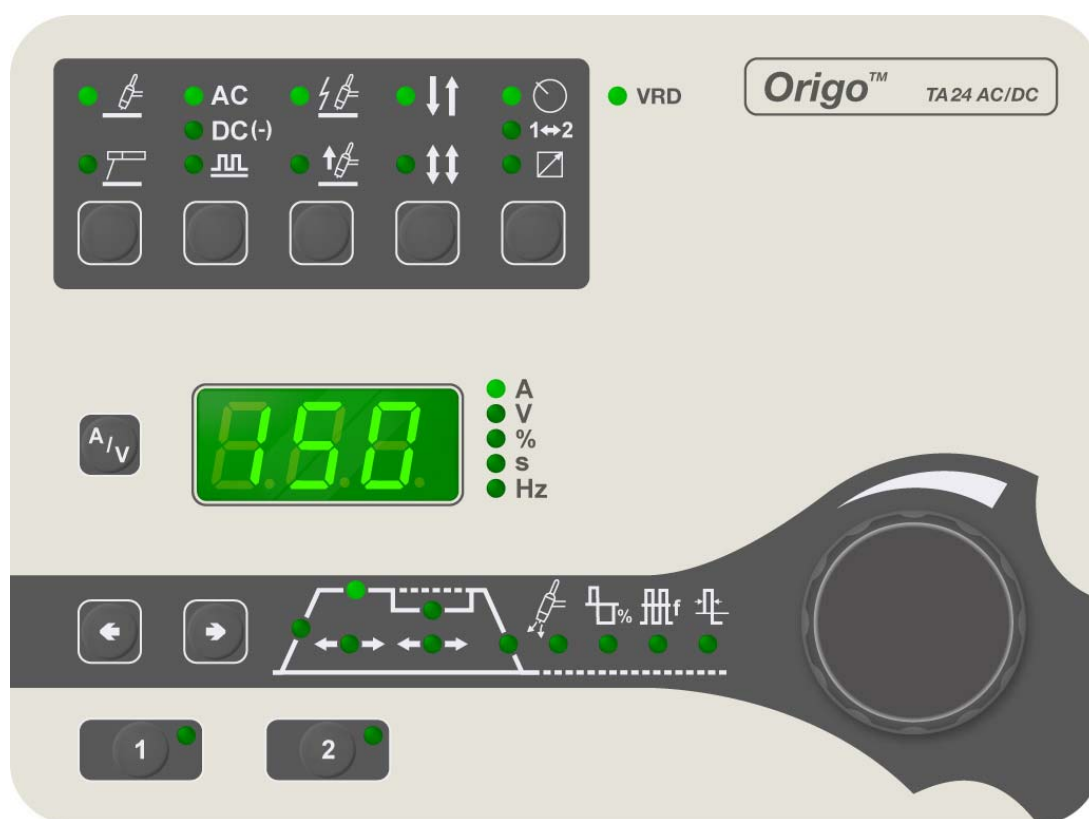


Origo™

TA24 AC/DC



Инструкция по эксплуатации

1 ВВЕДЕНИЕ	3
1.1 Пульт управления	3
2 СВАРКА TIG	4
2.1 Уставки	4
2.2 Объяснение символов и функций	5
2.3 Скрытые функции TIG	10
3 СВАРКА MMA	11
3.1 Уставки	11
3.2 Объяснение символов и функций	11
3.3 Скрытые функции MMA	12
4 ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ	13
5 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	14
5.1 Перечень кодов неисправностей	14
5.2 Описание кодов ошибок	14
6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	15
НОМЕР ЗАКАЗА	16

1 ВВЕДЕНИЕ

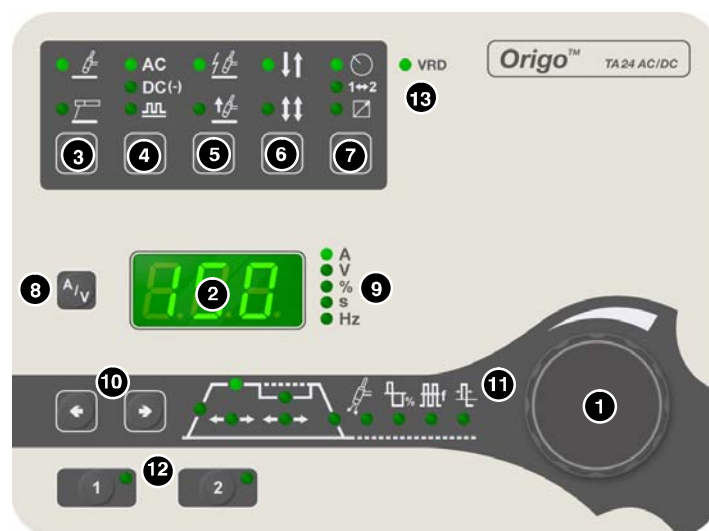
Данное руководство описывает пульт управления **TA24 AC/DC** .

