

**Aristo<sup>®</sup>**

**MA4**



**Инструкция по эксплуатации**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 ВВЕДЕНИЕ</b> .....                             | <b>3</b>  |
| 1.1 Панель управления .....                         | 3         |
| 1.2 Блок дистанционного управления .....            | 3         |
| <b>2 МЕНЮ</b> .....                                 | <b>4</b>  |
| 2.1 Главное меню и меню измеренных значений .....   | 4         |
| 2.2 Меню установленных значений .....               | 4         |
| <b>3 СВАРКА MIG/MAG</b> .....                       | <b>4</b>  |
| 3.1 Проволока или электрод? .....                   | 4         |
| 3.2 Уставки .....                                   | 4         |
| 3.3 Символы на дисплее .....                        | 8         |
| 3.4 Пример настроек .....                           | 9         |
| <b>4 СВАРКА ММА</b> .....                           | <b>12</b> |
| 4.1 Уставки .....                                   | 12        |
| 4.2 Символы на дисплее .....                        | 13        |
| 4.3 Пример настроек .....                           | 14        |
| <b>5 воздушно-дуговая поверхностная резка</b> ..... | <b>15</b> |
| 5.1 Уставки .....                                   | 15        |
| 5.2 Символы на дисплее .....                        | 16        |
| 5.3 Пример настроек .....                           | 16        |
| <b>6 КОДЫ ОШИБОК</b> .....                          | <b>16</b> |
| 6.1 Перечень кодов ошибок .....                     | 17        |
| 6.2 Описание кодов ошибок .....                     | 18        |
| <b>7 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ</b> .....                | <b>21</b> |
| <b>СХЕМА</b> .....                                  | <b>22</b> |
| <b>НОМЕР ЗАКАЗА</b> .....                           | <b>23</b> |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве приведены указания на работе с панелью управления, **MA4**, установленной в блоках подачи сварочной проволоки Feed 3004 и Feed 4804.

Общие сведения по эксплуатации приведены в инструкциях по эксплуатации блока подачи проволоки и источника питания.

### 1.1 Панель управления



- 1 Дисплей
- 2 Ручка регулировки напряжения
- 3 Ручка регулировки скорости подачи проволоки и сварочного тока
- 4 Увеличение (+) или Уменьшение (-) выбирается функциональными кнопками. →
- 5 Первая, вторая и третья функциональные кнопки

### 1.2 Блок дистанционного управления

Пульт дистанционного управления — это устройство, которое помимо панели управления можно использовать для регулировки основных параметров сварки.

Машины со встроенной панелью управления должны быть снабжены программной версией 1.21 или выше, с тем, чтобы обеспечить правильную работу устройства в режиме дистанционного управления.

#### Состояние панели управления при подключении адаптера пульта дистанционного управления

- На экране дисплея в режиме стоп-кадра отображается меню, которое было выведено на экран в момент подключения адаптера.  
Измеренные и установленные значения обновляются, но отображаются только в тех меню, в которых эти значения могут быть отображены.
- Если отображается символ кода неисправности, он не может быть удален до тех пор, пока не будет отсоединен адаптер пульта дистанционного управления.

## 2 МЕНЮ

На экране панели управления отображаются несколько разных меню. Это главное меню и меню измеренных и установленных значений.

### 2.1 Главное меню и меню измеренных значений

Главное меню всегда отображается после включения аппарата в работу. В меню отображаются значения параметров, которые были установлены. Если главное меню отображается, когда сварка начинается, оно автоматически переключается в режим отображения измеренных значений (меню измеренных значений). Измеренные значения отображаются даже после завершения сварки.

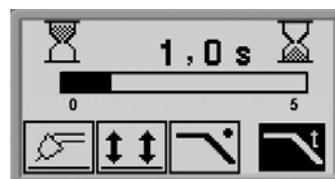


Доступ к меню установленных значений можно осуществить без потери измеренных значений. Это происходит только в том случае, когда повернута ручка отображения установленных значений вместо измеренных.

### 2.2 Меню установленных значений

В меню установленных значений можно ввести разные значения.

Для доступа к меню установленных значений нажмите



Если источник питания выключают и вновь включают, на экран выводятся последние значения, подлежащие настройке.

