

TA24 AC/DC

Origo™



Instruction manual

Инструкция по эксплуатации

Русский	3
ENGLISH	18

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

1 ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 Пульт управления	4
2 СВАРКА TIG	5
2.1 Уставки	5
2.2 Объяснение символов и функций	6
2.3 Скрытые функции TIG	11
3 СВАРКА MMA	11
3.1 Уставки	11
3.2 Объяснение символов и функций	12
3.3 Скрытые функции MMA	13
4 ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ	14
5 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	14
5.1 Перечень кодов неисправностей	14
5.2 Описание кодов ошибок	15
6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	17
НОМЕР ЗАКАЗА	32

1 ВВЕДЕНИЕ

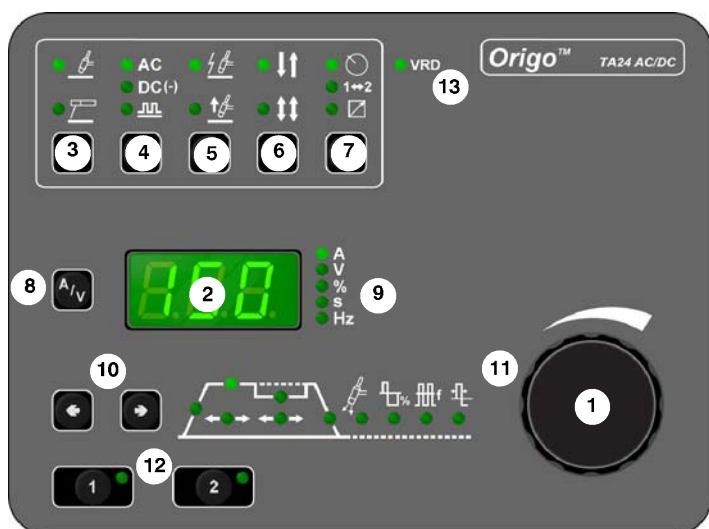
Данное руководство описывает пульт управления **TA24 AC/DC**.










Общие сведения по эксплуатации приведены в инструкции к источнику питания.






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 0,18А

1.1 Пульт управления



- 1 Ручка для задания параметров (тока, напряжения, процентов, времени или частоты)
- 2 Дисплей
- 3 Выбор способа сварки TIG  или MMA 
- 4 Выбор TIG-сварки на переменном токе (AC) , TIG / MMA-сварки на постоянном токе (DC)  или TIG-сварки импульсным током 
- 5 Выбор высокочастотного возбуждения дуги (HF)  или возбуждения дуги контактным способом (LiftArc)™ 
- 6 Выбор 2-тактного  или 4-тактного режима 

- 7 Настройка с панели  , смена программы с помощью куркового переключателя сварочной горелки  или подключение блока дистанционного управления 
- 8 Выбор параметра, отображаемого на дисплее во время сварки: тока (A) или напряжения (V)
- 9 Обозначение параметра, отображаемого на дисплее (ток, напряжение, проценты, время или частота).
- 10 Выбор настраиваемого параметра
- 11 Индикация выбранного настраиваемого параметра, см. стр. 7
- 12 Кнопки для введения параметров сварки в запоминающее устройство. См. страницу 14.
- 13 Индикация включения функции VRD (пониженное напряжение разомкнутой цепи). *(ВНИМАНИЕ! Только при сварке электродами ММА)*

2 СВАРКА TIG

2.1 Уставки

Сварка TIG без импульсов на перем. или пост. токе (AC/DC) и с импульсами пост. тока (DC)

Функция	Диапазон уставок	Ступенями по:	Значение по умолчанию
HF / LiftArc™ ²⁾	HF или LiftArc™	-	LiftArc™
2/4 такта ²⁾	2 такта или 4 такта	-	2 такта
Время предварительной подачи газа ¹⁾	0 -5 с	0,1 с	0,5 с
Время нарастания	0 -10 с	0,1 с	0,0 с
Время спада	0 -10 с	0,1 с	1,0 с
Время подачи газа после прекращения дуги	0 -25 с	0,1 с	2,0 с
Ток	4 -300 A	1 A	60 A
Активная панель	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")	-	ON ("Вкл.")
Изменение данных спускового механизма	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Откл.")
Блок дистанционного управления	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Откл.")

TIG на переменном токе (AC)

Функция	Диапазон уставок	Ступенями по:	Значение по умолчанию
Регулировка баланса	50 - 98 %*	1 %	50 %
Регулировка частоты	10-152 Гц	Гц шагами по 0,2 мс	65 Гц
Предварительный подогрев электрода	1 - 100	1	-

*)В зависимости от настройки частоты.

TIG без импульсов пост. тока

Функция	Диапазон уставок	Ступенями по:	Значение по умолчанию
Ток импульса	4 -300 А	1 А	60 А
Длительность импульса	0,01 -2,5 с	0,01	1,0 с
Микроимпульсы ¹⁾	0,001 -0,250 с	0,001	
Ток паузы	4 -300 А	1 А	20 А
Длительность паузы	0,01 -2,5 с	0,01 с	1,0 с
Микроимпульсы ¹⁾	0,001 -0,250 с	0,001	

¹⁾ Эти функции являются скрытыми функциями TIG, см. пункт 2.3.

