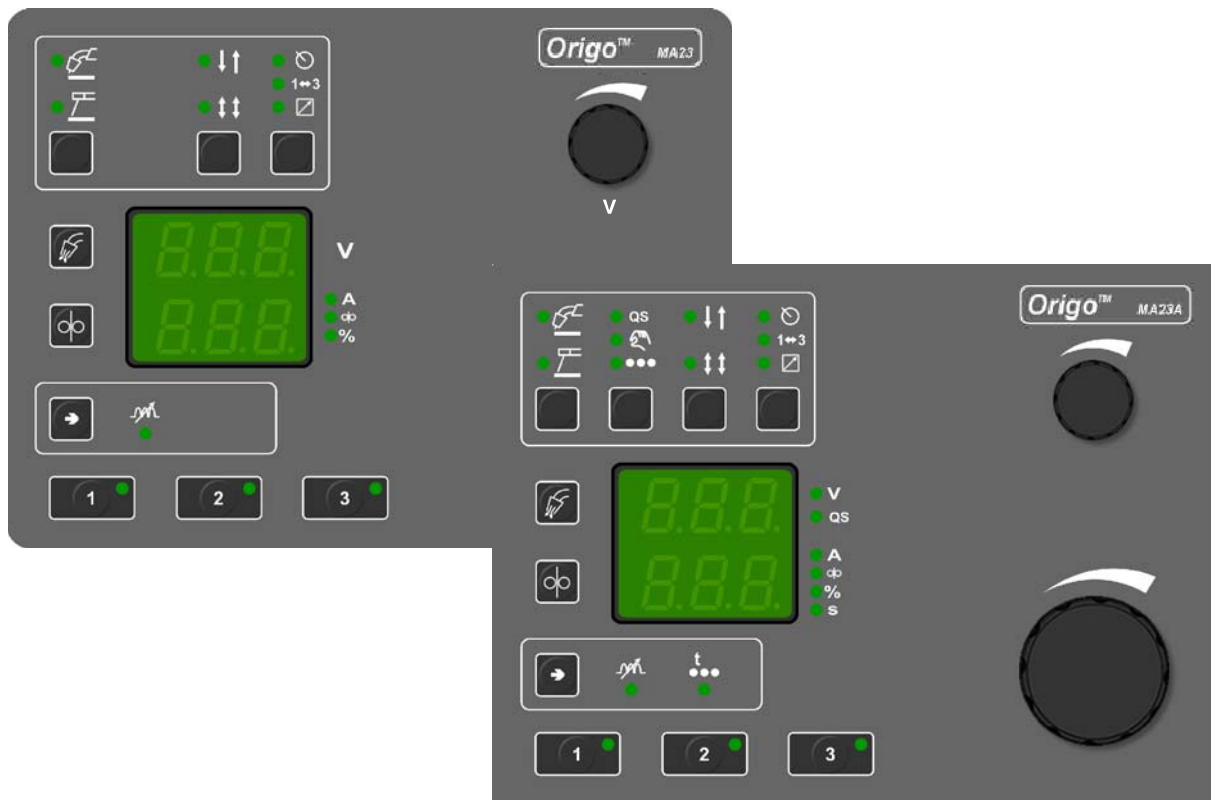


MA23 MA23A

Origo™



Manual de instruções

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	Painel de controlo MA23	3
1.2	Painel de controlo MA23A	4
2	SOLDADURA MIG/MAG	5
2.1	Definições	5
2.2	Explicações dos símbolos e das funções	6
2.3	Funções MIG/MAG ocultas	8
3	SOLDADURA MMA	9
3.1	Definições	9
3.2	Explicações dos símbolos e das funções	9
3.3	Funções MMA ocultas	9
4	MEMÓRIA DOS DADOS DE SOLDADURA	10
5	CÓDIGOS DE AVARIA	11
5.1	Lista de códigos de avaria	11
5.2	Descrições dos códigos de avaria	12
6	ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES	13
	NÚMEROS DE REFERÊNCIA	14