## 3 СВАРКА MIG/MAG

### 3.1 Проволока или электрод?

При сварке MIG/MAG используется электрод из присадочной проволоки, намотанный на носитель (бобину или сердечник). Далее в руководстве такой тип электрода называется просто **проволокой**.

### 3.2 Уставки

| Уставки             | Диапазон уставок                                      | По шагам: | Уставка по умолчанию |
|---------------------|---|-----------|----------------------|
| Процесс             | MIG/MAG, MMA или воздушно-дуговая поверхностная резка | -         | MIG/MAG              |
| 2/4-шаговое         | 2-шаговое или 4-шаговое                               | -         | 2-шаговое            |
| Заполнение кратера* | ON ("Вкл.") или OFF ("Выкл.")                         | -         | OFF ("Выкл.")        |

| Уставки                         | Диапазон уставок              | По шагам:  | Уставка по умолчанию |
|---------------------------------|-------------------------------|--|----------------------|
| Время заполнения кратера        | 0 - 5 с                       | 0,1 с  | 1,7 с                |
| Индуктивность                   | 0 - 100                       | 1  | 70                   |
| Подача газа до возбуждения дуги | 0,1 - 25,0 с                  | 0,1 с  | 0,1 с                |
| Запуск медленной подачи         | ON ("Вкл.") или OFF ("Выкл.") | -  | ON ("Вкл.")          |
| Время перехода дуги             | 1 - 350 мс                    | 10 мс  | 100 мс               |
| Послеподача газа                | 0,1 - 20 с                    | 1 с  | 1 с                  |
| Напряжение                      | 8 - 60 В                      | 0,25 В (индицируется с одним знаком после запятой) | 12 В                 |
| Скорость подачи проволоки       | 0,8 - 25,0 м/мин              | 0,1 л/мин  | 5 м/мин              |

\*) Эти функции нельзя изменить в процессе сварки.