²⁾ Эти функции не могут быть изменены в процессе сварки.

2.2 Объяснение символов и функций



Сварка методом TIG

При сварке TIG происходит расплавление металла свариваемой детали с помощью электрической дуги, возбуждаемой на вольфрамовом электроде, который сам не плавится. Зона сварки и сам электрод защищены атмосферой из защитного газа.



Переменный ток

Преимущества переменного тока состоят в уменьшенной опасности магнитного дутья и в хорошей способности разрушения окисла при сварке алюминия.



Постоянный ток

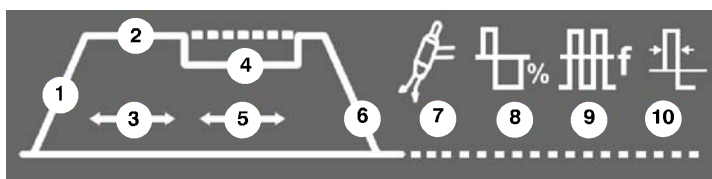
Чем больше ток, тем шире сварочная ванна и тем лучше проникновение в свариваемую деталь.

Импульсный ток

Импульсный режим используется для улучшения управления сварочной ванной и процессом застывания. Частота импульсов устанавливается настолько низкой, чтобы в промежутке между импульсами сварочная ванна успевала застыть, по крайней мере, частично. Для того чтобы установить импульсный режим, необходимо задать четыре параметра: ток импульса, длительность импульса, ток паузы и длительность паузы.

Задаваемые параметры

1. Нарастание
2. Сварочный ток
3. Длительность импульса
4. Ток паузы
5. Длительность паузы
6. Спад
7. Время подачи газа после прекращения дуги
8. Баланс
9. Частота
10. Предварительный подогрев электрода

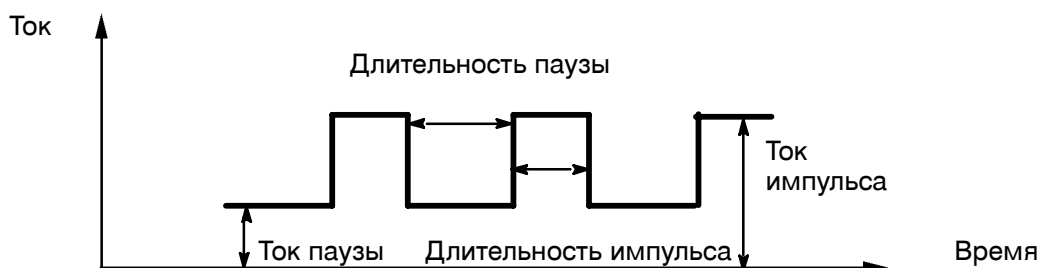


Нарастание

Функция нарастания означает, что после возбуждения дуги TIG, ток медленно повышается до заданной величины. Это обеспечивает более "плавный" разогрев электрода и дает возможность сварщику правильно расположить электрод до того, как будет достигнуто заданное значение сварочного тока.

Ток импульса

Большее из двух значений тока при импульсном режиме.



Сварка методом TIG в импульсном режиме.

Длительность импульса

Часть периода импульса, в течение которой *включен* ток импульса.

Ток паузы

Меньшее из двух значений тока при импульсном режиме.

Длительность паузы

Длительность протекания тока паузы, которая вместе с длительностью протекания тока импульса составляет период импульса.

Спад

При сварке TIG используется также "спад", во время которого ток "медленно" спадает в течение заданного времени, что позволяет избежать образования кратера и/или растрескивания по завершении шва.

Заключительная подача газа

Регулировка времени подачи защитного газа после погасания дуги.

Баланс

Регулировка баланса между положительным (+) и отрицательным (-) электродом в течение полупериода при сварке на переменном токе (AC).

Меньшее значение баланса способствует большому нагреву электрода и лучшей способности разрушения окисла на поверхности детали.

Большее значение баланса способствует большему нагреву детали и лучшему проникновению.

Частота

Низкая частота (переменного тока) способствует большей передаче тепла к детали и формированию более широкой зоны сварки.

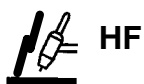
Высокая частота формирует более узкую дугу высокой мощности (узкий сварочный шов).

Предварительный подогрев электрода

Вольфрамовый электрод				Заданное значение	
				Защитный газ	
Ø	Цветной код	Тип		Ar	Ar + 30%He
1.6	Зеленый	WP	∩	-	-
1.6	Зеленый	WP	∪	30	35
1.6	Черный	WL10	∩	20	20
1.6	Черный	WL10	∪	30	35
2.4	Зеленый	WP	∩	45	-
2.4	Зеленый	WP	∪	55	60
2.4	Черный	WL10	∩	40	40
2.4	Черный	WL10	∪	45	50
3.2	Зеленый	WP	∩	55	-
3.2	Зеленый	WP	∪	65	65
3.2	Черный	WL10	∩	60	60
3.2	Черный	WL10	∪	70	70
4.0	Зеленый	WP	∩	70	75
4.0	Зеленый	WP	∪	80	85
4.0	Черный	WL10	∩	65	65
4.0	Черный	WL10	∪	70	75

