

PT



TA24 AC/DC

Origo™



Manual de instruções

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 Painel de controlo	3
2 SOLDADURA TIG	4
2.1 Definições	4
2.2 Explicações dos símbolos e das funções	5
2.3 Funções TIG ocultas	9
3 SOLDADURA MMA	10
3.1 Definições	10
3.2 Explicações dos símbolos e das funções	10
3.3 Funções MMA ocultas	11
4 MEMÓRIA DOS DADOS DE SOLDADURA	12
5 CÓDIGOS DE AVARIA	12
5.1 Lista de códigos de avaria	12
5.2 Descrições dos códigos de avaria	13
6 ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES	14
NÚMEROS DE REFERÊNCIA	15

1 INTRODUÇÃO

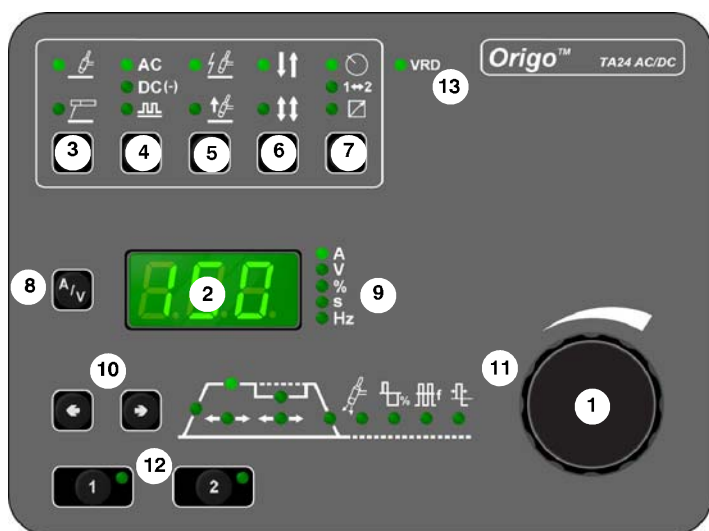
O manual descreve a utilização do painel de controlo **TA24 CA/CC** .










Para informações gerais sobre o funcionamento, ver as instruções do utilizador para a fonte de alimentação.



Quando a alimentação da rede é ligada, a unidade executa um auto-diagnóstico dos LEDs e do visor, a versão do programa é exibida e, neste exemplo, a versão do programa é 0,18A

1.1 Painel de controlo



- 1 Botão para a definição de dados (corrente, tensão, percentagem, segundos ou frequência)
- 2 Visor
- 3 Selecção do método de soldadura TIG  ou MMA 
- 4 Selecção de soldadura TIG com corrente alterna **AC**, soldadura TIG / MMA com corrente contínua **DC(-)** ou soldadura TIG com corrente pulsada 
- 5 Escolha de arranque HF  ou LiftArc™ 
- 6 Selecção de 2 tempos  ou 4 tempos 
- 7 Definição feita no painel , alteração de programa com interruptor de disparo da tocha **1↔2** ou ligação da unidade de comando à distância 

- 8 Selecção de indicação de corrente (A) ou indicação de tensão (V) durante a soldadura no visor
- 9 Indicação de qual o parâmetro mostrado no visor (corrente, tensão, percentagem, segundos ou frequência)
- 10 Selecção do parâmetro de definição
- 11 Indicação do parâmetro de definição seleccionado, ver página 5
- 12 Botões para a memória de dados de soldadura. Ver página 12
- 13 A indicação de função VRD (tensão de circuito aberto reduzida) está activa ou inactiva. (NOTA! Apenas durante a soldadura com eléctrodos MMA)

2 SOLDADURA TIG

2.1 Definições

TIG sem CA/CC pulsada e TIG com CC pulsada

Função	Intervalo entre os valores	Em passos de:	Valor por defeito
HF / LiftArc™ 2)	HF ou LiftArc™	-	LiftArc™
2/4 tempos 2)	2 tempos ou 4 tempos	-	2 tempos
Tempo de fluxo prévio de gás 1)	0 - 5 s	0,1 s	0,5 s
Tempo de subida	0 - 10 s	0,1 s	0,0 s
Tempo de descida	0 - 10 s	0,1 s	1,0 s
Tempo de fluxo posterior do gás	0 - 25 s	0,1 s	2,0 s
Corrente	4 - 300 A	1 A	60 A
Painel activo	OFF ou ON	-	ON
Alterar dados de disparo	OFF ou ON	-	OFF
Unidade de comando à distância	OFF ou ON	-	OFF

