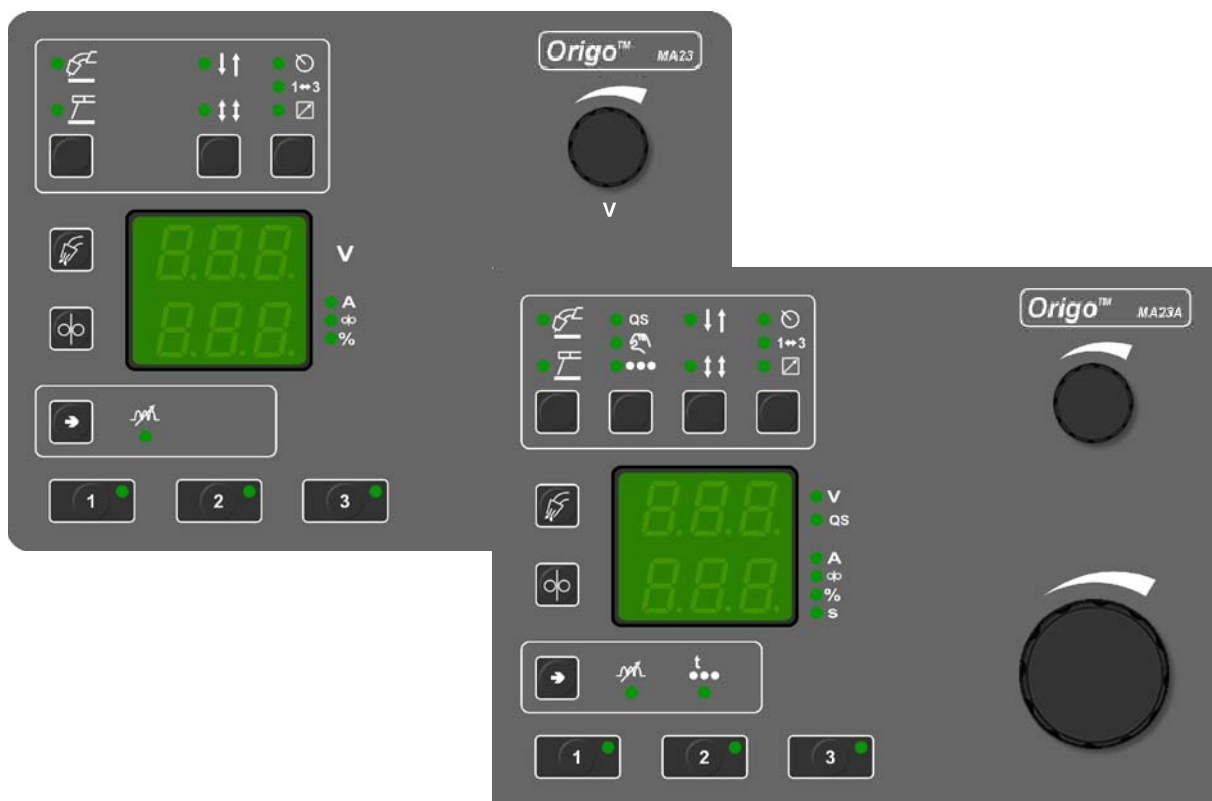


MA23 MA23A

Origo™



Instruction manual

Инструкция по эксплуатации

Русский	3
ENGLISH	16

Rights reserved to alter specifications without notice.
Оставляем за собой право изменять спецификацию без предупреждения.

1 ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 Панель управления MA23	4
1.2 Панель управления MA23A	5
2 СВАРКА MIG/MAG	6
2.1 Установка	6
2.2 Объяснение символов и функций	7
2.3 Скрытые функции MIG/MAG	9
3 СВАРКА ММА	10
3.1 Установка	10
3.2 Объяснение символов и функций	11
3.3 Скрытые функции ММА	11
4 СОХРАНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ	12
5 КОДЫ ОШИБОК	13
5.1 Перечень кодов ошибок	13
5.2 Описание кодов ошибок	14
6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	15
НОМЕР ЗАКАЗА	27

1 ВВЕДЕНИЕ

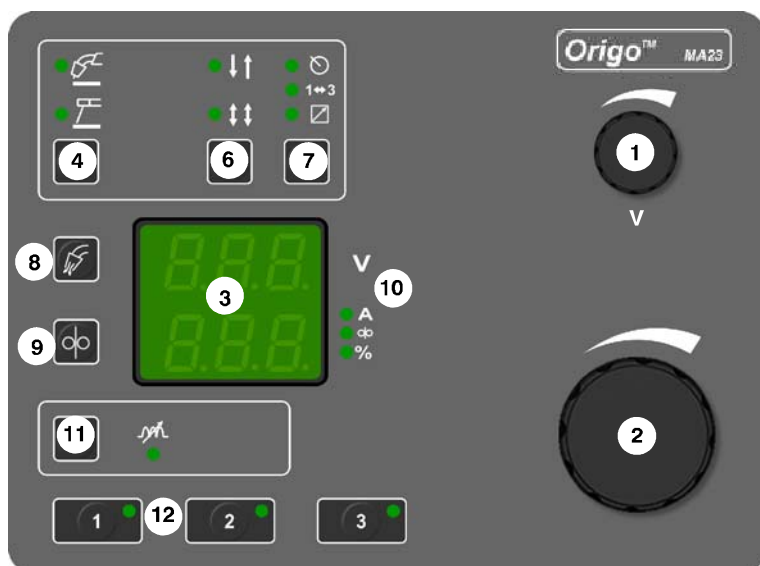
В данном руководстве описывается порядок работы с панелями управления **MA23** и **MA23A**.