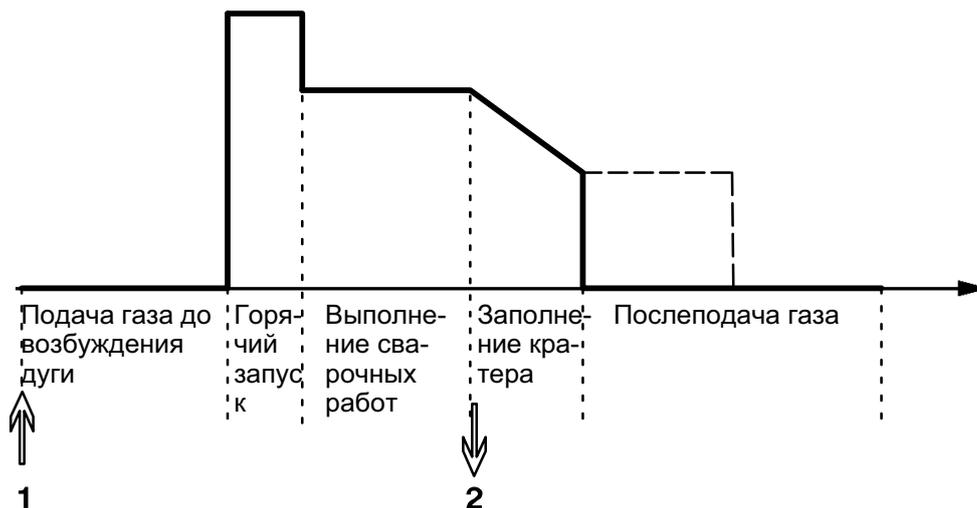


### Сварка MIG/MAG

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



### 2-шаговое



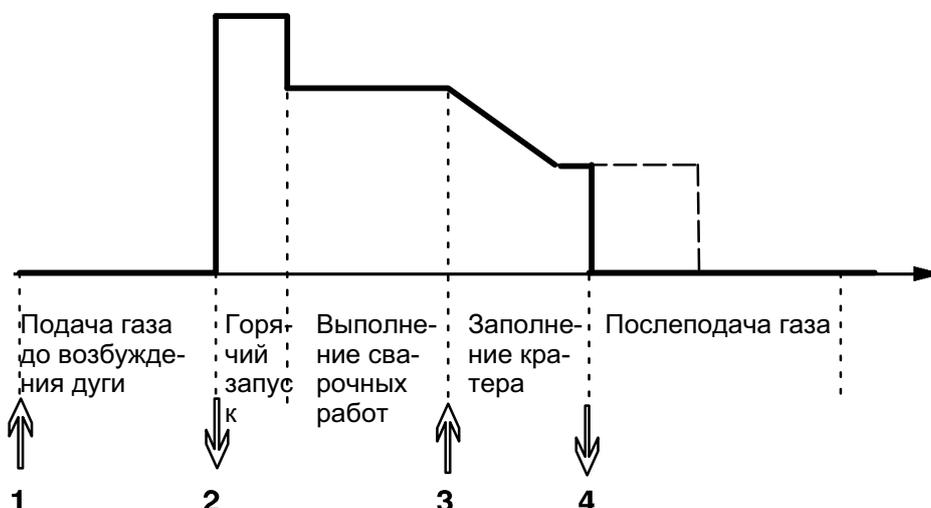
Работает при использовании 2-шагового управления сварочным пистолетом.

Подача защитного газа до возбуждения дуги (если используется) начинается при нажатии пускового выключателя сварочного пистолета (1). При этом начинается процесс сварки. Когда пусковой выключатель отпущен (2), начинается заполнение кратера (если таковое выбрано) и прекращается подача сварочного тока. Начинается послеподача защитного газа (если таковая выбрана).

**СОВЕТ:** Если повторно нажать пусковой выключатель во время заполнения кратера, то его заполнение будет продолжаться до тех пор, пока выключатель удерживается в нажатом положении (пунктирная линия). Можно также прервать заполнение кратера, быстро нажав и отпустив пусковой выключатель по ходу заполнения.



#### 4-шаговое



*Работает при использовании 4-шагового управления сварочным пистолетом.*

Поддача защитного газа до возбуждения дуги начинается, когда нажат пусковой выключатель сварочного пистолета (1): при отпуске выключателя начнется процесс сварки. При повторном нажатии на пусковой выключатель (3) начинается заполнение кратера (если таковое выбрано), а сварочный ток снижается до более низкого значения. Когда пусковой выключатель будет отпущен (4), процесс сварки полностью прекращается и начинается послеподача защитного газа (если таковая выбрана).

**СОВЕТ:** Заполнение кратера прекращается, когда отпущен пусковой выключатель. Если удерживать выключатель нажатым, то заполнение кратера будет продолжаться (пунктирная линия).



#### Заполнение кратера

Заполнение кратера позволяет предотвратить образование пор, термическое растрескивание и образование кратера в сварном шве, когда процесс сварки прекращается.



#### Индуктивность

При низкой индуктивности получаются более резкий звук и более стабильная плотная дуга. При высокой индуктивности получаются более мягкий шов (меньше разбрызгивание), более высокая температура сварки и большее натекание из зоны сварки.



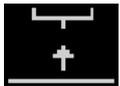
### **Подача газа до возбуждения дуги**

Подача газа до возбуждения дуги означает время, в течение которого производится подача защитного газа до того, как будет возбуждена дуга.



### **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.



### **Время перехода дуги**

Время послегорения это задержка между моментом, когда начинается снижение скорости подачи проволоки, и моментом, когда источник питания отключает сварочный ток. Слишком короткое время послегорения приводит к длинному выступающему концу присадочной проволоки, в результате чего возникает опасность того, что проволока окажется вплавлена в твердеющий сварочный шов. Слишком продолжительное время перехода дуги приводит к образованию короткого выступающего конца, в результате чего возникает опасность того, что дуга перекинется на контактную кромку.



### **Подача после возбуждения дуги**

Послеподача газа это время, в течение которого продолжается подача защитного газа после того, как дуга погашена.

## **Напряжение**

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

Независимо от того, какое меню отображается, установленное значение напряжения можно изменить. Это значение отображается только в главном меню.

## **Скорость подачи проволоки**

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

Независимо от того, какое меню отображается, установленное значение скорости подачи проволоки можно изменить. Это значение отображается только в главном меню.