TIG com CA

Função	Intervalo entre os valores	Em passos de:	Valor por defeito
Definição de equilíbrio	50 - 98 %*	1 %	50 %
Definição de frequência	10 - 152 Hz	Hz com passo de 0,2 ms	65 Hz
Pré-aquecimento do eléctrodo	1 - 100	1	-

*)Dependendo da definição da frequência.

TIG com CC pulsada

Função	Intervalo entre os valores	Em passos de:	Valor por defeito
Corrente pulsada	4 - 300 A	1 A	60 A
Tempo dos impulsos	0,01 - 2,5 s	0,01	1,0 s
Micro impulso ¹⁾	0,001 - 0,250 s	0,001	
Corrente base	4 - 300 A	1 A	20 A
Tempo base	0,01 - 2,5 s	0,01 s	1,0 s
Micro impulso ¹⁾	0,001 - 0,250 s	0,001	

¹⁾ Estas funções são funções TIG ocultas, ver descrição no ponto 2.3.

²⁾ Estas funções não podem ser alteradas enquanto a soldadura está em curso

2.2 Explicações dos símbolos e das funções

Soldadura TIG

A soldadura TIG funde o metal da peça de trabalho, utilizando um arco formado por um eléctrodo de tungsténio, que não se funde. O banho de fusão e o eléctrodo estão protegidos por um gás de protecção.

AC Corrente alterna

As vantagens da corrente alterna são o risco reduzido de explosão do arco magnético e uma boa capacidade de decomposição do óxido na soldadura de alumínio.

DC(-) Corrente contínua

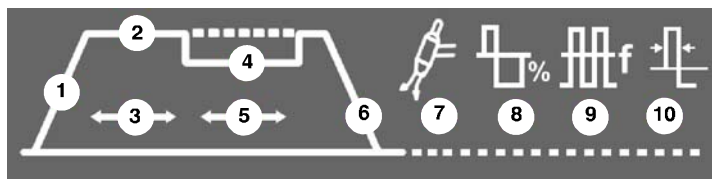
Uma corrente mais elevada produz um banho de fusão maior, com uma melhor penetração na peça de trabalho.

Corrente pulsada

Os impulsos são utilizados para melhorar o controlo do banho de fusão e do processo de solidificação. A frequência dos impulsos é definida para ser de tal maneira lenta que o banho de fusão tem tempo para solidificar, pelo menos parcialmente, entre cada impulso. De modo a definir os impulsos, são necessários quatro parâmetros: corrente pulsada, tempo dos impulsos, corrente base e tempo base.

Definições de parâmetros

1. Subida
2. Corrente de soldadura
3. Tempo dos impulsos
4. Corrente base
5. Tempo base
6. Descida
7. Tempo de fluxo posterior do gás
8. Equilíbrio
9. Frequência
10. Pré-aquecimento do eléctrodo

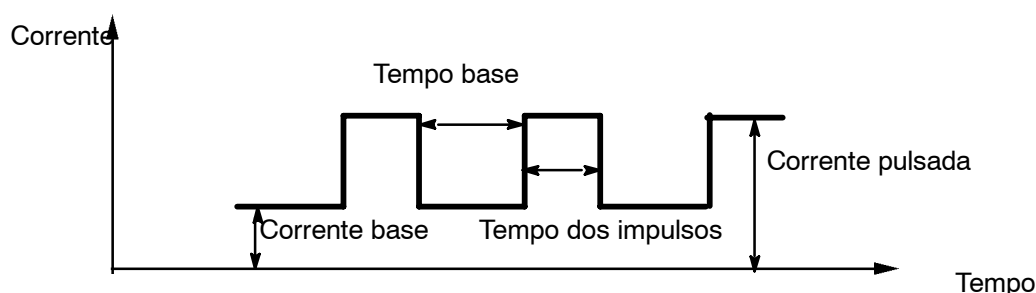


Subida

A função de subida significa que, quando o arco TIG se forma, a corrente sobe lentamente para o valor definido. Tal proporciona um aquecimento "mais suave" do eléctrodo e dá ao soldador a oportunidade de posicionar correctamente o eléctrodo, antes de receber a corrente de soldadura posicionada.