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 Кнопка выбора сварки методом TIG:

- Переменным током (AC)
- Отрицательным постоянным током (DC -)
- Отрицательным постоянным импульсным током (DC -)

Кнопка выбора ручной дуговой сварки (MMA):

- Переменным током (AC)
- Отрицательным постоянным током (DC -)
- Положительным постоянным током (DC +)

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. 6
- 12 Кнопки для введения параметров сварки в запоминающее устройство. См. страницу NO TAG.
- 13 Индикация включения функции VRD (пониженное напряжение разомкнутой цепи). **Внимание!** Функция VRD работает с источниками питания, в которых она реализована.

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
HF / LiftArc™ 1)	HF или LiftArc™
2/4 такта 1)	2 такта или 4 такта
Время предварительной подачи газа 2)	0 -5 с
Время нарастания	0 -10 с
Время спада	0 -10 с
Время подачи газа после прекращения дуги	0 -25 с
Ток	4А -макс 3)
Активная панель	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")
Изменение данных спускового механизма	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")
Блок дистанционного управления	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")
Минимальная сила тока - Блок дистанционного управления 2)	0 - 99%
VRD	-

TIG на переменном токе (AC)

Функция	Диапазон уставок
Регулировка баланса	50 - 98 %*
Регулировка частоты	10-152 Гц
Предварительный подогрев электрода	1 - 100

*)В зависимости от настройки частоты.

TIG без импульсов пост. тока

Функция	Диапазон уставок
Ток импульса	4А -макс ³⁾
Длительность импульса	0,01 -2,5 с
Микроимпульсы ²⁾	0,001 -0,250 с
Ток паузы	4А -макс ³⁾
Длительность паузы	0,01 -2,5 с
Микроимпульсы ²⁾	0,001 -0,250 с

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

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

3) Диапазон настроек зависит от используемого источника питания.

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.



AC, Переменный ток

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

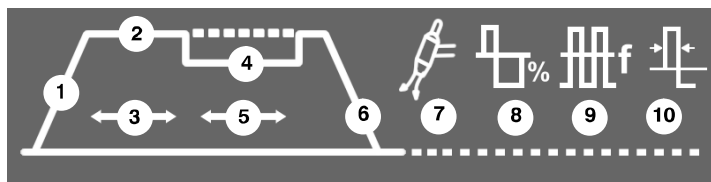


Импульсный ток

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

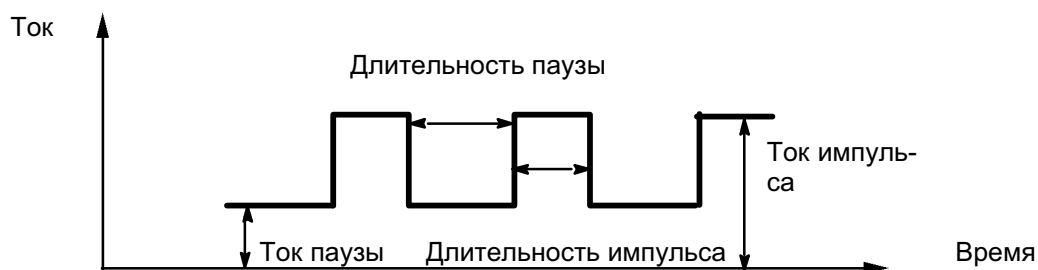


Нарастание "Slope up"

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

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

Таким образом устанавливается время подачи защитного газа после погасания дуги.


% Баланс

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

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.


f Частота

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

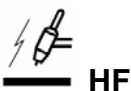
Высокая частота формирует более узкую дугу высокой мощности (узкий сварочный шов).