### 3.3 Символы на дисплее

#### Символы функций



MIG/MAG



Индуктивность



2-шаговое



4-шаговое



Подача газа до возбуждения дуги



Послеподача газа



Заполнение кратера



Заполнение кратера ВКЛ. (ON)



Запуск медленной подачи

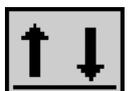


Время перехода дуги

#### Пояснение символов

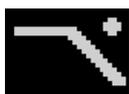


Активный символ (темный фон). "Активный" означает, что функция, которой соответствует символ, активна. Новые значения можно установить только при активном символе.



Неактивный символ (светлый фон). "Неактивный" означает, что установленные значения функции, которой соответствует символ, изменить нельзя.

Если в режиме отображения меню установленных значений нажать на неактивный символ, аппарат перейдет в режим главного меню.



Точка в верхнем правом углу экрана указывает на то, что выполняется заполнение кратера.

### Символы величин

Значимые символы отображаются в меню установленных значений для каждой функции.

|   |                                   |   |                                     |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | Низкая индуктивность              |  | Высокая индуктивность               |
|  | Нулевое время подачи газа         |  | Большое время подачи газа           |
|  | Запуск медленной подачи ВКЛ. (ON) |  | Запуск медленной подачи ВЫКЛ. (OFF) |
|  | Малое время послегорения          |  | Большое время послегорения          |

### 3.4 Пример настроек

Ниже приведен пример настроек, используемых для сварки MIG/MAG.

| Уставки                         | Значения      |
|---------------------------------|---------------|
| Процесс                         | MIG/MAG       |
| 2/4-шаговое                     | 4-шаговое     |
| Заполнение кратера              | ON ("Вкл.")   |
| Время заполнения кратера        | 1 с           |
| Индуктивность                   | 80%           |
| Запуск медленной подачи         | OFF ("Выкл.") |
| Время перехода дуги             | 150 мс        |
| Подача газа до возбуждения дуги | 0,7 с         |
| Послеподача газа                | 3 с           |
| Напряжение                      | 30 В          |
| Скорость подачи проволоки       | 10,0 л/мин    |

#### Процесс = сварка MIG/MAG

- Вызовите главное меню для сварки MIG/MAG, нажав первую функциональную кнопку.



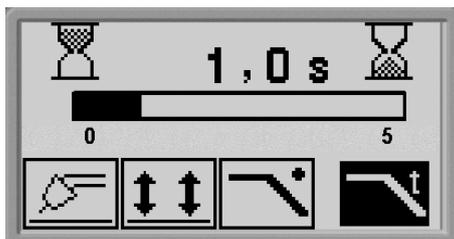
2/4-шаговое = 4-шаговое

- Нажимайте , чтобы выбрать **4-шаговое управление**.



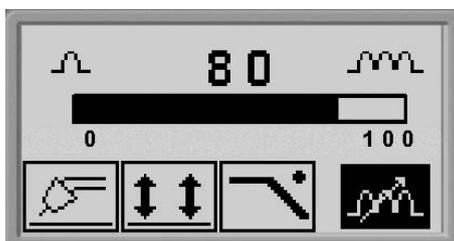
Заполнение кратера = 1,0 с

- Нажимайте , чтобы включить заполнение кратера (**ON**).
- Нажимайте , пока на дисплее не отобразится **1,0 с**.



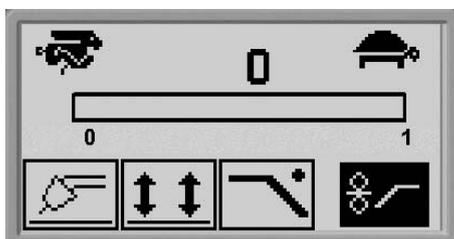
Индуктивность = 80 %

- Нажимайте , пока  на дисплее не отобразится.
- Нажимайте , пока на дисплее не отобразится **80**.



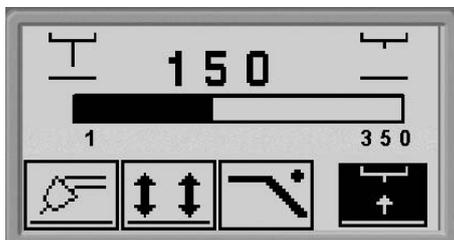
Запуск медленной подачи = OFF ("Выкл.")

