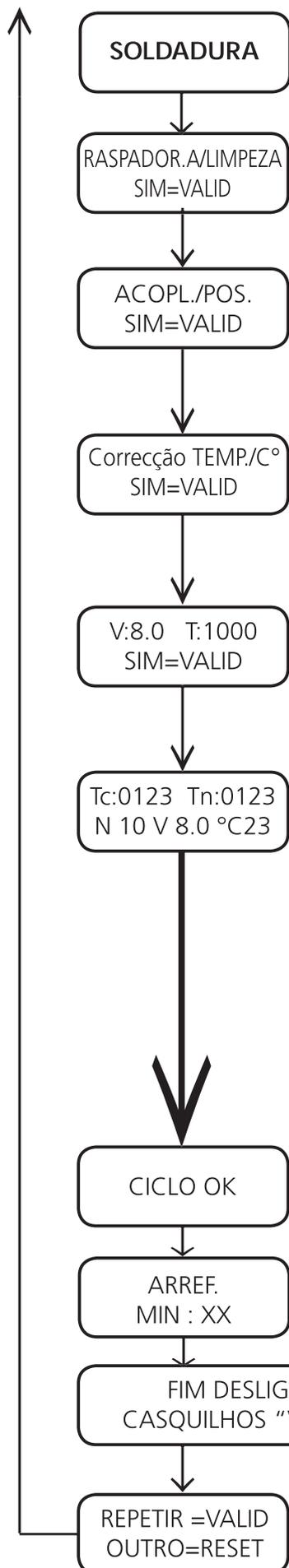
Para se deslocar no "menu", utilize os botões "+" ou "-" seguidos de "VALID" para aceder à função seleccionada.

* Função operacional apenas com chave especial.

UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO



UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO



As operações preliminares são essenciais para obter uma soldadura perfeita. Realize estas operações e confirme-as com "VALID".

Confirme o posicionamento correcto dos tubos de soldadura na ferramenta de alinhamento relevante com os botões "+" ou "-" e confirme premindo "VALID". Se não conseguir utilizar a ferramenta de alinhamento, prima os botões "+" ou "-", confirmando sempre utilizando o botão "VALID".

Esta função aparece apenas no modo MANUAL. Seleccione se deseja que o equipamento faça automaticamente a correcção do tempo em relação à temperatura externa. Se o tempo correcto segundo as informações fixadas na junta já estiver fixado, seleccione "NÃO" e prima "VALID" para confirmar.

Verifique cuidadosamente os parâmetros. Se estiverem correctos, continue com o botão "VALID"; caso contrário, corrija-os com o botão "RESET".

Durante a soldadura são apresentadas as seguintes mensagens no visor:

- Tensão de soldadura
- Tempo de soldadura em relação à temperatura exterior
- Tempo de soldadura nominal a 23°C
- Número de soldadura
- Temperatura ambiente

Em caso de paragem de emergência, prima "RESET". Prima "VALID" para repetir o ciclo seleccionado e "RESET" novamente para modificar a selecção.

Aviso: Antes de repetir a soldadura, aguarde até que o casquilho arrefeça totalmente.

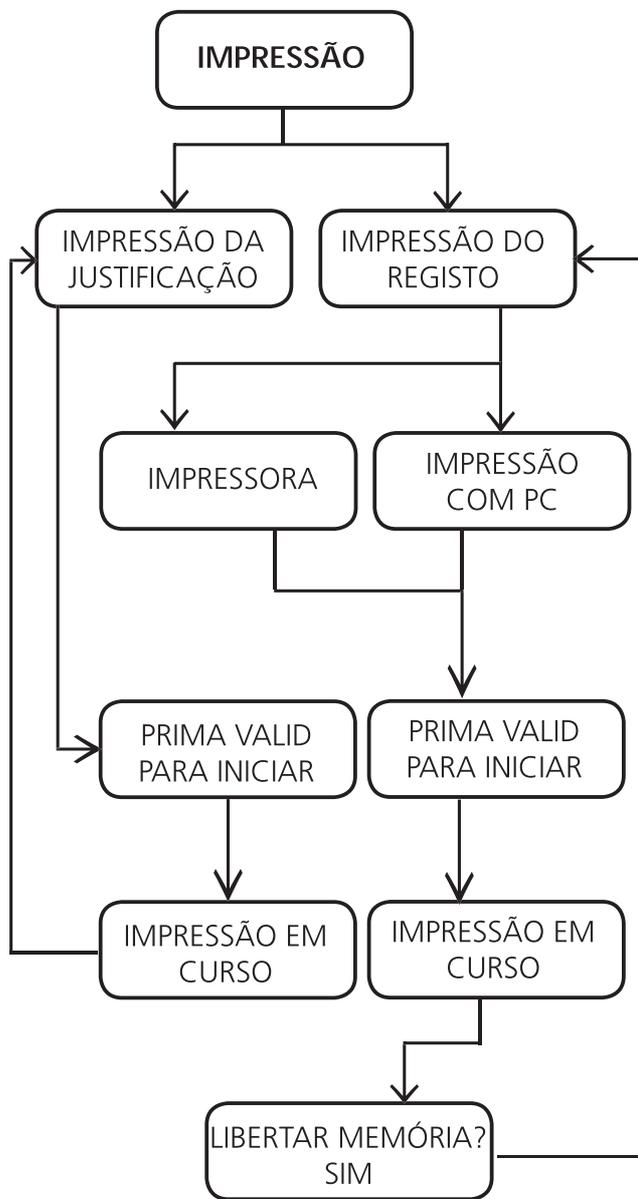
Quando o ciclo de soldadura tiver terminado correctamente, é apresentada uma mensagem e é emitido um sinal acústico.