Corrente pulsada

O mais elevado dos dois valores da corrente no caso de corrente pulsada.



Soldadura TIG com impulsos.

Tempo dos impulsos

Período de tempo durante o qual a corrente pulsada está *ligada* durante um período de impulsos.

Corrente base

O mais baixo dos dois valores da corrente no caso de corrente pulsada.

Tempo base

Período de tempo para a corrente de base que, juntamente com o período de tempo da corrente pulsada, define o período de impulsos.

Descida

A soldadura TIG utiliza a descida, na qual a corrente desce "lentamente" durante um período de tempo controlado, de forma a evitar crateras e/ou fissuras quando se termina uma soldadura.

Fluxo posterior do gás

Controla o tempo durante o qual o gás de protecção flui depois do arco ser extinto.

Equilíbrio

Definir o equilíbrio entre meio período do eléctrodo positivo (+) e negativo (-) durante soldadura com corrente alterna (AC).

Um valor de equilíbrio mais baixo produz mais calor sobre o eléctrodo e melhor decomposição do óxido na peça a trabalhar.

Um valor de equilíbrio mais elevado produz mais calor sobre a peça a trabalhar e melhor penetração.

Frequência

Frequência mais baixa (corrente alterna) transfere mais calor para a peça a trabalhar e produz um banho de fusão mais amplo.

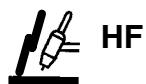
Frequência mais elevada produz um arco mais estreito com força de arco mais elevada (banho de fusão mais estreito).

Pré-aquecimento do eléctrodo


Eléctrodo de tungsténio				Variação das definições	
				Gás de protecção	
Ø	Cor	Tipo		Ar	Ar + 30%He
1,6	Verde	WP	V	-	-
1,6	Verde	WP	U	30	35
1,6	Preto	WL10	V	20	20
1,6	Preto	WL10	U	30	35
2,4	Verde	WP	V	45	-
2,4	Verde	WP	U	55	60
2,4	Preto	WL10	V	40	40
2,4	Preto	WL10	U	45	50
3,2	Verde	WP	V	55	-
3,2	Verde	WP	U	65	65
3,2	Preto	WL10	V	60	60
3,2	Preto	WL10	U	70	70
4,0	Verde	WP	V	70	75
4,0	Verde	WP	U	80	85
4,0	Preto	WL10	V	65	65
4,0	Preto	WL10	U	70	75

WP = Eléctrodo de tungsténio puro

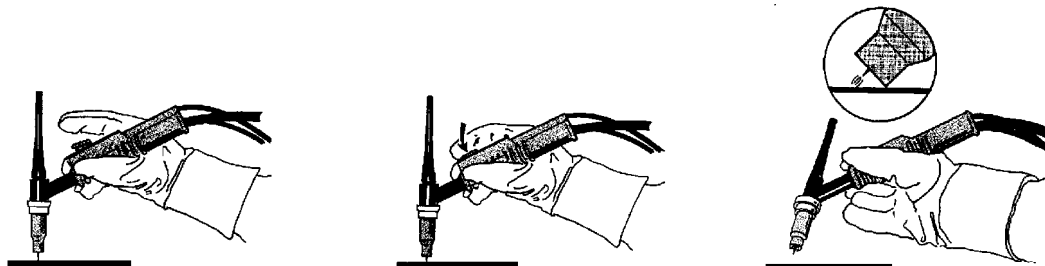
WL10 = Eléctrodo de tungsténio com liga de lantânio



A função HF forma o arco por meio de uma faísca que parte do eléctrodo para a peça de trabalho à medida que o eléctrodo se aproxima da peça de trabalho.