Общую информацию по эксплуатации устройства вы можете найти в руководстве пользователя на источник питания блока подачи проволоки.






При подаче сетевого питания на устройство начинается самопроверка светодиодных индикаторов и дисплея, при этом на дисплее отображается версия программы, в данном примере рассматривается программная версия 0.17A

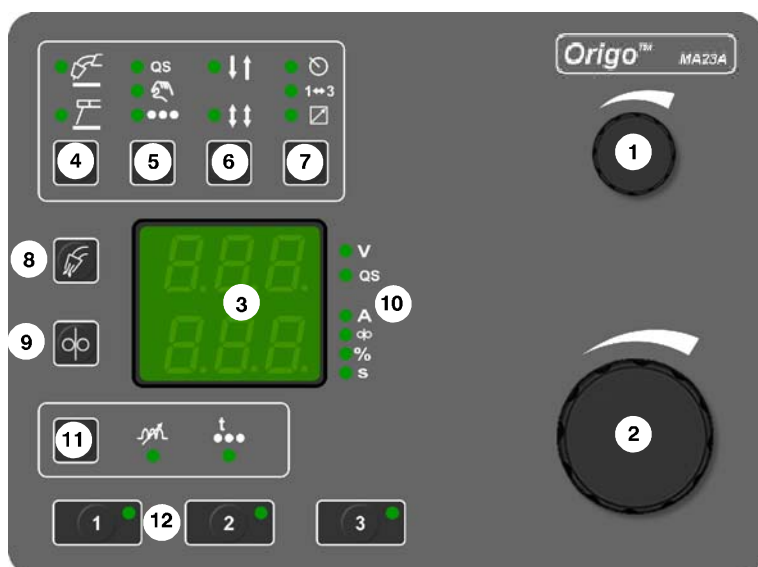
1.1 Панель управления MA23


















- 1 Настройка напряжения
- 2 Настройка скорости подачи проволоки, силы тока. (Ампер, м/мин. или процент)
- 3 Дисплей
- 4 Выбор способа сварки MIG/MAG  или MMA 
- 6 Возможность выбора:   2-шаговое или 4-шаговое  
- 7 Настройка с панели , смена программы с помощью пускового выключателя сварочного пистолета  или подключение блока дистанционного управления 

- 8 Продувка газом 
- 9 Толчковый режим подачи проволоки 
- 10 На дисплее присутствует индикация данного параметра. Вольты, Амперы, м/мин. или проценты.
- 11 Настройка индуктивности 
- 12 Кнопки для введения параметров сварки в запоминающее устройство. См. страницу. 12.

1.2 Панель управления MA23A



- 1 Настройка напряжения / функция QSet™
- 2 Настройка скорости подачи проволоки, силы тока. (Ампер, м/мин. или процент)
- 3 Дисплей
- 4 Выбор способа сварки MIG/MAG  или MMA 
- 5 Выбор функции QSet™ **QS**, ручная настройка  или точечная сварка 
- 6 Возможность выбора:   2-шаговое или 4-шаговое  

- 7 Настройка с панели  , смена программы с помощью пускового переключателя сварочного пистолета  или подключение блока дистанционного управления 
- 8 Продувка газом 
- 9 Толчковый режим подачи проволоки 
- 10 Обозначение того параметра, который отображается на дисплее. Вольты, функция QSet™, Амперы, м/мин., секунды или проценты.
- 11 Настройка индуктивности  или времени точечной сварки 
- 12 Кнопки для введения параметров сварки в запоминающее устройство. См. страницу 12.

2 СВАРКА MIG/MAG

2.1 Установка

Функции	Диапазон уставок	По шагам:	Значение по умолчанию
Индуктивность	0 - 100	1	70
Время предварительной подачи газа ¹⁾	0,1 -9,9 с	0,1 с	0,1 с
Время отжига проволоки ¹⁾	50 - 250 мс	10 мс	80 мс
Время заключительной подачи газа ¹⁾	0,1 -9,9 с	0,1 с	1 с
Напряжение	8 -60 В	0,25 В	12 В
Скорость подачи проволоки 2/4-шаговое ²⁾	0,8 - 25,0 м/мин 2-шаговое или 4-шаговое	0,1 м/мин -	5 м/мин 2-шаговое
Точечная сварка ³⁾	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Выкл.")
Время точечной сварки ³⁾	0,1 -25 с	0,1 с	0,1
Функция Q™	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Выкл.")
Функция Q™	от -18 до 18	1	0
Медленный пуск ¹⁾	0=OFF ("Выкл.") или 1=ON ("Вкл.")	-	ON ("Вкл.")
Ручная настройка	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	ON ("Вкл.")

Функции	Диапазон уставок	По шагам:	Значение по умолчанию
Активная панель	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	ON ("Вкл.")
Изменение данных спускового механизма	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Выкл.")
Блок дистанционного управления	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Выкл.")
Продувка газом ²⁾	-	-	-
Толчковый режим подачи проволоки	-	-	-
Запоминающее устройство для сохранения параметров сварки	-	-	-

1) Эти функции являются скрытыми, см. описание 2.3.

2) Эти функции не могут быть изменены при выполнении сварки.