- Нажимайте , пока  на дисплее не отобразится.
- Нажимайте , пока на дисплее не отобразится **1**.



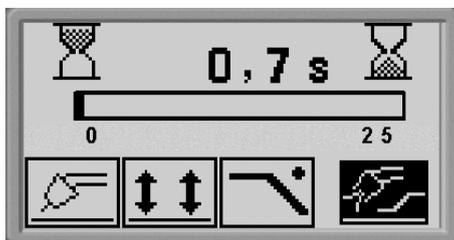
**Время послегорения = 150 мс**

- Нажимайте  , пока  на дисплее не отобразится.
- Нажимайте  , пока на дисплее не отобразится **150**.



**Подача газа до возбуждения дуги = 0,7 с**

- Нажимайте  , пока  на дисплее не отобразится.
- Нажимайте  , пока на дисплее не отобразится **0,7 с**.



**Послеподача газа = 3 с**

- Нажимайте  , пока  на дисплее не отобразится.
- Нажимайте  , пока на дисплее не отобразится **3 с**.



### Напряжение = 30 В

- Поворачивайте ручку регулировки напряжения, пока на дисплее не отобразится **30,0 В**.



### Скорость подачи проволоки = 10,0 м/мин

- Поворачивайте ручку для регулировки скорости подачи проволоки, пока на дисплее не отобразится **10 м/мин**.



## 4 СВАРКА ММА

### 4.1 Уставки

| Уставки              | Диапазон уставок                                      | С шагом по | Уставка по умолчанию |
|----------------------|---|------------|----------------------|
| Процесс              | MIG/MAG, ММА или воздушно-дуговая поверхностная резка | -          | MIG/MAG              |
| "Горячий пуск"*      | ON ("Вкл.") или OFF ("Выкл.")                         | -          | OFF ("Выкл.")        |
| Время горячего пуска | 1 - 30  | 1          | 10                   |
| Мощность дуги        | 0 - 10  | 0,5        | 3                    |
| Ток                  |   |            |                      |
| Mig 4000i            | 16-400 A  | 1 A        | 100 A                |
| Mig 5000i            | 16-500 A  | 1 A        | 100 A                |

\*) Эту функцию нельзя изменить в процессе сварки.



#### Сварка ММА

Метод ММА называется также сваркой покрытым электродом. Зажженная дуга расплавляет электрод, и его покрытие образует защитный шлак.



#### Горячий пуск

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



### 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.

### Ток

Чем больше ток, тем больше размер зоны сварки и лучше проникновение в свариваемую деталь.

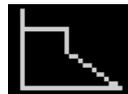
Независимо от того, какое меню отображается, установленное значение тока можно изменить. Это значение отображается только в главном меню.

## 4.2 Символы на дисплее

### Символы функций



Сварка MMA



Мощность дуги

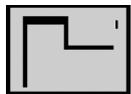


Горячий пуск

### Пояснение символов



Активный символ (темный фон). "Активный" означает, что функция, которой соответствует символ, активна. Новые значения можно установить только при активном символе.



Неактивный символ (светлый фон). "Неактивный" означает, что установленные значения функции, которой соответствует символ, изменить нельзя.

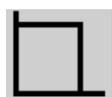
Если в режиме отображения меню установленных значений нажать на неактивный символ, аппарат перейдет в режим главного меню.



Точка в верхнем правом углу экрана указывает на то, что выполняется горячий пуск.

### Символы величин

Значимые символы отображаются в меню установленных значений для каждой функции.



Нулевая мощность дуги



Высокая мощность дуги



Слишком короткое время горячего пуска



Слишком продолжительное время горячего пуска

### 4.3 Пример настроек

| Уставки              | Значения       |
|----------------------|----------------|
| Процесс              | ММА            |
| Горячий пуск         | ON<br>("Вкл.") |
| Время горячего пуска | 12             |
| Мощность дуги        | 5              |
| Ток                  | 250 А          |

#### Процесс = сварка ММА

- Вызовите главное меню для сварки ММА, нажав первую функциональную кнопку.