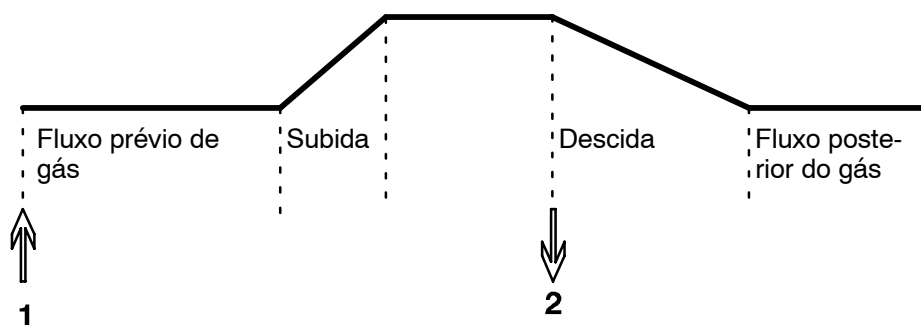
 LiftArc™

A função LiftArc™ forma o arco quando o eléctrodo entra em contacto com a peça de trabalho e em seguida é levantado, afastando-se.



Formar o arco com a função LiftArc™. Passo 1: o eléctrodo entra em contacto com a peça de trabalho. Passo 2: o interruptor de disparo é premido e começa a passar uma corrente baixa. Passo 3: o soldador levanta o eléctrodo da peça de trabalho: o arco forma-se, e a corrente sobe automaticamente para o valor definido.

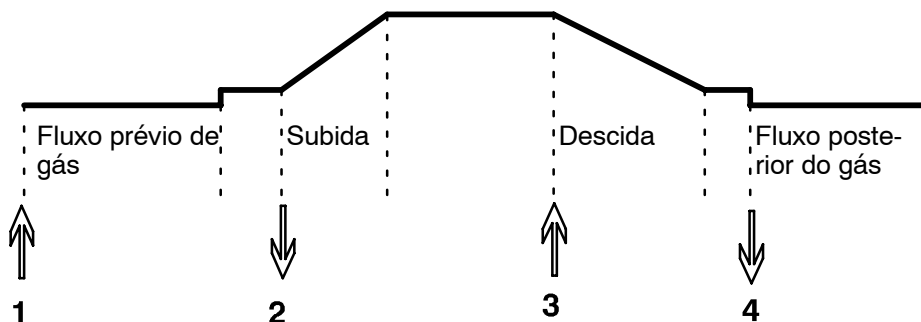
↓ ↑ 2 tempos



Funções quando se está a utilizar o controlo de 2 tempos da tocha de soldadura.

No modo de controlo a 2 tempos, premindo o interruptor de disparo da tocha TIG (1) inicia-se o fluxo prévio de gás (se for utilizado) e forma o arco. A corrente sobe para o valor definido (controlado pela função de subida, se estiver em funcionamento). Quando se solta o interruptor de disparo (2), diminui-se a corrente (ou a descida é iniciada se estiver em funcionamento) e extingue-se o arco. Segue-se o fluxo posterior de gás se estiver em funcionamento.

↕ ↕ 4 tempos



Funções quando se está a utilizar o controlo de 4 tempos da tocha de soldadura.

No modo de controlo a 4 tempos, quando se prime o interruptor de disparo (1) inicia-se o fluxo prévio de gás (se for utilizado). No final do tempo do fluxo prévio de gás, a corrente sobe até à corrente piloto (alguns amperes) e o arco é formado. Quando se solta o interruptor de disparo (2), a corrente sobe para o valor definido (com a subida, se estiver a ser utilizada). Quando se prime o interruptor de disparo (3) a corrente regressa à corrente piloto definida (com "descida" se estiver a ser utilizada). Quando o interruptor de disparo é novamente solto (4) o arco é extinto e ocorre o fluxo posterior de gás.



Painel activo

As definições são feitas a partir do painel de controlo.



Alterar dados de disparo

Esta função permite alternar entre memórias de dados de soldadura diferentes carregando duas vezes no gatilho da tocha de soldar.

Aplica-se apenas à soldadura TIG.



Unidade de comando à distância


As definições são feitas a partir da unidade de comando à distância.

A unidade de comando à distância deve ser ligada ao terminal da unidade de comando à distância na máquina antes da activação. Quando a unidade de comando à distância é activada o painel está inactivo.