3) Эти функции могут быть использованы только с панелью управления MA23A

2.2 Объяснение символов и функций

Сварка MIG/MAG

При сварке MIG/MAG происходит расплавление непрерывно подаваемой присадочной проволоки, при этом сварочная зона защищена защитным газом.

Индуктивность

Чем выше индуктивность, тем больше размер зоны сварки и меньше разбрызгивание. При низкой индуктивности получают более резкий звук и более стабильная плотная дуга.

Напряжение

При более высоком напряжении увеличиваются длина дуги, а также размер и температура зоны сварки.

Скорость подачи проволоки

Этот параметр определяет требуемую скорость подачи присадочной проволоки в м/мин.

2-шаговый режим

При **2-шаговом управлении** предварительная подача защитного газа (если используется) начинается при нажатии пускового выключателя сварочного пистолета. При этом начинается процесс сварки. Когда пусковой выключатель будет отпущен (4), процесс сварки полностью прекращается и начинается заключительная подача защитного газа (при включении соответствующего режима).



4-шаговый режим

В **4-шаговом режиме** предварительная подача газа начинается, когда переключатель нажимается, а подача проволоки начинается после его отпускания. Процесс сварки продолжается до тех пор, пока переключатель не будет снова нажат, после чего подача проволоки останавливается. Когда переключатель отпускается, начинается заключительная подача газа (при включении соответствующего режима).

● ● ● Точечная сварка •^t ● ● Время точечной сварки

Точечная сварка используется в том случае, когда нужно выполнить сварку короткими повторяющимися проходами с предварительно заданным временем.

Подача газа до возбуждения дуги (если используется) начинается при нажатии пускового выключателя сварочного пистолета, после чего начинается сварочный процесс, который продолжается в течение заранее установленного времени. По завершении процесса сварки подача газа прекращается.

QS Функция Q™

Функция QSet™, используется для того, чтобы упростить настройку параметров сварки.

- При вращении ручки по часовой стрелке длина дуги увеличивается (+).
- При вращении ручки против часовой стрелки длина дуги уменьшается (-).

КОРОТКАЯ ДУГА

При выполнении сварки в первый раз, с заданным типом проволоки / типом газа, функция QSet™ автоматически задает все необходимые параметры сварки. После этого функция QSet™ сохраняет все данные, с тем, чтобы получить качественный сварной шов. При этом обеспечивается автоматическая корректировка напряжения в соответствии с изменениями скорости подачи проволоки.

Первая сварка должна длиться не менее 6 секунд, для того, чтобы обеспечить правильность параметров.

РАСПЫЛЯЮЩАЯ ДУГА

При подходе к участку распыляющей дуги значение функции QSet™ должно быть увеличено.

Отключите функцию QSet™ при сварке с помощью чистой распыляющей дуги. Все настройки берутся из функции QSet™, за исключением напряжения, величину которого нужно задать.

Рекомендация: Выполните первый сварной шов (6 секунд) с использованием функции QSet™ на пробном образце, с целью проверки правильности всех параметров.



Ручное

Работа в ручном режиме. Оператор должен задать соответствующие значения скорости подачи проволоки и напряжения.



Активная панель

Настройки делаются с панели управления.



Изменение данных спускового механизма

Эта функция позволяет перейти от одного набора сохраненных параметров сварки к другому, путем двойного нажатия на спусковой механизм сварочного пистолета.

Применимо только для сварки методом MIG/MAG.



Блок дистанционного управления

Настройки делаются с блока дистанционного управления.

Перед вводом в действие блок дистанционного управления должен быть подключен к разъему для блока дистанционного управления, который имеется на машине. После ввода в действие блока дистанционного управления, панель управления становится неактивной.

После того, как будет активизирована функция блока дистанционного управления, можно переходить от одного набора сохраненных параметров сварки к другому, с помощью сварочного пистолета с переключателем выбора программ (RS3).



Продувка газом

Продувка газом производится для измерения расхода газа, или для удаления воздуха и влаги из газовых шлангов перед началом сварки. Продувка газом производится до тех пор, пока будет нажата кнопка, и выполняется без напряжения и до начала подачи проволоки.



Толчковый режим подачи проволоки

Толчковый режим подачи проволоки используется, когда нужно обеспечить подачу проволоки без подачи сварочного напряжения. Подача проволоки производится до тех пор, пока будет нажата кнопка.

2.3 Скрытые функции MIG/MAG


На панели управления имеются скрытые функции.

Для того, чтобы получить доступ к этим скрытым функциям, нажмите кнопку



и удерживайте ее в таком положении в течение 5 секунд. На дисплее появится буква и численное значение. Ручка для подачи проволоки используется для изменения численного значения выбранной функции.

Буква, соответствующая функции	Функция
A	Подача газа до возбуждения дуги
I	Время отжига проволоки
J	Запуск медленной подачи
L	Заключительная подача газа

Для того, чтобы выйти из функции, нажмите кнопку и удерживайте ее в таком положении в течение 5 секунд .

Подача газа до возбуждения дуги

Таким образом устанавливается время подачи защитного газа до момента зажигания дуги.

Время отжига проволоки

Время отжига проволоки это задержка между моментом, когда начинается торможение проволоки, и моментом, когда источник питания отключает сварочное напряжение. Слишком короткое время отжига проволоки приводит к образованию длинного выступающего конца присадочной проволоки, в результате чего возникает опасность того, что проволока окажется вплавлена в затвердевающий сварочный шов. Слишком продолжительное время отжига проволоки приводит к образованию короткого выступающего конца, в результате чего возникает опасность того, что дуга перекинется на контактную кромку.