WP = электрод из чистого вольфрама

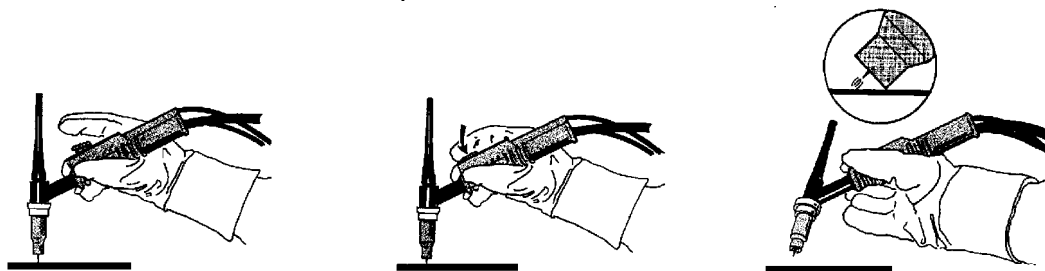
WL10 = Вольфрамовый электрод с присадкой лантана



Функция HF возбуждает электрическую дугу с помощью искры с вольфрамового электрода на свариваемую деталь, когда электрод приблизится к детали.

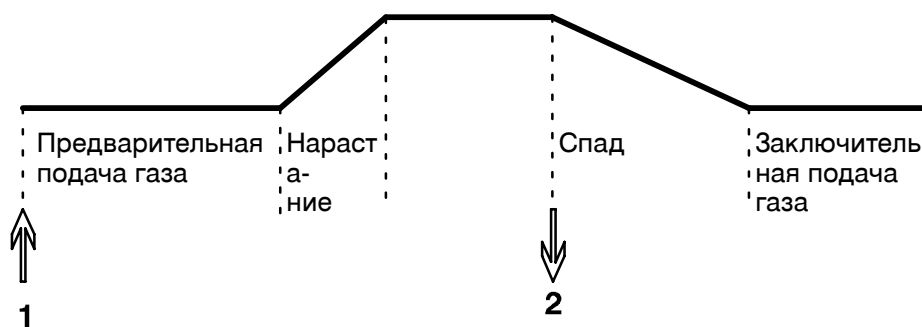


Функция Lift Arc™ ("Поднять дугу") возбуждает дугу, когда электрод касается свариваемой детали, а затем приподнимается над ней.



Возбуждение дуги с помощью функции LiftArc™. Шаг 1: электрод касается детали. Шаг 2: нажат курковый выключатель, и начинает течь небольшой ток. Шаг 3: сварщик отводит электрод от детали: возбуждается дуга, и ток автоматически повышается до заданного значения.

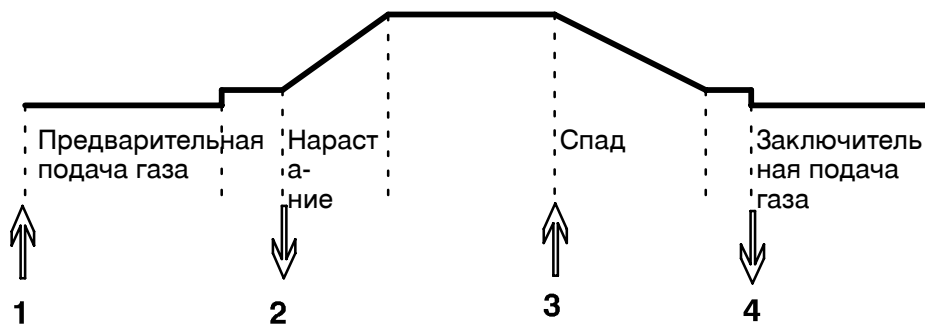
↓ ↑ 2-тактный режим



Действует при 2-тактном управлении сварочной горелкой.

При 2-тактном режиме управления при нажатии куркового выключателя (1) горелки TIG запускается предварительная подача защитного газа (если эта функция включена), а затем возбуждается электрическая дуга. Ток возрастает до заданного значения (в соответствии с функцией нарастания, если она включена). При отпускании куркового выключателя (2) ток прекращается (или начинает спадать, если включена функция спада), и дуга гаснет. Начинается заключительная подача газа, если эта функция включена.

4-тактный режим



Действует при 4-тактном управлении сварочной горелкой.

При 4-тактном режиме управления при нажатии куркового выключателя (1) запускается предварительная подача защитного газа (если эта функция включена). По окончании времени предварительной подачи защитного газа ток повышается до начального уровня (несколько ампер), и возбуждается электрическая дуга. При отпускании куркового выключателя (2) ток возрастает до заданного значения (с постепенным нарастанием, если включена соответствующая функция). При следующем нажатии куркового выключателя (3) ток спадает до заданного начального значения (плавно, если включена соответствующая функция). При следующем отпускании куркового выключателя (4) дуга гаснет, и происходит заключительная подача газа.



Активная панель

Настройки выполняются с панели управления.



Изменение данных куркового переключателя

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 TIG.



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.

2.3 Скрытые функции TIG

На панели управления имеются скрытые функции.



Для доступа к функциям нажмите  на 5 секунд. На дисплее появится буква и численное значение. Выберите функцию, нажимая клавишу со стрелкой вправо. Круглая ручка используется для изменения численного значения выбранной функции.