2.3 Funções TIG ocultas


Existem funções ocultas no painel de controlo.



Para aceder a estas funções, prima  durante 5 segundos. O visor exibe uma letra e um valor. Selecciona a função premindo a seta para a direita. O botão é utilizado para alterar o valor da função seleccionada.

Função	Definições	Valor por defeito
A = fluxo prévio de gás	0 - 5 s	0,5 s
b = Micro impulso	0 = OFF; 1 = ON	0




Para aceder às funções ocultas, prima  durante 5 segundos.

Fluxo prévio de gás

Controla o tempo durante o qual o gás de protecção flui antes de formar o arco.

Micro impulso

Para poder seleccionar micro impulsos, a máquina tem que estar na função de corrente pulsada . O valor para o tempo dos impulsos e corrente base é, normalmente, 0,01 – 2,50 segundos. Utilizando micro impulsos, o tempo pode descer para 0,001 segundos. Quando a função de micro impulso está activa, tempos inferiores a 0,25 segundos são apresentados sem vírgulas decimais.

3 SOLDADURA MMA

3.1 Definições

Função	Intervalo entre os valores	Em passos de:	Valor por defeito
Corrente	16 - 300 A	1 A	100 A
Hotstart ¹⁾	0 - 99	1	0
Força do arco ¹⁾	0 - 99	1	5
Soldadura gota a gota ¹⁾	0=OFF ou 1=ON	-	OFF
Regulador de soldadura ArcPlus™ ¹⁾	1=OFF ou 0=ON	-	ON
Painel activo	OFF ou ON	-	ON
Unidade de comando à distância	OFF ou ON	-	OFF

¹⁾ Estas funções são funções ocultas, ver descrição no ponto 3.3.

3.2 Explicações dos símbolos e das funções



VRD (Voltage Reduction Device) (dispositivo de redução de tensão)

A função VRD garante que a tensão de circuito aberto não ultrapassa os 35 V quando não se está a soldar. Isto é indicado pelo LED VRD. A função VRD é desactivada quando o sistema detecta que se iniciou a soldadura.

Se a função VRD estiver activada e a tensão de circuito aberto ultrapassar o limite de 35 V, isso é indicado por uma mensagem de erro (16) que aparece no visor e não é possível iniciar a soldadura enquanto a mensagem de erro estiver indicada.

Nota! VRD activa – aplica-se apenas a soldadura com eléctrodos MMA.

A função VRD não está activa (LED apagado) aquando da entrega. Contacte um técnico de assistência autorizado da ESAB para activar esta função.



Soldadura MMA

À soldadura MMA também se pode chamar soldadura com eléctrodos revestidos. A formação do arco derrete o eléctrodo, formando o seu revestimento uma escória de protecção.

Durante a soldadura MMA, é possível soldar com polaridade invertida.

Seleccione soldadura MMA  e depois prima **DC(-)**.



Painel activo

As definições são feitas a partir do painel de controlo.



Unidade de comando à distância


As definições são feitas a partir da unidade de comando à distância.

A unidade de comando à distância deve ser ligada ao terminal da unidade de comando à distância na máquina antes da activação. Quando a unidade de comando à distância é activada o painel está inactivo.

3.3 Funções MMA ocultas


Existem funções ocultas no painel de controlo.



Para aceder a estas funções, prima  durante 5 segundos. O visor exibe uma letra e um valor. Selecciona a função premindo a seta para a direita. O botão é utilizado para alterar o valor da função seleccionada.

Função	Definições	Valor por defeito
C = Força do arco	0 - 99	5
d = soldadura gota a gota	0 = OFF; 1 = ON	0
F = regulador tipo ArcPlus™	1 = OFF; 0 = ON	0
H = Hotstart	0 - 99	0



Para aceder às funções ocultas, prima  durante 5 segundos.

Força do arco

A força do arco é importante para determinar como a corrente se altera em resposta a uma alteração no comprimento do arco. Um valor mais baixo produz um arco mais calmo com menos salpicos.

Soldadura gota a gota

A soldadura gota a gota pode ser utilizada quando se solda com eléctrodos de aço inoxidável. A função envolve formar e apagar o arco, alternadamente, de modo a conseguir um melhor controlo da fonte de calor. O eléctrodo só precisa de ser ligeiramente levantado para extinguir o arco.