1 INTRODUÇÃO

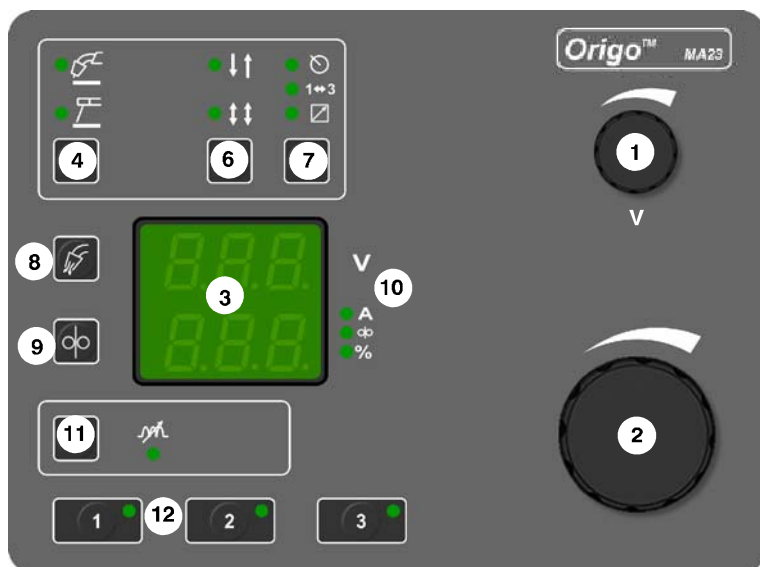
O manual descreve a utilização dos painéis de controlo **MA23** e **MA23A**.









Para informações generalizadas sobre o funcionamento, ver as instruções do utilizador da fonte de alimentação ou do alimentador de fio.





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 0.17A.

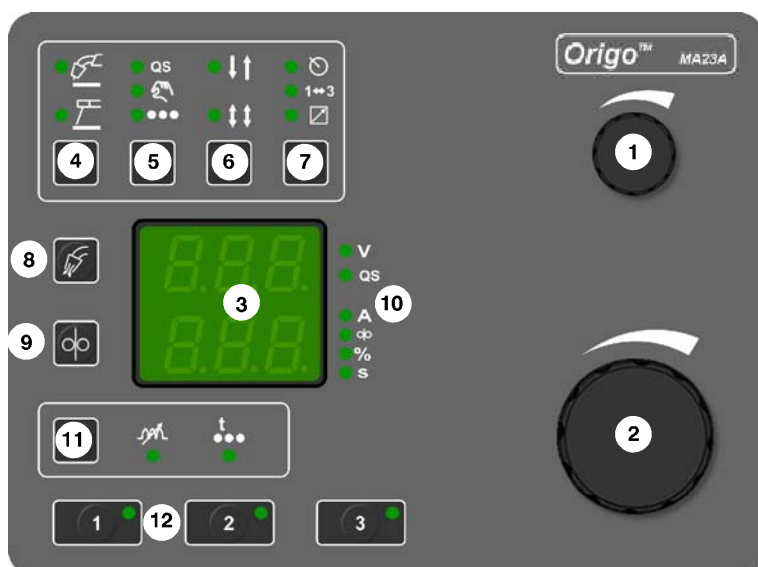
1.1 Painel de controlo MA23















- 1 Definir a tensão
- 2 Definir a velocidade de alimentação de fio, corrente (ampere, m/minuto ou percentagem).
- 3 Visor
- 4 Selecção do método de soldadura MIG/MAG  ou MMA 
- 6 Selecção de 2 tempos  ou 4 tempos 
- 7 Definição feita no painel , alteração de programa com interruptor de disparo da tocha de soldar  ou ligação da unidade de comando à distância 
- 8 Limpeza de gás 

- 9 Avanço do fio 
- 10 Indicação de qual o parâmetro mostrado no visor. Volts, amperes, m/minuto ou percentagem.
- 11 Definir a indutância 
- 12 Botões para a memória de dados de soldadura. Ver página 10.

1.2 Painel de controlo MA23A



- 1 Definir a tensão / QSet™
- 2 Definir a velocidade de alimentação de fio, corrente (ampere, m/minuto ou percentagem).
- 3 Visor
- 4 Selecção do método de soldadura MIG/MAG  ou MMA 
- 5 Selecção de QSet™ **QS**, definição manual  ou soldadura por pontos 
- 6 Selecção de 2 tempos  ou 4 tempos 
- 7 Definição feita no painel , alteração de programa com interruptor de disparo da tocha de soldar **1↔3** ou ligação da unidade de comando à distância 

- 8 Limpeza de gás 
- 9 Avanço do fio 
- 10 Indicação de qual o parâmetro mostrado no visor. Volts, QSet™, amperes, m/min, segundos ou percentagem.
- 11 Definir a indutância  ou tempo de soldadura por pontos .
- 12 Botões para a memória de dados de soldadura. Ver página 10.