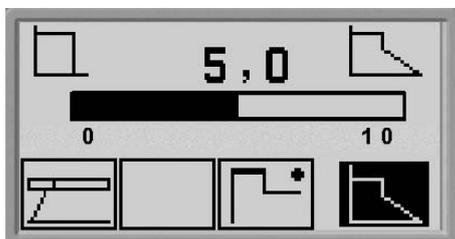
#### Время горячего пуска = 12 с

- Нажимайте , чтобы выполнить горячий пуск(ON).
- Нажимайте , пока на дисплее не отобразится 12,0.



### Мощность дуги = 5

- Нажимайте , пока  на дисплее не отобразится.
- Нажимайте , пока на дисплее не отобразится 5,0.



### Ток = 250 А

- Поворачивайте ручку регулировки тока, пока на дисплее не отобразится 250 А.



## 5 воздушно-дуговая поверхностная резка

Воздушно-дуговая поверхностная резка заключается в использовании специального электрода, состоящего из угольного стержня с медной оболочкой. Дуга образуется между угольным стержнем и обрабатываемой деталью, а подаваемый воздух уносит расплавленный материал, в результате образуется шов.

### 5.1 Уставки

| Уставки    | Диапазон уставок                                | С шагом по   | Уставка по умолчанию |
|------------|---|--|----------------------|
| Процесс    | MMA eller, воздушно-дуговая поверхностная резка | -  | MIG/MAG              |
| Напряжение | 8 - 60 В  | 0,25 В (индицируется с одним знаком после запятой) | 37,0 В               |

#### Напряжение

Чем выше напряжение тем шире и глубже проникновение в свариваемую деталь.

## 5.2 Символы на дисплее

### Символы функций



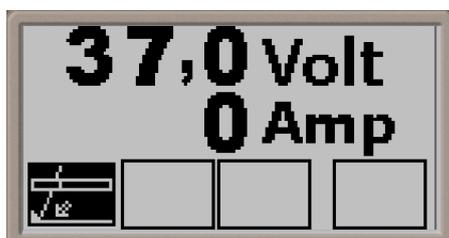
Воздушно-дуговая поверхностная резка

## 5.3 Пример настроек

| Настройки  | Значения                             |
|------------|--------------------------------------|
| Процесс    | Воздушно-дуговая поверхностная резка |
| Напряжение | 45 В                                 |

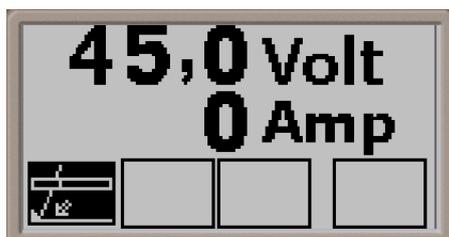
### Процесс = Воздушно-дуговая поверхностная резка

- Выберите тип электрода, нажимая первую функциональную кнопку, пока  не будет показано на дисплее.



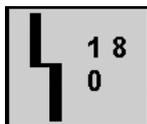
### Напряжение = 45 В

- Поворачивайте ручку регулировки напряжения, пока на дисплее не отобразится **45 А**.



## 6 КОДЫ ОШИБОК

Коды ошибок используются для индикации отказа в оборудовании. Эти коды выводятся на дисплей в виде символов следующим образом:



Коды ошибок обновляются каждые три секунды. Верхняя цифра в символе  $\epsilon$  это номер конкретного кода ошибки: см. пункт 6.1.

Нижняя цифра указывает, где произошел отказ:

- 0 = панель управления
- 2 = блок питания
- 3 = блок подачи проволоки
- 4 = дистанционное управление

Приведенный выше символ указывает, что отсутствует соединение панели управления (0) с источником питания.

Если обнаружено несколько неисправностей, на экран будет выведен только код последней обнаруженной неисправности.

Для того, чтобы удалить символ с дисплея, нажмите любую функциональную клавишу.

Символы могут быть устойчивыми или мигать, в зависимости от характера неисправности.

В перечне кодов неисправностей мигающие символы выделены знаком о.