Regulador de soldadura ArcPlus™



O regulador de soldadura ArcPlus™ é um novo tipo de controlo que produz um arco mais intenso, mais concentrado e mais calmo. Recupera mais rapidamente após um curto-circuito no local, o que reduz o risco do eléctrodo ficar encravado. A maior parte das aplicações de soldadura obtém os melhores resultados com ArcPlus™ ON (0).



Hot start (Início a quente)

O início a quente aumenta a corrente de soldadura durante um tempo ajustável no início da soldadura, reduzindo assim o risco de fusão deficiente no início da união.

4 MEMÓRIA DOS DADOS DE SOLDADURA

Podem ser memorizados dois programas de dados de soldadura diferentes na memória do painel de controlo.

Prima o botão,  ou  durante 5 segundos para memorizar os dados de soldadura na memória. Os dados de soldadura estão memorizados quando a luz indicadora verde começa a piscar.

Para alternar entre as diferentes memórias de dados de soldadura prima o botão,  ou .

A memória dos dados de soldadura tem de segurança para que as definições continuem activas mesmo que a máquina seja desligada.

5 CÓDIGOS DE AVARIA

O código de avaria é utilizado para indicar a ocorrência de uma avaria no equipamento. É indicado no visor por um E seguido de um número de código de avaria.

É exibido um número de unidade para indicar qual a unidade que deu origem à avaria.

Os números dos códigos de avarias e os números das unidades são exibidos alternadamente.

Se tiverem sido detectadas várias avarias, só será visualizado o código da última avaria que ocorreu. Prima qualquer botão de função ou gire o botão para retirar a indicação de avaria do visor.

5.1 Lista de códigos de avaria

- U 0** = unidade de dados de soldadura **U 2** = fonte de alimentação **U 5** = unidade CA
- U 1** = unidade de refrigeração **U 4** = unidade de comando à distância

Código de avaria	Descrição	U 0	U 1	U 2	U 4	U 5
4	Fonte de alimentação 5 V	x				x
5	Tensão CC intermédia demasiado alta/baixa			x		
6	Temperatura elevada		x	x		x
7	Temperatura elevada					x
8	Tensão de alimentação de 24V/15V		x			x
12	Erro de comunicação (aviso)	x	x		x	x
14	Erro de comunicação ("bus" desligado)	x	x			x
15	Mensagens perdidas	x				
16	Tensão de circuito aberto elevada VRD			x		
19	Erro de memória	x				

Código de avaria	Descrição	U 0	U 1	U 2	U 4	U 5
20	Indutância elevada no circuito de soldadura			X		
25	Perda de contacto	X				
26	Avaria operativa do programa	X				
29	Não há fluxo da água de refrigeração	X	X			
41	Perda de contacto com a unidade de refrigeração	X				

5.2 Descrições dos códigos de avaria

Código de avaria	Descrição
E 4 U 0 U 5	Fonte de alimentação de 5 V baixa A tensão da fonte de alimentação está demasiado baixa. O processo de soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado. Acção: Desligar a alimentação da rede para reiniciar a unidade. Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 5 U 2	Tensão de CC intermédia fora dos limites A alimentação da rede está demasiado alta ou demasiado baixa. Uma tensão demasiado alta pode dever-se a picos transitórios acentuados na alimentação da rede ou a uma fonte de alimentação fraca (indutância elevada da alimentação da rede ou perda de uma fase). Acção: Chamar um técnico de assistência.
E 6 U 1 U 2 U 5	Temperatura elevada O interruptor de sobrecarga térmica disparou. O processo de soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado até a temperatura descer. Acção: Verificar se as entradas ou saídas do ar de refrigeração não estão bloqueadas ou obstruídas com sujidade. Verificar o ciclo de serviço que está a ser utilizado para ter a certeza de que o equipamento não está a ser sobrecarregado.
E 7 U 5	Temperatura elevada O interruptor de sobrecarga térmica disparou. O processo de soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado até a temperatura descer. Acção: Verificar se as entradas ou saídas do ar de refrigeração não estão bloqueadas ou obstruídas com sujidade. Verificar o ciclo de serviço que está a ser utilizado para ter a certeza de que o equipamento não está a ser sobrecarregado.
E 8 U 1 U 5	Tensão de alimentação de 24 V/15 V deficiente A tensão de alimentação está demasiado alta ou demasiado baixa. O processo de soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado. Acção: Desligar a alimentação da rede para reiniciar a unidade. Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 12 U 0 U 1 U 4 U 5	Erro de comunicação (aviso) Interferência menos grave no bus de CAN. Acção: Certificar-se de que não há unidades avariadas ligadas ao bus de CAN. Verificar os cabos. Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 14 U 0 U 1 U 5	Erro de comunicação ("bus" desligado) Interferência grave no bus de CAN. Acção: Certificar-se de que não há unidades avariadas ligadas ao bus de CAN. Verificar os cabos. Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.