Caso contrário, é emitido um sinal acústico intermitente e a mensagem "ERROR" é apresentada, juntamente com um número de referência para indicar o erro em questão. Consulte MENSAGENS DE ERRO.

Para realizar mais operações de soldadura com os mesmos parâmetros utilizados anteriormente, prima "VALID"; caso contrário, prima "RESET".

IMPRESSÃO DOS DADOS DE SOLDADURA

14. Impressão dos dados de soldadura



Seleccione o tipo de impressão requerido utilizando os botões "+" e "-" e confirme com "VALID". Justificação = impressão da última operação de impressão apenas Registo = registo de todas as operações de soldadura que estão na memória. Em caso de impressão da justificação, vá directamente para o terceiro ponto.

Seleccione o tipo de impressora utilizada com "+" e "-" e confirme com "VALID". Confirme com "VALID". PC = Ligue a máquina de soldar a um PC utilizando um cabo RS 232 serial (consulte a tabela 2)

Impressora = Ligue a impressora a uma tomada RS 232 serial.

Premindo "RESET" pode parar a impressão em curso.

No final da impressão (ou se tiver sido cancelada) surge uma mensagem a perguntar se pretende eliminar os relatórios. Escolha com "+" ou "-" e prima "VALID" para confirmar a selecção (esta operação só é possível para a impressão do registo).

IMPRESSÃO DOS DADOS DE SOLDADURA

Impressão dos dados de soldadura com PC

É possível transferir os dados para um PC utilizando o software Hyper Terminal, normalmente de série no sistema operativo Windows (abrindo o menu do Windows > clique em "Iniciar" > seleccione "Programas" > "Acessórios" > "Comunicações" > HyperTerminal), utilizando um cabo em série com entrada RS 232. Quando o "HYPERTERMINAL" estiver aberto, clique no ícone ".HYPERTRM." ou "HYPERTERM.EXE."; antes disso, tem de atribuir um nome ao seu ficheiro e seleccionar um ícone de reconhecimento (por ex., um telefone amarelo com um chapéu de chuva). Prima "OK". O passo seguinte consiste em seleccionar a ligação a utilizar: **COM1** se o cabo que liga a máquina de soldar ao PC estiver ligado à porta COM1, **COM2** se o cabo em série estiver ligado à porta COM2 do PC. Prima "OK". Depois, introduza os parâmetros indicados abaixo:

Bits por segundo:	9600 Baud Rate
Bit de dados:	8
Paridade:	nenhum
Bits de paragem:	1
Controlo de fluxo:	nenhum

Selecione o menu de impressão na máquina de soldar e escolha o tipo de impressão desejado (justificação ou registo). Antes de cancelar os ciclos de soldadura na memória da máquina, desligue-a do HYPER TERMINAL seleccionando "Sair" no menu "Ficheiro" e guarde os dados.

Nos relatórios de soldadura impressos, será mostrada a seguinte informação (exemplo de impressão da justificação):

EQUIPAMENTO	: RO-FUSE II
N.º DE SÉRIE	: XXXXXXXX
N.º SOLDADURA	: XXX
HORA DATA	: XX:XX XX/XX/XX1
TEMPERATURA AMBIENTE	: ±XX°C
CÓDIGO DO OPERADOR	: -----
OBRA	: -----
ACESSÓRIO	: -----
DIÂMETRO	: XX (mm)
TENSÃO DE SOLDADURA	: XX (V)
TEMPO NOMINAL	: XX (seg)
TEMPO CORRECTO	: XX (seg)
RASP./LIMPEZA	: SIM
POSICIONAMENTO	: SIM
ERRO	: 00 ou OK

REGULAÇÃO VISOR

15. Regulação visor

IDIOMA



SELECCIONE
IDIOMA

Selecione o idioma do visor desejado utilizando "+" e "-".
Confirme com "VALID".
I = Italiano F = Francês D = Alemão UK = Inglês E = Espanhol

HORA E DATA



HORA	DATA
15:14	10/01/2007

Com os botões "+" e "-" a hora (hora/minutos) e a data (dia/mês/ano) são seleccionadas, confirmando sempre com "VALID".