Запуск медленной подачи

При запуске медленной подачи проволока подается со скоростью, равной половине установленной скорости подачи, пока не будет достигнут электрический контакт со свариваемой деталью.

Заключительная подача газа

Таким образом устанавливается время подачи защитного газа после погасания дуги.

3 СВАРКА ММА

3.1 Установка

Функции	Диапазон уставок	По шагам:	Значение по умолчанию
Ток	16 -300 А	1	100 А
Горячий пуск ¹⁾	0 - 99	1	0
Мощность ¹⁾	0 - 99	1	5
Капельная сварка ¹⁾	0=ВЫКЛ или 1=ВКЛ	-	OFF ("Выкл.")
Регулятор сварки ArcPlus™ ¹⁾	1=ВЫКЛ или 0=ВКЛ	-	ON ("Вкл.")

Функции	Диапазон уставок	По шагам:	Значение по умолчанию
Активная панель	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	ON ("Вкл.")
Блок дистанционного управления	OFF ("Выкл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Выкл.")

1) Эти функции являются скрытыми, см. описания, соответствующий пункт 3.3.

3.2 Объяснение символов и функций



Сварка методом MMA

Метод MMA называется также сваркой с использованием покрытых электродов. Зажженная дуга расплавляет электрод, и его покрытие образует защитный шлак.



Активная панель

Настройки выполняются с панели управления.



Блок дистанционного управления

Настройки выполняются с блока дистанционного управления.

До включения машины блок дистанционного управления должен быть подключен к разъему для блока дистанционного управления, который имеется на машине. После ввода в действие блока дистанционного управления, панель управления становится неактивной.

3.3 Скрытые функции MMA

На панели управления имеются скрытые функции.

Для того, чтобы получить доступ к этим скрытым функциям, нажмите кнопку



и в течение 5 секунд удерживайте ее в таком положении. На дисплее появится буква и численное значение. Ручка регулировки напряжения используется для изменения численного значения выбранной функции.

Буква, соответствующая функции

C

Мощность дуги

d


Капельная сварка

H

Горячий пуск

F

Регулятор типа ArcPlus™

Для того, чтобы выйти из функции, нажмите кнопку  и удерживайте ее в таком положении в течение 5 секунд.

Мощность дуги

“Мощность дуги ” имеет важное значение для задания того, как изменяется ток в ответ на изменение длины дуги. Чем меньше мощность дуги, тем тише звук и меньше разбрызгивание.

Капельная сварка

Метод капельной сварки может быть использован при сварке электродами из нержавеющей стали. Эта методика предполагает попеременное зажигание и гашение дуги, для того чтобы лучше контролировать выделение тепла. Для того чтобы погасить дугу, электрод нужно немного приподнять.

Горячий пуск

Горячий пуск увеличивает сварочный ток на регулируемое время в начале процесса сварки, снижая тем самым риск плохого сплавления в начале сварного шва.

Регулятор уставок - ArcPlus™

Регулятор сварки ArcPlus™ представляет собой орган регулирования нового типа, который позволяет получить более интенсивную, более концентрированную и спокойную дугу. Она быстрее восстанавливается после капельного короткого замыкания, что уменьшает риск прилипания электрода. Для большинства сварочных работ регулятор ArcPlus позволяет получить наилучшие результаты™ ВКЛ (0).

4 СОХРАНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

В запоминающем устройстве панели управления можно сохранить три различные программы сварки.

Для того, чтобы сохранить параметры сварки в запоминающем устройстве,



удерживайте кнопку в нажатом положении в течение 5 секунд. Загоревшийся зеленый индикатор свидетельствует о том, что параметры сварки сохранены в запоминающем устройстве.

Для того, чтобы перейти от одного комплекта сварочных данных к другому,

нажмите кнопку ,  или .

Запоминающее устройство для сохранения параметров сварки снабжено резервным элементом питания, который обеспечивает сохранность настроек даже после выключения машины.

5 КОДЫ ОШИБОК



Коды ошибок используются для индикации отказа оборудования. Они отображаются в нижней части дисплея, с помощью символов E, за которой следует номер кода ошибки.

Отображаемый номер устройства позволяет определить, какое устройство дает ошибку.



Номер кода ошибки и номер устройства отображаются поочередно.

Индикация неисправности свидетельствует об отсутствии контакта между панелью управления (U 0) и источником питания.

Если обнаружено несколько неисправностей, на экран будет выведен только код последней обнаруженной неисправности. Для того, чтобы убрать с дисплея отображение кода ошибки, нажмите любую кнопку или поверните любую ручку.