Código de avaria	Descrição
E 15 U 0	Problemas de comunicação (mensagem perdida) O bus de CAN do sistema ficou sobrecarregado. Acção: Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 16 U 2	Tensão de circuito aberto elevada VRD A tensão de circuito aberto esteve muito alta. Acção: Desligar a alimentação da rede para reiniciar a unidade. Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 19 U 0	Erro de memória O conteúdo da memória existente está incorrecto. Serão utilizados dados básicos. Acção: Desligar a alimentação da rede para reiniciar a unidade. Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 20 U 2	Indutância elevada no circuito de soldadura A fonte de alimentação não pode produzir a corrente pretendida porque a indutância medida no circuito de soldadura é demasiado alta. A indicação de avaria é reinicializada se a leitura de indutância receber um valor suficientemente baixo no início da soldadura. A reinicialização também pode ser obtida desligando a alimentação. Acção: Utilize cabos de soldadura mais curtos e certifique-se de que não encaracolam. Coloque o cabo de soldadura e o cabo do conector um ao lado do outro. Se possível, a indutância pode ser reduzida soldando com um arco mais curto Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 25 U 0	Perda de contacto O painel de controlo perdeu o contacto com a unidade CA. O processo de soldadura em curso é interrompido. Acção: Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 26 U 0	Avaria operativa do programa Algo impediu o processador de realizar as suas funções normais no programa. O programa é reiniciado automaticamente. O processo de soldadura em curso será interrompido. Esta avaria não desactiva quaisquer funções. Acção: Se a avaria persistir chame um técnico de assistência.
E 29 U 0 U 1	Não há fluxo da água de refrigeração O interruptor de controlo de fluxo disparou. O processo de soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado. Acção: Verificar o circuito da água de refrigeração e a bomba.
E 41 U 0	Perda de contacto com a unidade de refrigeração A unidade de dados de soldadura perdeu o contacto com a unidade de refrigeração. O processo de soldadura é interrompido. Acção: Verificar a cablagem. Se a avaria persistir, chamar um técnico de assistência.

6 ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES

As peças sobresselentes podem ser encomendadas através do seu concessionário mais próximo da ESAB, consulte a última página desta publicação.

Números de referência



Ordering no.	Denomination
0459 773 885	Control panel Origo™ TA24 AC/DC
0459 944 170	Instruction manual SE
0459 944 171	Instruction manual DK
0459 944 172	Instruction manual NO
0459 944 173	Instruction manual FI
0459 944 174	Instruction manual GB
0459 944 175	Instruction manual DE
0459 944 176	Instruction manual FR
0459 944 177	Instruction manual NL
0459 944 178	Instruction manual ES
0459 944 179	Instruction manual IT
0459 944 180	Instruction manual PT
0459 944 181	Instruction manual GR
0459 944 182	Instruction manual PL
0459 944 183	Instruction manual HU
0459 944 184	Instruction manual CZ
0459 944 127	Instruction manual RU, GB
0459 839 003	Spare parts list

Instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at www.esab.com

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd

Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB international AB

Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN

ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Selangor
Tel: +60 3 8027 9869
Fax: +60 3 8027 4754

SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA

ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA

ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 095 543 9281
Fax: +7 095 543 9280

LLC ESAB

St Petersburg
Tel: +7 812 336 7080
Fax: +7 812 336 7060

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com