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

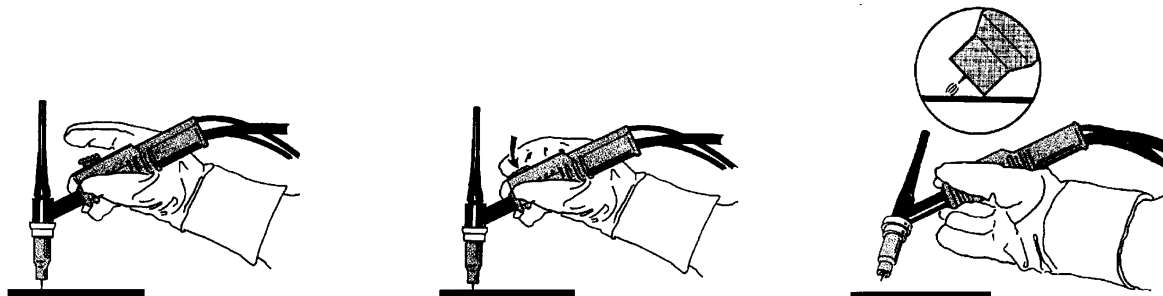
WL10 = Вольфрамовый электрод с присадкой лантана



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

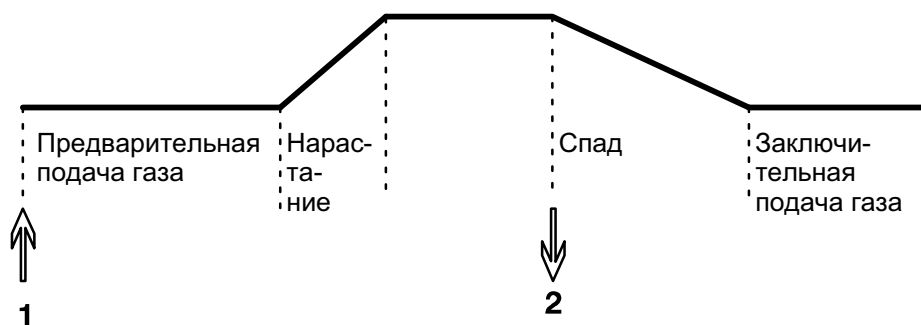


При помощи функции "LiftArc™" дуга возбуждается, когда электрод касается свариваемой детали, а затем приподнимается над ней.



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

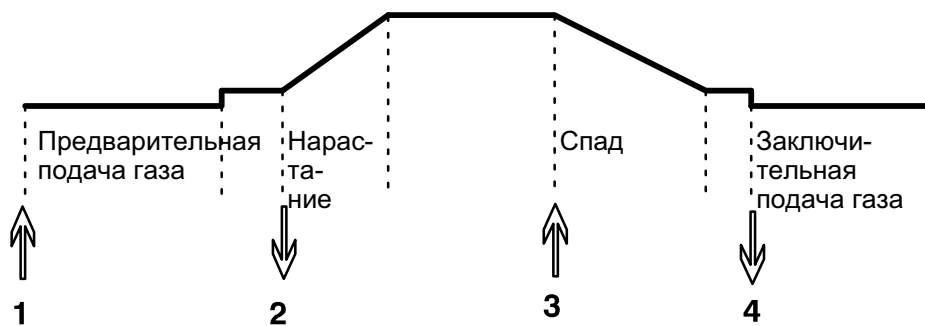
↓ ↑ 2-тактный режим



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 делаются 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 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.

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 блокируется.

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.

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.



Для доступа к скрытым функциям нажмите  на 5 секунд.


Функция	Уставки
A = предварительная подача газа	0 - 5 s
b = микроимпульс	0 = OFF (ОТКЛ); 1 = ON (ВКЛ)
I = мин. сила тока	0-99%



Подача газа до возбуждения дуги

Таким образом устанавливается время 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.

Минимальная сила тока

Используется для установки минимального значения силы тока устройства дистанционного управления T1 Foot CAN.

Если значение максимальной силы тока составляет 100 А, а значение минимальной силы тока должно равняться 50 А, установите значение скрытой функции минимального тока на 50%. Если значение максимальной силы тока составляет 100 А, а значение минимальной силы тока должно равняться 90 А, установите минимальный ток на 90%.

Данная функция также применима при ругулировке фонового тока в импульсном режиме метода TIG.

3 СВАРКА ММА

3.1 Уставки

Функция	Диапазон настройки
Ток	16А -максимум ¹⁾
Горячий пуск ²⁾	0 - 99
Давление дуги ²⁾	0 - 99
Капельная сварка ²⁾	0=ОТКЛ или 1=ВКЛ
Регулятор сварки ²⁾	1=ArcPlus™ II или 0=ArcPlus™
Активная панель	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")
Блок дистанционного управления	OFF ("Откл.") или ON ("Вкл.")
Минимальная сила тока - Блок дистанционного управления ²⁾	0 - 99%
VRD	-

¹⁾ Диапазон настроек зависит от используемого источника питания.

²⁾ Эти функции являются скрытыми, см. пункт 3.3.

3.2 Объяснение символов и функций



Сварка методом ММА

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

В режиме ММА можно производить сварку с обратной полярностью, не переключая сварочные кабели на источнике питания.