Функция	Уставки	Значение по умолчанию
A = предварительная подача газа	0 - 5 с	0,5 с
b = микроимпульс	0 = OFF (ОТКЛ); 1 = ON (ВКЛ)	0




Для доступа к скрытым функциям нажмите  на 5 секунд.

Предварительная подача газа

Задание продолжительности предварительной подачи защитного газа до момента зажигания дуги.

Микроимпульс

Для выбора микроимпульса необходимо, чтобы машина находилась в режиме импульсного тока . Продолжительность импульса и паузы в нормальном режиме устанавливается в пределах 0,01 □ 2,50 секунд. При микроимпульсах это время может быть сокращено до 0,001 секунд. При включенном микроимпульсном режиме, промежутки времени менее 0,25 секунд отображаются на дисплее без десятичной запятой.

3 СВАРКА ММА

3.1 Уставки

Функция	Диапазон уставок	Ступенями по:	Значение по умолчанию
Ток	16 - 300 А	1 А	100 А
Горячий пуск ¹⁾	0 - 99	1	0
Давление дуги ¹⁾	0 - 99	1	5
Капельная сварка ¹⁾	0=ОТКЛ или 1=ВКЛ	-	OFF ("Откл.")
Регулятор сварки ArcPlus™ ¹⁾	1=ОТКЛ или 0=ВКЛ	-	ON ("Вкл.")
Активная панель	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")	-	ON ("Вкл.")
Блок дистанционного управления	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")	-	OFF ("Откл.")

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

3.2 Объяснение символов и функций



VRD (Устройство Понижения Напряжения)

Когда сварка не выполняется, функция VRD обеспечивает удержание значения напряжения разомкнутой цепи на уровне, не превышающем 35 В. На ее включение указывает светодиод VRD. Когда система обнаруживает начало процесса сварки, функция VRD отключается.

Если при включенной функции VRD напряжение разомкнутой цепи превышает предел в 35 В, на это указывает сообщение об ошибке (16), появляющееся на дисплее; сварка не может быть начата до исчезновения данного сообщения.

Внимание! Функция VRD относится включается только при сварке электродами MMA.

Устройство поставляется с выключенной функцией VRD (светодиод не горит). Для того чтобы подключить эту функцию, обратитесь к уполномоченному специалисту по обслуживанию оборудования компании ESAB.



Сварка методом MMA

Метод MMA называется также сваркой покрытыми электродами. Зажженная дуга расплавляет электрод, и его покрытие образует защитный шлак.

При сварке MMA можно варить с обратной полярностью.

Выберите сварку MMA,  а затем нажмите **DC(-)**.



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 доступа к функциям нажмите  на 5 секунд. На дисплее появится буква и численное значение. Выберите функцию, нажимая клавишу со стрелкой вправо. Круглая ручка используется для изменения численного значения выбранной функции.

Функция	Уставки	Значение по умолчанию
C = давление дуги	0 - 99	5
D = капельная сварка	0 = OFF (ОТКЛ); 1 = ON (ВКЛ)	0
F = регулятор ArcPlus™	1 = OFF (ОТКЛ); 0 = ON (ВКЛ)	0
H = горячий запуск	0 - 99	0



Для доступа к скрытым функциям нажмите  на 5 секунд.

Давление дуги

Давление дуги имеет большое значение для определения того, как изменяется сила тока при изменении длины дуги. Чем меньше давление дуги, тем дуга спокойнее, и тем меньше разбрызгивание.

Капельная сварка

Метод капельной сварки может быть использован при сварке электродами из нержавеющей стали. При этом режиме происходит попеременное зажигание и гашение дуги, для того чтобы лучше контролировать выделение тепла. Для того чтобы погасить дугу, достаточно немного приподнять электрод.

Сварочный регулятор - ArcPlus™



Сварочный регулятор 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).



Горячий пуск

Горячий пуск увеличивает сварочный ток в течение заданного промежутка времени в начале процесса сварки, снижая тем самым вероятность плохого сплавления в начале сварного шва.

4 ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

В запоминающем устройстве панели управления можно сохранить две различные программы параметров сварки.

Нажмите кнопку  или  в течение 5 секунд, для того чтобы сохранить данные в памяти. Мигание зеленого индикатора 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 элементом питания для автономной подпитки, который обеспечивает сохранность настроек даже после выключения машины.

5 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код неисправности сигнализирует о возникновении неисправности в оборудовании. Он отображается на дисплее в виде буквы E, за которой следует кодовый номер неисправности.

Отображаемый номер устройства позволяет определить, в каком устройстве произошла неисправность.

Номер кода ошибки и номер устройства отображаются поочередно.