5.1 Перечень кодов ошибок

U 0 = Панель управления

U 3 = Блок подачи проволоки

U 1 = Блок охлаждения

U 4 = Блок дистанционного управления

U 2 = источник питания

Код ошибк и	Описание	U 0	U 1	U 2	U 3	U 4
4	Блок питания 5 В	x		x	x	
5	Слишком высокое/низкое промежуточное напряжение постоянного тока			x		
6	Высокая температура		x	x		
11	Сервопривод регулятора скорости подачи проволоки				x	
12	Ошибка связи (предупреждение)	x	x	x	x	x
17	Отсутствие контакта с блоком подачи проволоки	x				
18	Отсутствие контакта с источником питания	x				
19	Ошибка в памяти	x				
26	Сбой в работе программы	x		x		
27	Закончилась проволока				x	
29	Отсутствие потока охлаждающей воды	x				
32	Отсутствие потока газа				x	
40	Несовместимость блоков	x				
41	Отсутствие контакта с блоком охлаждения	x				

5.2 Описание кодов ошибок

Код ошибки	Описание
<p>E 4 U 0 U 2 U 3</p>	<p>Низкое напряжение питания 5 В Напряжение питания снизилось до недопустимого уровня. Сварочный процесс остановлен, и его пуск заблокирован. Действия: Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
<p>E 5 U 2</p>	<p>Выход промежуточного напряжения постоянного тока за пределы допустимого диапазона Слишком высокое или низкое напряжение в сети питания. Слишком высокое напряжение может быть вызвано резкими колебаниями в сети питания или слабым источником питания (высокая индуктивность источника питания или отсутствие фазы). Действия: Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
<p>E 6 U 1 U 2</p>	<p>Высокая температура Сработал выключатель тепловой перегрузки. Сварочный процесс остановлен и не может быть запущен повторно до тех пор, пока не понизится температура. Действия: Убедитесь в том, что отверстия забора и выпуска охлаждающего воздуха не перекрыты и не забиты грязью. Проверьте используемый рабочий цикл, чтобы убедиться в том, что оборудование не подвергается перегрузке.</p>
<p>E 11 U 3</p>	<p>Сервопривод регулятора скорости подачи проволоки Скорость подачи проволоки отклоняется от заданного значения. При возникновении неисправности подача проволоки прекращается. Действия: Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
<p>E 12 U 0 U 1 U 2 U 3 U 4</p>	<p>Ошибка связи (предупреждение) Временное превышение нагрузки на шине системы CAN. Нарушен контакт между блоком питания / блоком подачи проволоки и панелью управления. Действия: Проверьте оборудование и убедитесь в том, что установлен только один блок подачи проволоки или блок дистанционного управления. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
<p>E 17 U 0</p>	<p>Отсутствие контакта Отсутствие соединения панели управления с блоком подачи проволоки. Процесс сварки прекращается. Действия: Проверьте кабели. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
<p>E 18 U 0</p>	<p>Отсутствие контакта Отсутствие соединения панели управления с источником питания. Процесс сварки прекращается. Действия: Проверьте кабели. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
<p>E 19 U 0</p>	<p>Ошибка в памяти В содержимом существующего запоминающего устройства имеются ошибки. Следует использовать исходные данные. Действия: Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>

Код ошибки	Описание
E 26 U 0 U 2	Сбой в работе программы Что-то мешает процессору выполнять его нормальные функции в программе. Повторный пуск программы производится автоматически. Сварочный процесс будет остановлен. Этот отказ не препятствует выполнению функций. Действия: Если отказ не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.
E 27 U 3	Закончилась проволока Из блока подачи проволоки не подается проволока. Процесс сварки остановлен, и повторный его пуск заблокирован. Действия: Загрузите новую проволоку.
E 29 U 0	Отсутствие потока охлаждающей воды Сработало реле контроля потока. Процесс сварки остановлен, и повторный его пуск заблокирован. Действия: Проверьте контур подачи охлаждающей воды и насос.
E 32 U 3	Отсутствие потока газа Расход газа составляет менее 6 л/мин. Пуск заблокирован. Действия: Проверьте газовый клапан, шланги и соединители.
E 40 U 0	Несовместимость устройств Неправильно выбран блок подачи проволоки. Пуск заблокирован Действия: Выберите блок подачи проволоки с соответствующими параметрами.
E 41 U 0	Отсутствие контакта с блоком охлаждения Отсутствие соединения панели управления с блоком охлаждения. Отключите источник питания. Действия: Проверьте проводку. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.

6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Запасные части можно заказать у ближайшего к Вам ESAB, (см. перечень на последней странице данной брошюры).

1 INTRODUCTION	17
1.1 Control panel MA23	17
1.2 Control panel MA23A	18
2 MIG/MAG WELDING	19
2.1 Settings	19
2.2 Symbol and Function explanations	19
2.3 Hidden MIG/MAG functions	21
3 MMA WELDING	22
3.1 Settings	22
3.2 Symbol and Function explanations	22
3.3 Hidden MMA functions	23
4 WELDING DATA MEMORY	24
5 FAULT CODES	24
5.1 List of fault codes	24
5.2 Fault code descriptions	25
6 ORDERING SPARE PARTS	26
ORDERING NUMBER	27

1 INTRODUCTION

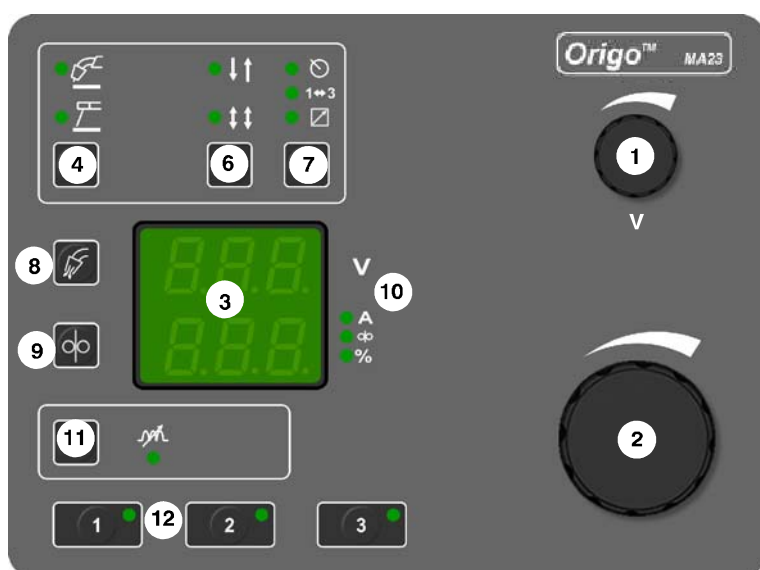
The manual describes use of **MA23** and **MA23A** control panels.