## 6.1 Перечень кодов ошибок

| Код ошибки | Описание  | Панель управления | Источник питания | Блок подачи проволоки | Дистанционное управление |
|------------|---|-------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1          | Ошибка доступа к памяти, EPROM                    | x                 | x                | x                     | x                        |
| 2          | Ошибка доступа к памяти, ОЗУ                      | x                 | x                | x                     |                          |
| 3          | Ошибка доступа к памяти, внешнее ОЗУ              | x                 |                  |                       |                          |
| 4          | Источник питания 5 В                              | x                 | x                |                       |                          |
| 5          | Высокое промежуточное напряжение постоянного тока |                   | x                |                       |                          |
| 6          | Высокая температура                               |                   | x                |                       |                          |
| 8          | Блок питания, 1*                                  | x                 | x                | x                     | x                        |
| 9          | Блок питания, 2*                                  |                   | x                | x                     | x                        |
| 10         | Блок питания, 3*                                  |                   | x                |                       |                          |
| 11         | Сервомеханизм подачи проволоки                    |                   |                  | x                     |                          |
| 12         | Ошибка связи (предупреждение)                     | x                 | x                | x                     | x                        |
| 14         | Ошибка коммуникации (шина откл.)                  | x                 |                  |                       |                          |
| 15         | Потеря сообщений                                  | x                 | x                | x                     | x                        |
| 16         | Напряжение холостого хода                         |                   | x                |                       |                          |
| 17         | Отсутствие контакта с блоком подачи проволоки     | o                 |                  |                       |                          |
| 18         | Отсутствие контакта с источником питания          | o                 |                  |                       |                          |
| 19         | Неправильные значения уставок во внешнем ОЗУ      | x                 |                  |                       |                          |
| 20         | Ошибка распределения ячеек памяти                 | x                 |                  |                       |                          |
| 22         | Переполнение буфера передатчика                   | x                 |                  |                       |                          |
| 23         | Переполнение буфера приемника                     | x                 |                  |                       |                          |
| 26         | Сторожевой таймер                                 | x                 | x                | x                     |                          |
| 27         | Нет проволоки                                     |                   |                  | o                     |                          |

| Код ошибки | Описание  | Панель управления | Источник питания | Блок подачи проволоки | Дистанционное управление |
|------------|---|-------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| 28         | Перепополнение стека                              | x                 | x                | x                     |                          |
| 29         | Отсутствие потока охлаждающей воды                |                   | o                |                       |                          |
| 31         | Отсутствие ответного сигнала от дисплейного блока | x                 |                  |                       |                          |
| 32         | Отсутствие потока газа                            |                   |                  | o                     |                          |

| Блок                     | Блок питания, 1* | Блок питания, 2* | Блок питания, 3* |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Панель управления        | +3 В             |                  |                  |
| Источник питания         | +15 В            | -15 В            | +24 В            |
| Блок подачи проволоки    | +15 В            | + 20 В           |                  |
| Дистанционное управление | + 13 В           | + 10 В           |                  |

## 6.2 Описание кодов ошибок

| Код ошибки | Описание   |
|------------|--|
| 1          | <p><b>Ошибка в программной памяти (СПЗУ)</b><br/>           Ошибка в памяти программ.<br/>           Этот отказ не препятствует выполнению функций.<br/> <b>Действия:</b> Произведите повторный пуск устройства. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>  |
| 2          | <p><b>Ошибка в ОЗУ микропроцессора</b><br/>           Микропроцессор не может выполнить чтение определенной ячейки или запись в определенную ячейку своей внутренней памяти.<br/>           Этот отказ не препятствует выполнению функций.<br/> <b>Действия:</b> Произведите повторный пуск устройства. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 3          | <p><b>Ошибка во внешнем ОЗУ</b><br/>           Микропроцессор не может выполнить чтение определенной ячейки или запись в определенную ячейку в своей внешней памяти.<br/>           Этот отказ не препятствует выполнению функций.<br/> <b>Действия:</b> Произведите повторный пуск устройства. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>           |
| 4          | <p><b>Низкое напряжение питания 5 В</b><br/>           Напряжение питания снизилось до недопустимого уровня.<br/>           Выполняемый сварочный процесс остановлен, и не может быть запущен повторно.<br/> <b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p> |