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

5.1 Перечень кодов неисправностей

U 0 = блок сварочных параметров **U 2** = источник питания **U 5** = блок переменного тока (AC)

U 1 = блок охлаждения **U 4** = блок дистанционного управления

Код неисправности	Описание	U 0	U 1	U 2	U 4	U 5
4	Блок питания 5 В	x				x
5	Слишком высокое/низкое промежуточное напряжение постоянного тока			x		
6	Высокая температура		x	x		x
7	Высокая температура					x
8	Напряжение питания 24/15 В		x			x
12	Ошибка связи (предупреждение)	x	x		x	x

Код неисправности	Описание	U 0	U 1	U 2	U 4	U 5
14	Ошибка связи (шина откл.)	x	x			x
15	Потеря сообщений	x				
16	Высокое напряжение разомкнутой цепи при включенной функции VRD			x		
19	Ошибка в памяти	x				
20	Высокая индуктивность в цепи сварки			x		
25	Отсутствие контакта	x				
26	Сбой в работе программы	x				
29	Отсутствие потока охлаждающей воды	x	x			
41	Отсутствие контакта с блоком охлаждения	x				

5.2 Описание кодов ошибок

Код неисправности	Описание
E 4 U 0 U 5	Низкое напряжение питания 5 В Напряжение питания снизилось до недопустимого уровня. Процесс сварки остановлен, и повторный его пуск заблокирован. Действия: Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 5 U 2	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 потеря фазы). Действия: Вызовите техника по обслуживанию.
E 6 U 1 U 2 U 5	Высокая температура Сработала защита от тепловой перегрузки. U 2 Сварочный процесс остановлен и не может быть запущен повторно до тех пор, пока не понизится температура. U 5 Действия: Убедитесь в том, что отверстия для забора и выпуска охлаждающего воздуха не перекрыты и не забиты грязью. Проверьте используемый рабочий цикл, чтобы убедиться в том, что оборудование не перегружается.
E 7 U 5	Высокая температура Сработала защита от тепловой перегрузки. Сварочный процесс остановлен и не может быть запущен повторно до тех пор, пока не понизится температура. Действия: Убедитесь в том, что отверстия для забора и выпуска охлаждающего воздуха не перекрыты и не забиты грязью. Проверьте используемый рабочий цикл, чтобы убедиться в том, что оборудование не перегружается.
E 8 U 1 U 5	Неисправность в цепи питающего напряжения 24 В/15 В U 1 Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение питания. U 5 Процесс сварки остановлен, и повторный его пуск заблокирован. Действия: Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.

Код неисправности	Описание
E 12 U 0 U 1 U 4 U 5	Ошибка связи (предупреждение) Незначительная неисправность в шине CAN bus. Действия: Убедитесь в отсутствии неисправных блоков, подключенных к шине CAN bus. Проверьте кабели. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 14 U 0 U 1 U 5	Ошибка связи (шина откл.) Серьезная неисправность в шине CAN bus. Действия: Убедитесь в отсутствии неисправных блоков, подключенных к шине CAN bus. Проверьте кабели. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 15 U 0	Проблемы со связью (потеряно сообщение) Перегрузка шины CAN bus системы Действия: Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 16 U 2	Высокое напряжение разомкнутой цепи при включенной функции VRD Слишком высокое напряжение разомкнутой цепи. Действия: Выключите питание, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 19 U 0	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 устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 20 U 2	Высокая индуктивность в цепи сварки Источник питания не в состоянии поддерживать ток желаемой силы из-за того, что измеренная индуктивность в цепи сварки слишком велика. Сброс индикации неисправности произойдет, если показания измерения индуктивности будут иметь допустимое низкое значение в начале сварки. Сбросить индикацию также можно выключением источника питания. Действия: Используйте более короткие сварочные кабели и не допускайте их скручивания в кольца. Располагайте сварочные кабели и кабели подключения параллельно друг другу. Если допустимо, индуктивность можно уменьшить, выполняя сварку более короткой дугой. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 25 U 0	Отсутствие контакта Отсутствие соединения панели управления с блоком переменного тока. Процесс сварки прекращается. Действия: Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.
E 26 U 0	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 неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.

Код неисп равно сти	Описание
E 29 U 0 U 1	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 41 U 0	Отсутствие контакта с блоком охлаждения Потерян контакт блока параметров сварки с блоком охлаждения. Сварочный процесс остановлен. Действия: Проверьте электрическую схему. 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	19
1.1 Control panel	19
2 TIG WELDING	20
2.1 Settings	20
2.2 Symbol and Function explanations	21
2.3 Concealed TIG functions	25
3 MMA WELDING	26
3.1 Settings	26
3.2 Symbol and Function explanations	26
3.3 Hidden MMA functions	27
4 WELDING DATA MEMORY	28
5 FAULT CODES	28
5.1 List of fault codes	28
5.2 Fault code descriptions	29
6 ORDERING SPARE PARTS	30
ORDERING NUMBER	32

- 9** Indication of which parameter is shown in the display (current, voltage, percentage, seconds or frequency)
- 10** Choise of setting parameter
- 11** Indication of selected setting parameter, see page 21
- 12** Buttons for weld data memory. See page 28
- 13** Display of VRD function (reduced open-circuit voltage) is active or inactive.
(NOTE! only during welding with MMA electrodes)

2 TIG WELDING

2.1 Settings

TIG without pulsing AC/DC and TIG with pulsing DC

Function	Setting range	In steps of:	Default value
HF / LiftArc™ ²⁾	HF or LiftArc™	-	LiftArc™
2/4-stroke ²⁾	2 stroke or 4 stroke	-	2 stroke
Gas pre flow time ¹⁾	0 -5 s	0.1 s	0,5 s
Slope up-time	0 -10 s	0.1 s	0.0 s
Slope down time	0 -10 s	0.1 s	1.0 s
Gas post flow time	0 -25 s	0.1 s	2.0 s
Current	4 -300 A	1 A	60 A
Active panel	OFF or ON	-	ON
Changing trigger data	OFF or ON	-	OFF
Remote control unit	OFF or ON	-	OFF