For general information about operation see user's instructions for the power source respectively wire feed unit.





When mains power is supplied the unit runs a self diagnosis of the LEDs and the display, the program version is displayed and in this example the program version is 0.17A

1.1 Control panel MA23















- 1 Setting voltage
- 2 Setting the wire feed speed, current. (ampere, m/minute or percent)
- 3 Display
- 4 Choice of welding method MIG/MAG  or MMA 
- 6 Choice of 2-stroke  or 4-stroke 
- 7 Setting from panel , program change with welding gun trigger switch 
or connecting remote control unit 
- 8 Gas flushing 

- 9 Wire inching 
- 10 Indication of which parameter is shown in the display. Volts, amperes, m/min, or percent.
- 11 Setting the inductance 
- 12 Buttons for weld data memory. See page 24.

1.2 Control panel MA23A



- 1 Setting voltage / QSet™
- 2 Setting the wire feed speed, current. (ampere, m/minute or percent)
- 3 Display
- 4 Choice of welding method MIG/MAG  or MMA 
- 5 Choice of QSet™ **QS**, manual setting  or spot welding 
- 6 Choice of 2-stroke  or 4-stroke 
- 7 Setting from panel , program change with welding gun trigger switch **1↔3**
or connecting remote control unit 
- 8 Gas flushing 

- 9** Wire inching 
- 10** Indication of which parameter is shown in the display. Volts, QSet™, amperes, m/min, seconds or percent.
- 11** Setting the inductance  or spot weld time .
- 12** Buttons for weld data memory. See page 24.

2 MIG/MAG WELDING

2.1 Settings

Functions	Setting range	In steps of:	Default value
Inductance	0 – 100	1	70
Gas pre flow time ¹⁾	0.1 –9.9 s	0.1 s	0.1 s
Burnback time ¹⁾	50 – 250 ms	10 ms	80 ms
Gas post flow time ¹⁾	0.1 –9.9 s	0.1 s	1 s
Voltage	8 – 60 V	0.25 V	12 V
Wire feed speed	0.8 –25 m/min	0.1 m/min	5 m/min
2/4-stroke ²⁾	2 stroke or 4 stroke	–	2 stroke
Spot welding ³⁾	OFF or ON	–	OFF
Spot-weld time ³⁾	0.1 –25 s	0.1 s	0,1
QSet™	OFF or ON	–	OFF
QSet™	-18 to 18	1	0
Creep start ¹⁾	0=OFF or 1=ON	–	ON
Manual setting	OFF or ON	–	ON
Active panel	OFF or ON	–	ON
Changing trigger data	OFF or ON	–	OFF
Remote control unit	OFF or ON	–	OFF
Gas flushing ²⁾	–	–	–
Wire inching	–	–	–
Welding data memory	–	–	–

¹⁾ These functions are hidden functions, see description point 2.3.

²⁾ These functions cannot be changed while welding is in progress

³⁾ These functions only apply to control panel MA23A

2.2 Symbol and Function explanations

MIG/MAG welding

MIG/MAG welding melts a continuously supplied filler wire, with the weld pool being protected by shielding gas.

 **Inductance**


Higher inductance results in a wider weld pool and less spatter. Lower inductance produces a harsher sound but a stable, concentrated arc.

Voltage

Higher voltage increases the arc length and produces a hotter, wider weld pool.

Wire feed speed

This sets the required feed speed of the filler wire in m/minute.

 **2 stroke**

With **2-stroke** gas pre-flow (if used) starts when the welding gun trigger switch is pressed. The welding process then starts. Releasing the trigger switch stops welding entirely and starts gas post-flow (if selected).

 **4 stroke**

With **4 stroke**, the gas pre-flow starts when the welding gun trigger switch is pressed in and the wire feed starts when it is released. The welding process continues until the switch is pressed in again, the wire feed then stops and when the switch is released the gas post-flow starts (if selected).

 **Spot-welding** •^t•• **Spot-welding time**

Spot-welding is used when one needs to weld with short repeated occasions at a preset time.

Gas pre-flow (if used) starts when the welding gun trigger switch is pressed, the welding process then starts which lasts for a preset time. When the welding process is finished the gas flow stops.

QS **QSet™**

QSet™, is used to facilitate setting welding parameters.

- Turning the knob clockwise increases (+) the arc length.
- Turning the knob anti-clockwise reduces (-) the arc length.

SHORT ARC

When first starting welding with a wire type / gas type QSet™ automatically sets all the necessary welding parameters. After that QSet™ stores all the data to produce a good weld. The voltage then automatically conforms to changes in the wire feed speed.

The first weld must last for at least 6 seconds for the parameters to be correct.

SPRAY ARC

When approaching the spray arc area the value for QSet™ must be increased. Disengage the QSet™ function when welding with pure spray arc, All settings are inherited from QSet™, with the exception of the voltage which must be set.