CONTRASTE LCD



DEFINIR

Com os botões "+" e "-" pode aumentar (ou diminuir) o contraste do visor. Prima "VALID" para confirmar.

MENSAGENS DE ERRO

16. Mensagens de erro

Este capítulo explica as causas dos erros indicados na máquina de soldar a sua possível solução. Para trabalhar com a máquina depois de uma mensagem ERROR, prima "RESET".

ATENÇÃO: Antes de colocar o equipamento a funcionar, verifique se a fonte de alimentação tem uma frequência entre 45 e 55 Hz. Uma frequência não adequada pode danificar o equipamento.

ERROR 2

Temperatura não aceitável para utilizar o equipamento.

Verifique se a temperatura ambiente se encontra entre -10°C e + 45°C.
Circuito ou sonda com defeito.

ERROR 3

Valor em ohm acima dos limites estipulados pelo fabricante (APENAS COM SCANNER).

O valor em ohm que se encontra no código de barras não corresponde ao que é lido pela máquina no acessório ligado.

Circuito de leitura com defeito.

Verifique o estado dos conectores do terminal para a ligação do casquilho e utilize o tipo correcto para o acessório utilizado.

Não deixe a junta de electrofusão exposta à luz do sol durante um período prolongado, no Verão; se o fizer, pode modificar temporariamente o valor em ohm da junta.

ERROR 4

Sobrecarga do circuito secundário ligado ao acessório.

Cabos de ligação em curto-circuito. O acessório tem uma resistência inferior à declarada durante o ciclo de soldadura. Verifique e, se necessário, substitua o acessório utilizando as ferramentas de alinhamento.

Circuito com defeito.

ERROR 5

Circuito secundário aberto.

Resistência do acessório ligado interrompida.

Cabos desligados ou conectores com defeito. Verifique e, se necessário, substitua o acessório utilizando as ferramentas de alinhamento.

Circuito com defeito.

ERROR 6

Não é possível manter a tensão programada para a fonte de alimentação.

Modificações da tensão frequentes na linha de alimentação.

Verifique a regularidade da linha de alimentação e/ou do grupo gerador. Verifique também se a tensão da fonte de alimentação é entre 190 e 260V.

Circuito com defeito.

ERROR 9

Curto-circuito no circuito secundário ligado ao acessório.

Cabo de ligação em curto-circuito. Resistência do acessório em curto-circuito durante o ciclo de soldadura. Realizar um controlo e, se for necessário, substituir o acessório utilizando as ferramentas de alinhamento.

Circuito com defeito.

ERROR 11

Memória cheia.

Os 300 ciclos que podem ser registados foram concluídos. Elimine os dados utilizando uma impressora em série ou com o programa "HyperTerminal". Caso contrário, se esta operação não puder ser efectuada, é possível continuar a trabalhar premindo "VALID". Neste caso, os dados da primeira operação de soldadura são eliminados.

CONDIÇÕES DA GARANTIA

ERROR 12

A temperatura interna do equipamento é demasiado elevada.

O sensor da temperatura interna da máquina registou uma temperatura excessiva nos circuitos. As causas podem ser operações de soldadura excessivamente frequentes utilizando casquilhos com diâmetros grandes ou exposição a atmosferas com temperaturas elevadas. Aguarde 30 minutos para permitir o arrefecimento do equipamento. Possíveis problemas nos sensores de temperatura.

ERROR 13

A fonte de alimentação primária parou durante o ciclo.

A tensão da fonte de alimentação parou durante o ciclo de soldadura. Verifique a potência disponível. São necessários, pelo menos, 5 kVA (também quando utilizar casquilhos com um diâmetro grande).

ERROR 14

Memória vazia.

Não existe informação na memória.

ERROR 22

Paragem manual do equipamento durante o ciclo.

Paragem do ciclo com o botão "RESET".

17. Condições da garantia

O material tem garantia contra defeitos de fabrico, de material utilizado e de elaboração da nossa competência.

A garantia perde a validade quando:

- tiverem passado 12 meses desde o fornecimento do material;
- o material tiver sido modificado ou manipulado;
- o material tiver sido utilizado em condições de trabalho para além das estipuladas pelo fabricante.

A nossa garantia limita-se à substituição das peças com defeito ou à sua reparação pelo nosso Serviço de Assistência Técnica, excluindo totalmente a compensação ou o reconhecimento de danos de qualquer tipo provocados pela utilização dos produtos vendidos.

Devido às melhorias contínuas do produto, podem existir discrepâncias entre este manual e o produto real. As melhorias realizadas não implicam que os clientes sejam avisados com antecedência.

No entanto, as características técnicas do produto mantêm-se ao abrigo da garantia.