2 SOLDADURA MIG/MAG

2.1 Definições

Funções	Intervalo entre os valores	Em passos de:	Valor por defeito
Indutância	0 - 100	1	70
Tempo de fluxo prévio de gás ¹⁾	0,1-9,9 s	0,1 s	0,1 s
Tempo de "burnback" ¹⁾	50 - 250 ms	10 ms	80 ms
Tempo de fluxo posterior de gás ¹⁾	0,1-9,9 s	0,1 s	1 s
Tensão	8 -60 V	0,25 V	12 V
Velocidade de alimentação do fio	0,8-25 m/min	0,1 m/min	5 m/min
2/4 tempos ²⁾	2 tempos ou 4 tempos	-	2 tempos
Soldadura por pontos ³⁾	OFF ou ON	-	OFF
Tempo de soldadura por pontos ³⁾	0,1-25 s	0,1 s	0,1
QSet™	OFF ou ON	-	OFF
QSet™	-18 a 18	1	0
Início da fluência ¹⁾	0=OFF ou 1=ON	-	ON
Definição manual	OFF ou ON	-	ON
Painel activo	OFF ou ON	-	ON
Alterar dados de disparo	OFF ou ON	-	OFF
Unidade de comando à distância	OFF ou ON	-	OFF
Limpeza de gás ²⁾	-	-	-
Avanço do fio	-	-	-
Memória dos dados de soldadura	-	-	-

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

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

³⁾ Estas funções só se aplicam ao painel de controlo MA23A

2.2 Explicações dos símbolos e das funções

Soldadura MIG/MAG

A soldadura MIG/MAG funde um fio de adição que está a ser continuamente fornecido, sendo o banho de fusão protegido por gás de protecção.

Indutância

A indutância mais elevada resulta num banho de fusão maior e numa menor quantidade de salpicos. A indutância mais baixa produz um som mais desagradável mas um arco concentrado e estável.

Tensão

A tensão mais elevada aumenta o comprimento do arco e produz um banho de fusão mais quente e maior.

Velocidade de alimentação do fio

Define a velocidade de alimentação necessária para o fio de adição em m/minuto.

2 tempos

Com **2 tempos**, o fluxo prévio de gás (se utilizado) começa quando prime o interruptor de disparo da tocha de soldar. Inicia-se então o processo de soldadura. Soltando o interruptor de disparo pára completamente a soldadura e inicia o fluxo posterior do gás (se estiver seleccionado).

4 tempos

Com **4 tempos**, o fluxo prévio de gás começa quando prime o interruptor de disparo da tocha de soldar e a alimentação do fio tem início quando este é solto. O processo de soldadura continua até o interruptor ser novamente premido, a alimentação do fio pára em seguida e, quando se solta o interruptor, o fluxo de gás posterior começa (se seleccionado).

Soldadura por pontos • • • Tempo de soldadura por pontos

A soldadura por pontos é utilizada quando é preciso soldar repetidamente e por pouco tempo, com um tempo predefinido.

O fluxo prévio de gás (se for utilizado) tem início quando se prime o interruptor de disparo da tocha de soldar, o processo de soldadura começa a seguir e tem uma duração predefinida. Quando o processo de soldadura está concluído, o fluxo de gás pára.

QS QSet™

QSet™ , é utilizado para facilitar a definição dos parâmetros de soldadura.

- Rodar o botão no sentido dos ponteiros do relógio aumenta (+) o comprimento do arco.
- Rodar o botão no sentido contrário dos ponteiros do relógio reduz (-) o comprimento do arco.

ARCO CURTO

Quando se inicia a soldadura com um tipo de fio/tipo de gás, QSet™ define automaticamente todos os parâmetros de soldadura necessários. Depois disso, QSet™ armazena todos os dados para produzir uma boa solda. A tensão segue automaticamente as alterações na velocidade de alimentação do fio.

A primeira soldadura deve durar pelo menos 6 segundos para os parâmetros estarem correctos.

ARCO DE SPRAY

Quando se aproxima da área do arco de spray, o valor para QSet™ deve ser aumentado.

Desactive a função QSet™ quando soldar com arco de spray puro. Todas as definições são herdadas de QSet™ , à excepção da tensão que deve ser definida.

Recomendação: Faça a primeira soldadura (6 segundos) com QSet™ numa peça de teste para obter todos os dados correctos.



Manual

Operação manual. O operador deve definir valores apropriados para a alimentação de fio e tensão.



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 MIG/MAG.



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.

Com a função da unidade de comando à distância activada, é possível alternar entre diferentes memórias de dados de soldadura utilizando uma tocha de soldar com selector de programa (RS3).



Limpeza de gás

A limpeza de gás é utilizada quando se mede o fluxo de gás ou para eliminar, por meio de limpeza, qualquer ar ou humidade das mangueiras de gás antes de dar início à soldadura. A limpeza de gás ocorre enquanto carregar no botão e ocorre sem tensão ou sem o arranque da alimentação do fio.