Recommendation: Make the first weld (6 seconds) with QSet™ on a test piece to obtain all the correct data.



Manual

Manual operation. The operator must set appropriate values for the wire feed and voltage.



Active panel

Settings are made from the control panel.



Changing trigger data

This function permits changing between different welding data memories by a double press on the trigger of the welding gun.

Only applies for MIG/MAG welding.



Remote control unit

Settings are made from the remote control unit.

The remote control unit must be connected to the remote control unit socket on the machine before activation. When the remote control unit is activated the panel is inactive.

With the remote control unit function activated one can change between different welding data memories using a welding gun with program selector (RS3).



Gas flushing

Gas flushing is used when measuring the gas flow or to flush any air or moisture from the gas hoses before welding starts. Gas flushing occurs for as long as the button is held depressed and occurs without voltage or wire feed starting.




Wire inching

Wire inching is used when one needs to feed wire without welding voltage being applied. The wire is fed as long as the button is depressed.

2.3 Hidden MIG/MAG functions

There are hidden functions in the control panel.



To access these hidden functions hold the button  depressed for 5 seconds. The display will show a letter and a value. The knob for wire feed is used to change the value of the selected function.

Function letter	Function
A	Gas pre-flow
I	Burnback time
J	Creep start
L	Gas post-flow

To leave the function hold the button  depressed for 5 seconds.

Gas pre-flow

This controls the time during which shielding gas flows before the arc is struck.

Burnback time

Burnback time is a delay between the time when the wire starts to brake until the time when the power source switches off the welding voltage. Too short burnback time results in a long wire stickout after completion of welding, with a risk of the wire being caught in the solidifying weld pool. Too long a burnback time results in a shorter stickout, with increased risk of the arc striking back to the contact tip.

Creep start

Creep starting feeds out the wire at 50% of the set speed until it makes electrical contact with the workpiece.

Gas post-flow

This controls the time during which shielding gas flows after the arc is extinguished.

3 MMA WELDING

3.1 Settings

Functions	Setting range	In steps of:	Default value
Current	16 -300 A	1	100 A
Hotstart ¹⁾	0 - 99	1	0
Arc force ¹⁾	0 - 99	1	5
Drop welding ¹⁾	0=OFF or 1=ON	-	OFF
Weld regulator ArcPlus™ ¹⁾	1=OFF or 0=ON	-	ON
Active panel	OFF or ON	-	ON
Remote control unit	OFF or ON	-	OFF

¹⁾ These functions are hidden functions, see description point 3.3.

3.2 Symbol and Function explanations



MMA welding may also be referred to as welding with coated electrodes. Striking the arc melts the electrode, and its coating forms protective slag.



Active panel

Settings are made from the control panel.




Remote control unit

Settings are made from the remote control unit.

The remote control unit must be connected to the remote control unit socket on the machine before activation. When the remote control unit is activated the panel is inactive.

3.3 Hidden MMA functions

There are hidden functions in the control panel.

To access these hidden functions hold the button  depressed for 5 seconds. The display will show a letter and a value. The knob for voltage is used to change the value of the selected function.

Function letter	Function
C	Arc Force
d	Drop welding
H	Hotstart
F	Regulator type ArcPlus™

To leave the function hold the button  depressed for 5 seconds.

Arc Force

The arc force is important in determining how the current changes in response to a change in the arc length. A lower value gives a calmer arc with less spatter.

Drop welding

Drop welding can be used when welding with stainless electrodes. The function involves alternately striking and extinguishing the arc in order to achieve better control of the supply of heat. The electrode needs only to be raised slightly to extinguish the arc.

Hot Start




Hot start increases the weld current for an adjustable time at the start of welding, thus reducing the risk of poor fusion at the beginning of the joint.




Welding regulator ArcPlus™

Welding regulator ArcPlus™ is a new type of control that produces a more intense, more concentrated and calmer arc. It recovers more quickly after a spot short-circuit, which reduces the risk of the electrode becoming stuck. Most welding applications obtain the best results with ArcPlus™ ON (0).

4 WELDING DATA MEMORY

Three different welding data programs can be stored in the control panel memory.

Hold button ,  or  pressed in for 5 seconds to store welding data in the memory. The welding data is stored when the green indicator lamp starts to flash.

To switch between the different welding data memories press button ,  or .

The welding data memory has a back-up battery so that the settings remain even if the machine has been switched off.

5 FAULT CODES



Fault codes are used to indicate that a fault has occurred in the equipment. They are given in the lower part of the display with an E followed by a fault code number.

A unit number is displayed to indicate which unit has generated the fault.



Fault code numbers and unit numbers are shown alternately.

Fault indication indicates that the control panel (U 0) has lost contact with the power source.

If several faults have been detected only the code for the last occurring fault is displayed. Press any function button or turn any knob to remove the fault indication from the display.