TIG with AC

Function	Setting range	In steps of:	Default value
Balance setting	50 - 98 %*	1 %	50 %
Frequency setting	10 - 152 Hz	Hz with 0.2 ms step	65 Hz
Electrode preheating	1 - 100	1	-

**) Depending of frequency setting.*

TIG with pulsing DC

Function	Setting range	In steps of:	Default value
Pulse current	4 -300 A	1 A	60 A
Pulse time	0.01 -2.5 s	0,01	1.0 s
Micro pulse ¹⁾	0.001 -0.250 s	0,001	
Background current	4 -300 A	1 A	20 A
Background time	0.01 -2.5 s	0.01 s	1.0 s
Micro pulse ¹⁾	0.001 -0.250 s	0,001	

1) These functions are concealed TIG functions, see description point 2.3.

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

2.2 Symbol and Function explanations

TIG welding

TIG welding melts the metal of the work piece, using an arc struck from a tungsten electrode, which does not itself melt. The weld pool and the electrode are protected by shielding gas.

AC Alternating current

The advantages of alternating current are reduced risk of magnetic arc blow and good oxide break-up capacity when welding aluminium.

DC(-) Direct current

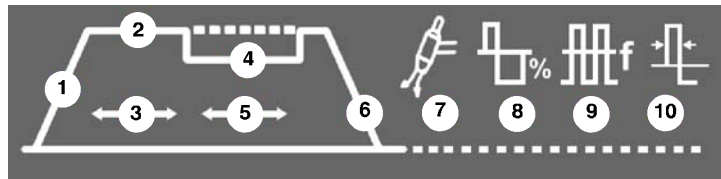
A higher current produces a wider weld pool, with better penetration into the work piece.

Pulsed current

Pulsing is used for improved control of the weld pool and the solidification process. The pulse frequency is set so slow that the weld pool has time to solidify at least partially between each pulse. In order to set pulsing, four parameters are required: pulse current, pulse time, background current and background time.

Parameter settings

1. Slope up
2. Welding current
3. Pulse time
4. Background current
5. Background time
6. Slope down
7. Gas post flow time
8. Balance
9. Frequency
10. Electrode preheating

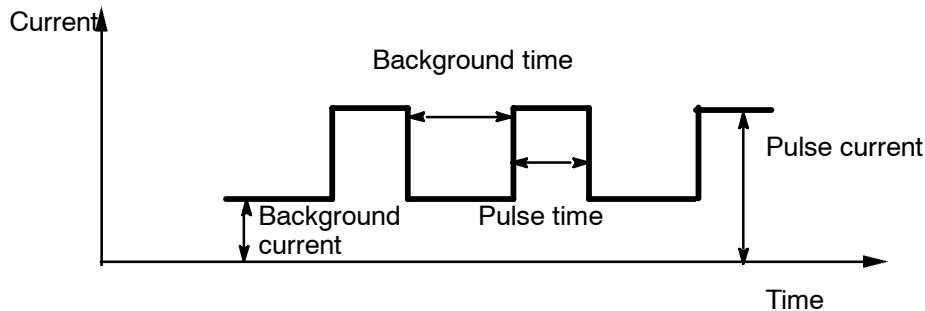


Slope up

The slope up function means that, when the TIG arc strikes, the current rises slowly to the set value. This provides 'gentler' heating of the electrode, and gives the welder a chance to position the electrode properly before positioned weld current is received.

Pulse current

The higher of the two current values in the event of pulsed current.



TIG welding with pulsing.

Pulse time

The time the pulse current is *on* during a pulse period.

Background current

The lower of the two current values in the event of pulsed current.

Background time

Time for background current which, along with the time for pulse current, gives the pulse period.

Slope down

TIG welding uses “slope down”, by which the current falls ‘slowly’ over a controlled time, to avoid craters and/or cracks. when a weld is finished.

Gas post-flow

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

Balance

Setting the balance between the positive (+) electrode and negative (-) electrode half period during alternating current welding (AC).

Lower balance value produces more heat on the electrode and better oxide break-up on the workpiece.

















Higher balance value produces more heat to the workpiece and better penetration.

Frequency

Lower frequency (alternating current) transfers more heat to the workpiece and produces a wider weld pool.

Higher frequency produces a narrower arc with higher arc force (narrower weld pool).