Avanço do fio

O avanço do fio é utilizado quando é necessário alimentar fio sem aplicar tensão de soldadura. O fio é alimentado enquanto estiver a carregar no botão.

2.3 Funções MIG/MAG ocultas

Existem funções ocultas no painel de controlo.

Para aceder a estas funções ocultas mantenha o botão  premido durante 5 segundos. O visor exibirá uma letra e um valor. O botão para a alimentação de fio é utilizado para alterar o valor da função seleccionada.

Letra de função	Função
A	Fluxo prévio de gás
I	Tempo de "burnback"
J	Início da fluência (creepstart)
L	Fluxo posterior do gás

Para sair da função, mantenha o botão  premido durante 5 segundos.

Fluxo prévio de gás

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

Tempo de "burnback"

O tempo de "burnback" é um atraso entre a altura em que o fio começa a parar até que a fonte de alimentação interrompa a tensão de soldadura. Um tempo de "burnback" demasiado curto produz um "stickout" longo (extensão do eléctrodo) após a conclusão da soldadura, com o risco do fio ficar preso no banho de fusão em solidificação. Um tempo de "burnback" demasiado longo deixa um "stickout" menor, aumentando o risco do arco voltar atrás e atingir a ponta de contacto.

Início da fluência (creepstart)

O início da fluência alimenta o fio a 50% da velocidade definida, até o fio fazer contacto eléctrico com a peça de trabalho.

Fluxo posterior do gás

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

3 SOLDADURA MMA

3.1 Definições

Funções	Intervalo entre os valores	Em passos de:	Valor por defeito
Corrente	16 -300 A	1	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



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.



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 ocultas mantenha o botão  premido durante 5 segundos. O visor exibirá uma letra e um valor. O botão de tensão é utilizado para alterar o valor da função seleccionada.

Letra de função	Função
C	Força do arco
d	Soldadura gota a gota
H	Hotstart
F	Regulador tipo ArcPlus™

Para sair da função, mantenha o botão  premido 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.

Hot start (Início quente)




O início 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.

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 obtêm os melhores resultados com ArcPlus™ ON (0).

4 MEMÓRIA DOS DADOS DE SOLDADURA

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

Prima o botão ,  ou  mantenha-o premido 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 uma bateria de segurança para que as definições continuem activas mesmo que a máquina seja desligada.

5 CÓDIGOS DE AVARIA



Os códigos de avaria são utilizados para indicar a ocorrência de uma avaria no equipamento. São indicados na parte inferior do visor com um E seguido do número do 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.

A indicação de avaria mostra que o painel de controlo (U 0) perdeu o contacto com a fonte de alimentação.

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

5.1 Lista de códigos de avaria

U 0 = painel de controlo

U 3 = alimentador do fio

U 1 = unidade de refrigeração

U 4 = unidade de comando à distância

U 2 = fonte de alimentação

Códi-go de avaria	Descrição	U 0	U 1	U 2	U 3	U 4
4	Fonte de alimentação 5 V	x		x	x	
5	Tensão CC intermédia demasiado alta/baixa			x		
6	Temperatura elevada		x	x		
11	Auxiliar da velocidade do fio				x	
12	Erro de comunicação (aviso)	x	x	x	x	x
17	Perda de contacto com o alimentador de fio	x				
18	Perda de contacto com a fonte de alimentação	x				
19	Erro de memória	x				
26	Avaria operativa do programa	x		x		
27	O fio acabou				x	
29	Não há fluxo da água de refrigeração	x				
32	Não há fluxo de gás				x	
40	Unidades incompatíveis	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 2 U 3	Fonte de alimentação de 5 V baixa A tensão da fonte de alimentação está demasiado baixa. O processo soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado. Acção: Desligar a alimentação da rede para reiniciar a unidade. Se a avaria persistir, chamar 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	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 11 U 3	Auxiliar da velocidade do fio O auxiliar da velocidade do fio desvia-se do valor definido. Quando a avaria ocorre, a alimentação do fio pára. Acção: Chamar um técnico de assistência.
E 12 U 0 U 1 U 2 U 3 U 4	Erro de comunicação (aviso) A carga no bus CAN do sistema apresenta, temporariamente, um valor demasiado elevado. A unidade de alimentação / alimentador do fio perdeu o contacto com o painel de controlo. Acção: Verificar o equipamento e garantir que apenas um alimentador de fio ou uma unidade de comando à distância está instalada. Se a avaria persistir, chamar um técnico de assistência.
E 17 U 0	Perda de contacto O painel de controlo perdeu o contacto com o alimentador de fio. O processo de soldadura em curso é interrompido. Acção: Verificar os cabos. Se a avaria persistir, chamar um técnico de assistência.
E 18 U 0	Perda de contacto O painel de controlo perdeu o contacto com a fonte de alimentação. O processo de soldadura em curso é interrompido. Acção: Verificar os cabos. Se a avaria persistir, chamar 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, chamar um técnico de assistência.
E 26 U 0 U 2	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, chamar um técnico de assistência.