5.1 List of fault codes

U 0 = control panel

U 3 = wire feed unit

U 1 = cooling unit

U 4 = remote control unit

U 2 = power source

Fault code	Description	U 0	U 1	U 2	U 3	U 4
4	Power supply 5 V	x		x	x	
5	Intermediate DC voltage too high/low			x		
6	High temperature		x	x		
11	Wire speed servo				x	
12	Communication error (warning)	x	x	x	x	x
17	Lost contact with the wire feed unit	x				

Fault code	Description	U 0	U 1	U 2	U 3	U 4
18	Lost contact with the power source	x				
19	Memory error	x				
26	Program operating fault	x		x		
27	Out of wire				x	
29	No cooling water flow	x				
32	No gas flow				x	
40	Incompatible units	x				
41	Lost contact with the cooling unit	x				

5.2 Fault code descriptions

Fault code	Description
E 4 U 0 U 2 U 3	5 V power supply low The power supply voltage is too low. The current welding process is stopped and starting is prevented. Action: Turn off the mains power supply to reset the unit. If the fault persists, send for a service technician.
E 5 U 2	Intermediate DC voltage outside limits The mains power supply is too high or too low. Too high a voltage can be due to severe transients on the mains power supply or to a weak power supply (high inductance of the mains power supply or a phase missing). Action: Send for a service technician.
E 6 U 1 U 2	High temperature The thermal overload cut-out has tripped. The current welding process is stopped and cannot be restarted until the temperature has fallen. Action: Check that the cooling air inlets or outlets are not blocked or clogged with dirt. Check the duty cycle being used, to make sure that the equipment is not being overloaded.
E 11 U 3	Wire speed servo Wire speed servo deviates from the set value. When the fault occurs the wire feed stops. Action: Send for a service technician.
E 12 U 0 U 1 U 2 U 3 U 4	Communication error (warning) The load on the system's CAN-bus is temporarily too high. The power unit / wire feed unit has lost contact with the control panel. Action: Check the equipment and ensure that only one wire feed unit or remote control unit is installed. If the fault persists, send for a service technician.
E 17 U 0	Lost contact The control panel has lost contact with the wire feed unit. The current welding process stops. Action: Check the cables. If the fault persists, send for a service technician.
E 18 U 0	Lost contact The control panel has lost contact with the power source. The current welding process stops. Action: Check the cables. If the fault persists, send for a service technician.

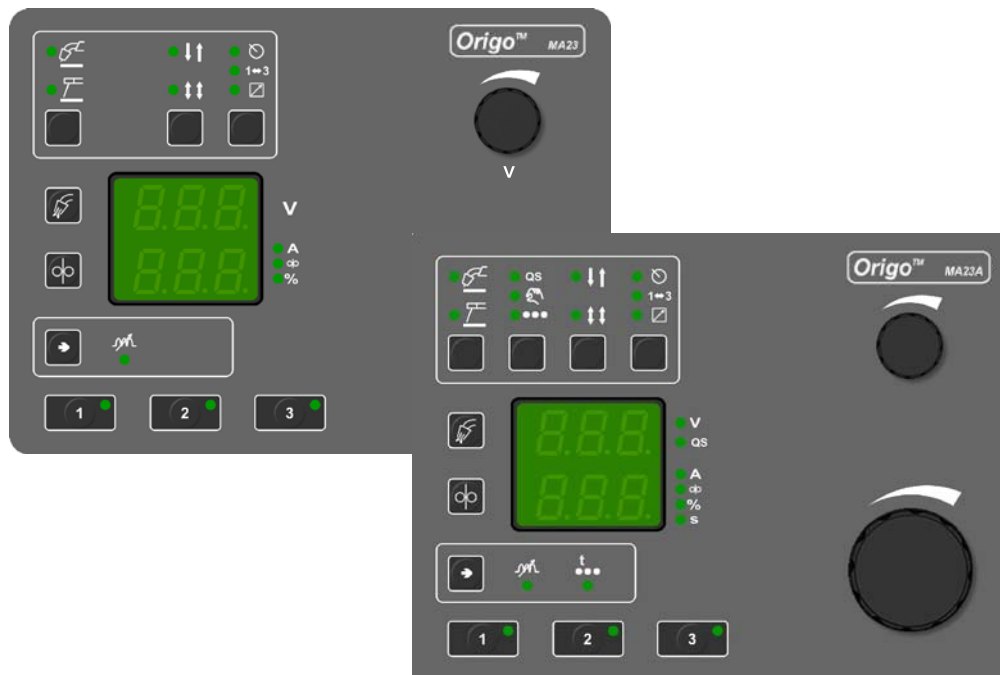
Fault code	Description
E 19 U 0	<p>Memory error Content of existing memory is incorrect. Basic data will be used. Action: Turn off the mains power supply to reset the unit. If the fault persists, send for a service technician.</p>
E 26 U 0 U 2	<p>Program operating fault Something has prevented the processor from performing its normal tasks in the program. The program restarts automatically. The current welding process will be stopped. This fault does not disable any functions. Action: If the fault persists, send for a service technician.</p>
E 27 U 3	<p>Out of wire The wire feed unit is not feeding out any wire. The current welding process will be stopped and prevents welding start. Action: Load a new wire.</p>
E 29 U 0	<p>No cooling water flow The flow monitor switch has tripped. The current welding process is stopped and starting is prevented. Action: Check the cooling water circuit and the pump.</p>
E 32 U 3	<p>No gas flow The gas flow is less than 6 l/min. Start prevented. Action: Check the gas valve, hoses and connectors.</p>
E 40 U 0	<p>Incompatible units Incorrect wire feed unit is connected. Start is prevented Action: Connect the correct wire feed unit.</p>
E 41 U 0	<p>Lost contact with the cooling unit The control panel has lost contact with the cooling unit. Switch off the power source! Action: Check the wiring. If the fault persists, send for a service technician.</p>

6 ORDERING SPARE PARTS

Spare parts may be ordered through your nearest ESAB dealer, see the last page of this publication.

MA23, MA23A

Ordering number Номер заказа



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.