Electrode preheating


Tungsten electrode				Setting value	
				Shielding gas	
Ø	Colour	Type		Ar	Ar + 30%He
1.6	Green	WP		-	-
1.6	Green	WP		30	35
1.6	Black	WL10		20	20
1.6	Black	WL10		30	35
2.4	Green	WP		45	-
2.4	Green	WP		55	60
2.4	Black	WL10		40	40
2.4	Black	WL10		45	50
3.2	Green	WP		55	-
3.2	Green	WP		65	65
3.2	Black	WL10		60	60
3.2	Black	WL10		70	70
4.0	Green	WP		70	75
4.0	Green	WP		80	85
4.0	Black	WL10		65	65
4.0	Black	WL10		70	75

WP = Pure tungsten electrode

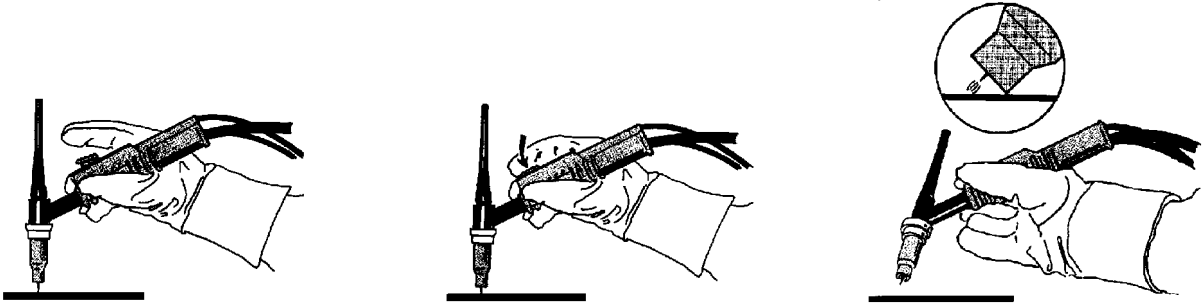
WL10 = Tungsten electrode alloyed with lantan




The HF function strikes the arc by means of a spark from the electrode to the work piece as the electrode is brought closer to the work piece.

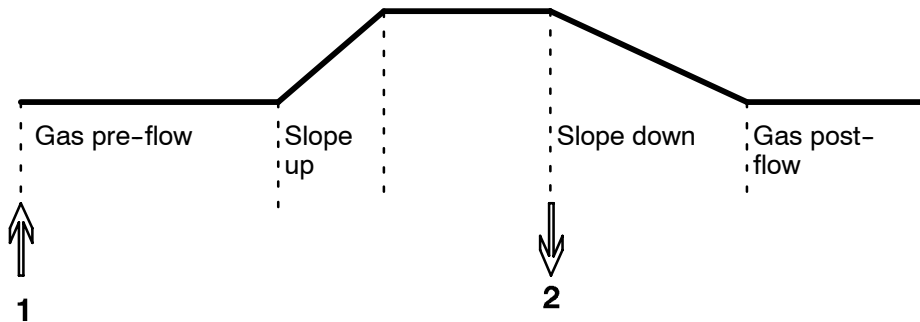
 LiftArc™

The LiftArc™ function strikes the arc when the electrode is brought into contact with the work piece and then lifted away from it.



Striking the arc with the LiftArc function™. Step 1: the electrode is touched on to the work piece. Step 2: the trigger switch is pressed, and a low current starts to flow. Step 3: the welder lifts the electrode from the work piece: the arc strikes, and the current rises automatically to the set value.

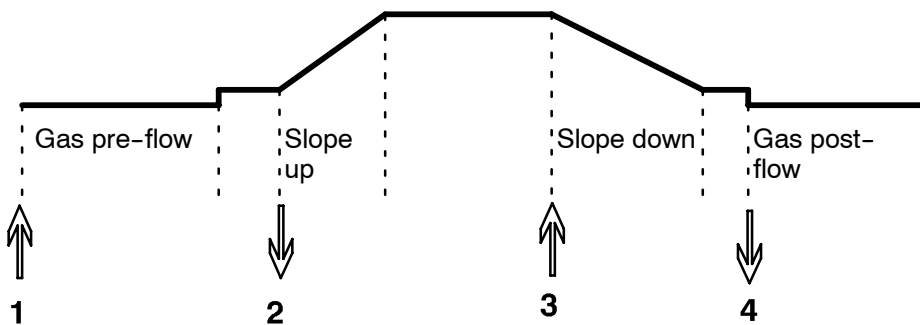
 2 stroke



Functions when using 2 stroke control of the welding torch.

In the 2 stroke control mode, pressing the TIG torch trigger switch (1) starts gas pre-flow (if used) and strikes the arc. The current rises to the set value (as controlled by the slope up function, if in operation). Releasing the trigger switch (2) reduces the current (or starts slope down if in operation) and extinguishes the arc. Gas post-flow follows if it is in operation.

 4 stroke



Functions when using 4 stroke control of the welding torch.



In the 4 stroke control mode, pressing the trigger switch (1) starts gas pre-flow (if used). At the end of the gas pre-flow time, the current rises to the pilot current (a few ampere), and the arc is struck. Releasing the trigger switch (2) increases the current to the set value (with slope up, if in use). When the trigger switch is pressed in (3) the current returns to the set pilot current (with "slope down" if in use). When the trigger switch is released again (4) the arc is extinguished and any gas post flow occurs.



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 TIG 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.

2.3 Concealed TIG functions

There are concealed functions in the control panel.



To access the functions, press  for 5 seconds. The display shows a letter and a value. Select function by pressing the right arrow. The knob is used to change the value of the selected function.

Function	Settings	Default value
A = gas pre-flow	0 - 5 s	0,5 s
b = micro pulse	0 = OFF; 1 = ON	0



To access concealed functions, press  for 5 seconds.