Выберите режим ММА,  а затем нажмите **4**

- "AC" - для выбора переменного тока
- "DC (-)" - для выбора постоянного тока с отрицательной полярностью на электроде
- Если светодиод не горит, выбран режим постоянного тока с положительной полярностью на электроде

DC(-) Постоянный ток

ММА-сварка с обратной полярностью (- к электроду).

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



Активная панель

Настройки делаются с панели управления.



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.

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 блокируется.

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.

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.



Для доступа к скрытым функциям нажмите  на 5 секунд.

Функция	Уставки
C = давление дуги	0 - 99
d = капельная сварка	0 = ОТКЛ 1 = ВКЛ
F = Регулятор сварки	1 = ArcPlus™ II 0 = ArcPlus™
H = горячий запуск	0 - 99
I = мин. сила тока	0 - 99%



Мощность дуги “Arc force”

Мощность дуги “Arc force” 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.

Регулятор сварки

Сварочный регулятор представляет собой орган регулирования, позволяющий получить более интенсивную, более концентрированную и спокойную дугу. Она быстрее восстанавливается после капельного короткого замыкания, что уменьшает риск прилипания электрода.

- ArcPlus™ (0) рекомендуется к применению с электродами основного типа
- ArcPlus™ II (1) рекомендуется к применению с рутиловыми электродами и электродами из целлюлозы



Горячий пуск “Hot start”

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

Минимальная сила тока



Используется для установки минимального значения силы тока устройства дистанционного управления T1 Foot CAN.



Если значение максимальной силы тока составляет 100 А, а значение минимальной силы тока должно равняться 50 А, установите значение скрытой функции минимального тока на 50%.

Если значение максимальной силы тока составляет 100 А, а значение минимальной силы тока должно равняться 90 А, установите минимальный ток на 90%.

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.

Примечание! Если устройство дистанционного управления включено,

выключите его нажатием  для сброса индикации неисправности.

5.1 Перечень кодов неисправностей

Ниже описываются коды ошибок, которые пользователь может устранить самостоятельно. При возникновении ошибки с другим кодом обратитесь к технику по обслуживанию оборудования.

- U 0** = блок сварочных параметров **U 2** = источник питания **U 5** = блок переменного тока (AC)
- U 1** = блок охлаждения **U 4** = блок дистанционного управления

5.2 Описание кодов ошибок

Код неисправности	Описание
E 5	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	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.

Код неисправности	Описание
E 7	<p>Высокая температура Сработала защита от тепловой перегрузки. Сварочный процесс остановлен и не может быть запущен повторно до тех пор, пока не понизится температура.</p> <p>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.</p>
E 12	<p>Ошибка связи (предупреждение) Незначительная неисправность в шине CAN bus.</p> <p>Действия: Убедитесь в отсутствии неисправных блоков, подключенных к шине CAN bus. Проверьте кабели. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.</p>
E 14	<p>Ошибка связи (шина откл.) Серьезная неисправность в шине CAN bus.</p> <p>Действия: Убедитесь в отсутствии неисправных блоков, подключенных к шине CAN bus. Проверьте кабели. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.</p>
E 16	<p>Высокое напряжение разомкнутой цепи при включенной функции VRD Слишком высокое напряжение разомкнутой цепи.</p> <p>Действия: Выключите питание, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.</p>
E 20	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Если неисправность не устранилась, вызовите техника по обслуживанию.</p>
E 29	<p>Отсутствие потока охлаждающей воды Сработало реле контроля потока. Процесс сварки остановлен, и повторный его пуск заблокирован.</p> <p>Действия: Проверьте контур подачи охлаждающей воды и насос.</p>
E 41	<p>Отсутствие контакта с блоком охлаждения Потерян контакт блока параметров сварки с блоком охлаждения. Сварочный процесс остановлен.</p> <p>Действия: Проверьте электрическую схему. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>

6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

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

TA24 AC/DC

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 944 185	Instruction manual SK
0459 944 189	Instruction manual EE
0459 944 190	Instruction manual LV
0459 944 191	Instruction manual SI
0459 944 192	Instruction manual LT
0459 944 127	Instruction manual RU, GB
0459 839 024	Spare parts list

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

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

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

BELGIUM

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

THE CZECH REPUBLIC

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

DENMARK

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

FINLAND

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

FRANCE

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

GERMANY

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

GREAT BRITAIN

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

ESAB Automation Ltd

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

HUNGARY

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

ITALY

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

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

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 2326 3000
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 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

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 LAXA
SWEDEN
Phone +46 584 81 000



www.esab.com