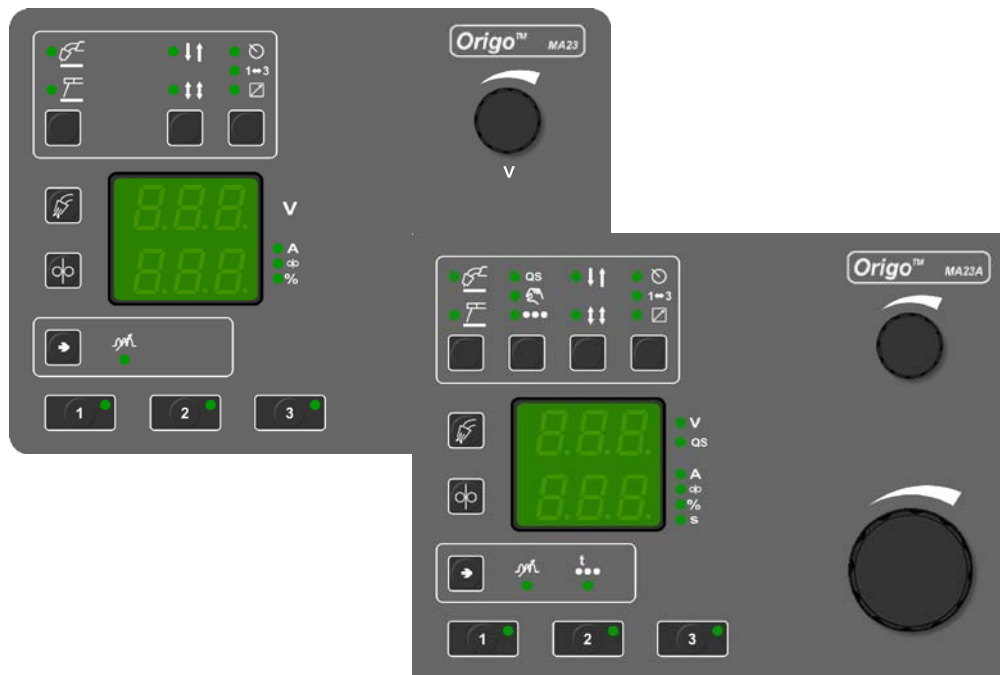
Códi- go de avaria	Descrição
E 27 U 3	O fio acabou O alimentador de fio não está a alimentar fio. O processo de soldadura em curso será interrompido, impedindo o arranque da soldadura. Acção: Carregar um fio novo.
E 29 U 0	Não há fluxo da água de refrigeração O interruptor de controlo de fluxo disparou. O processo soldadura em curso é interrompido e não pode ser reiniciado. Acção: Verificar o circuito da água de refrigeração e a bomba.
E 32 U 3	Não há fluxo de gás O fluxo de gás é inferior a 6 l/min. Arranque impedido. Acção: Verificar a válvula do gás, as mangueiras e os conectores.
E 40 U 0	Unidades incompatíveis O alimentador de fio ligado está errado. Arranque impedido Acção: Ligar o alimentador de fio correcto.
E 41 U 0	Perda de contacto com a unidade de refrigeração O painel de controlo perdeu o contacto com a unidade de refrigeração. Desligue a fonte de alimentação! 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.

MA23, MA23A

Números de referência



Ordering no.	Denomination
0459 773 880	Origo™ MA23
0459 773 881	Origo™ MA23A
0459 912 170	Instruction manual SE
0459 912 171	Instruction manual DK
0459 912 172	Instruction manual NO
0459 912 173	Instruction manual FI
0459 912 174	Instruction manual GB
0459 912 175	Instruction manual DE
0459 912 176	Instruction manual FR
0459 912 177	Instruction manual NL
0459 912 178	Instruction manual ES
0459 912 179	Instruction manual IT
0459 912 180	Instruction manual PT
0459 912 181	Instruction manual GR
0459 912 182	Instruction manual PL
0459 912 183	Instruction manual HU
0459 912 184	Instruction manual CZ
0459 912 127	Instruction manual RU, GB
0459 839 003	Spare parts list

The instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at www.esab.com Under "Products" and "Welding & cutting equipment", you will find a link to the page where you can both search for and download instructions and spare parts lists.

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.
Prague
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