Gas pre-flow

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

Micro pulse

In order to select micro pulse, the machine must be in the pulsed current function



. The value for pulse time and background current is normally 0.01 – 2.50 seconds. By using the micro pulse, the time can go down to 0.001 seconds. When the micro pulse function is active, times that are shorter than 0.25 seconds are shown in the display without decimal points.

3 MMA WELDING

3.1 Settings

Function	Setting range	In steps of:	Default value
Current	16 -300 A	1 A	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 concealed functions, see description point 3.3.

3.2 Symbol and Function explanations



VRD (Voltage Reduction Device)

The VRD function ensures that the open-circuit voltage does not exceed 35 V when welding is not being carried out. This is indicated by a lit VRD LED. The VRD function is deactivated when the system senses that welding has started.

If the VRD function is activated and open-circuit voltage exceeds the 35 V limit, this is indicated by an error message (16) appearing in the display and welding cannot be started whilst the error message is displayed.

Note! VRD active – only applies to welding with MMA electrodes.


The VRD function is not active (LED has gone out) on delivery. Contact an authorised ESAB service technician to activate the function.



MMA welding

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

During MMA welding, it is possible to weld with reversed polarity.

Select MMA welding  and then press **DC(-)**.



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 concealed functions in the control panel.



To access the functions, press  for 5 seconds. The display shows a letter and a value. Select function by pressing the right arrow. The knob is used to change the value of the selected function.

Function	Settings	Default value
C = Arc Force	0 - 99	5
d = drop welding	0 = OFF; 1 = ON	0
F = regulator type ArcPlus™	1 = OFF; 0 = ON	0
H = Hotstart	0 - 99	0



To access concealed functions, press  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.

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).



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.

4 WELDING DATA MEMORY

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

Press button  or  for 5 seconds to store the 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

The fault code is used to indicate that a fault has occurred in the equipment. It is given in 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.

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

5.1 List of fault codes

U 0 = weld data unit **U 2** = power source **U 5** = AC unit
U 1 = cooling unit **U 4** = remote control unit

Fault code	Description	U 0	U 1	U 2	U 4	U 5
4	Power supply 5 V	x				x
5	Intermediate DC voltage too high/low			x		
6	High temperature		x	x		x
7	High temperature					x
8	Supply voltage 24V/15V		x			x
12	Communication error (warning)	x	x		x	x
14	Communication error (bus off)	x	x			x
15	Messages lost	x				
16	High open-circuit voltage VRD			x		
19	Memory error	x				
20	High inductance in the welding circuit		x			
25	Lost contact	x				
26	Program operating fault	x				
29	No cooling water flow	x	x			
41	Lost contact with the cooling unit	x				

5.2 Fault code descriptions

Fault code	Description
E 4 U 0 U 5	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. Send for a service technician if the fault persists.
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 U 5	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 7 U 5	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 8 U 1 U 5	Faulty 24 V/15 V supply voltage The supply voltage is too high or too low. The current welding process is stopped and starting is prevented. Action: Turn off the mains power supply to reset the unit. Send for a service technician if the fault persists.
E 12 U 0 U 1 U 4 U 5	Communication error (warning) Less serious interference on the CAN bus. Action: Check that there are no faulty units connected to the CAN bus. Check the cables. Send for a service technician if the fault persists.
E 14 U 0 U 1 U 5	Communication error (bus off) Serious interference on the CAN bus. Action: Check that there are no faulty units connected to the CAN bus. Check the cables. Send for a service technician if the fault persists.
E 15 U 0	Communication problems (lost message) The system's CAN bus has been overloaded. Action: Send for a service technician if the fault persists.
E 16 U 2	High open-circuit voltage VRD Open circuit voltage has been too high. Action: Turn off the mains power supply to reset the unit. Send for a service technician if the fault persists.
E 19 U 0	Memory error Content of existing memory is incorrect. Basic data will be used. Action: Turn off the mains power supply to reset the unit. Send for a service technician if the fault persists.

Fault code	Description
E 20 U 2	<p>High inductance in the welding circuit</p> <p>The power source cannot produce the desired current because the measured inductance in the welding circuit is too high. The fault indication is reset if the inductance reading receives a sufficiently low value at weld start. Resetting can also be achieved by turning off the power.</p> <p>Action: Use shorter welding cables and ensure that the cables are not coiled up. Place the welding cable and connector cable next to each other. If possible, the inductance can be reduced by welding with a shorter arc</p> <p>Send for a service technician if the fault persists.</p>
E 25 U 0	<p>Lost contact</p> <p>The control panel has lost contact with the AC unit.</p> <p>The current welding process stops.</p> <p>Action: Send for a service technician if the fault persists.</p>
E 26 U 0	<p>Program operating fault</p> <p>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.</p> <p>Action: Send for a service technician if the fault persists.</p>
E 29 U 0 U 1	<p>No cooling water flow</p> <p>The flow monitor switch has tripped.</p> <p>The current welding process is stopped and starting is prevented.</p> <p>Action: Check the cooling water circuit and the pump.</p>
E 41 U 0	<p>Lost contact with the cooling unit</p> <p>The weld data unit has lost contact with the cooling unit. The welding process is stopped.</p> <p>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.

TA24 AC/DC

Ordering number Номер заказа



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