| Код ошибок | Описание  |
|------------|---|
| 5          | <p><b>Выход промежуточного напряжения постоянного тока за пределы допустимого диапазона</b></p> <p>Напряжение стало недопустимо низким или высоким. Слишком высокое напряжение может быть вызвано резкими колебаниями в сети питания или слабым источником питания (высокая индуктивность источника).</p> <p>Работа блока питания остановлена и не может быть начата повторно.</p> <p><b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p> |
| 6          | <p><b>Высокая температура</b></p> <p>Сработало реле защиты от тепловой перегрузки.</p> <p>Выполняемый сварочный процесс остановлен, и не может быть запущен повторно, пока выключатель не будет возвращен в исходное положение.</p> <p><b>Действия:</b> 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>  |
| 8          | <p><b>Низкое напряжение батареи +3 В (панель управления)</b></p> <p>Слишком низкое напряжение автономного элемента питания запоминающего устройства. Если не заменить источник питания, содержимое запоминающего устройства в панели управления, предназначенного для хранения данных сварочного процесса, будет потеряно.</p> <p>Этот отказ не препятствует выполнению функций.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию для замены источника питания.</p>   |
| 8          | <p><b>Напряжение питания +15 В (блок подачи проволоки и источник питания)</b></p> <p>Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 8          | <p><b>Напряжение питания +13 В (источник питания)</b></p> <p>Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 9          | <p><b>Напряжение питания -15 В, (источник питания)</b></p> <p>Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>  |
| 9          | <p><b>Напряжение питания +20 В, (блок подачи проволоки)</b></p> <p>Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 9          | <p><b>Подача питания +10 В (блок дистанционного управления)</b></p> <p>Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 10         | <p><b>Источник питания +24 В</b></p> <p>Недопустимо высокое или недопустимо низкое напряжение.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>  |
| 11         | <p><b>Скорость подачи проволоки</b></p> <p>Скорость подачи проволоки отличается от заданного значения.</p> <p>При возникновении этой ошибки подача проволоки прекращается.</p> <p><b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>  |

| Код ошибки | Описание   |
|------------|--|
| 12         | <p><b>Ошибка связи (предупреждение)</b><br/>           Нагрузка на шине системы CAN временно очень высока.<br/>           Возможно, отсутствует контакт блока питания или блока подачи проволоки с панелью управления.<br/> <b>Действия:</b> Проверьте оборудование и убедитесь в том, что подключен только один блок подачи проволоки или блок дистанционного управления. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>                |
| 14         | <p><b>Ошибка связи</b><br/>           Шина системы CAN временно прекратила работу из-за чрезмерной нагрузки.<br/>           Сварочный процесс остановлен.<br/> <b>Действия:</b> Проверьте оборудование и убедитесь в том, что подключен только один блок подачи проволоки или блок дистанционного управления. Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p> |
| 15         | <p><b>Потеря сообщений</b><br/>           Микропроцессор не в состоянии достаточно быстро обрабатывать поступающие сообщения, в результате чего произошла потеря информации.<br/> <b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>  |
| 16         | <p><b>Напряжение холостого хода</b><br/>           Слишком высокое напряжение разомкнутой цепи.<br/> <b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 17         | <p><b>Отсутствие контакта</b><br/>           Отсутствие соединения панели управления с блоком подачи проволоки.<br/>           Сварочный процесс остановлен.<br/> <b>Действия:</b> Проверьте кабели. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>  |
| 18         | <p><b>Отсутствие контакта</b><br/>           Отсутствие соединения панели управления с источником питания.<br/>           Сварочный процесс остановлен.<br/> <b>Действия:</b> Проверьте кабели. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 19         | <p><b>Неправильные значения уставок во внешней ОЗУ</b><br/>           Свидетельством возникновения этой ошибки будет искажение информации, сохраняемой в запоминающем устройстве с резервным источником питания.<br/> <b>Действия:</b> Эта ошибка будет исправлена автоматически, однако данные которые находились в памяти с батарейной поддержкой, будут потеряны.</p>   |
| 20         | <p><b>Ошибка распределения ячеек памяти</b><br/>           Микропроцессор не в состоянии зарезервировать достаточный объем памяти.<br/>           Эта ошибка вызовет появление кода ошибки 26.<br/> <b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 22         | <p><b>Переполнение буфера передатчика</b><br/>           Панель управления не в состоянии с достаточно высокой скоростью передавать информацию на другие устройства.<br/> <b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние.</p>   |

| Код ошибки | Описание  |
|------------|---|
| 23         | <p><b>Переполнение буфера приемника</b><br/>                     Панель управления не в состоянии с достаточно высокой скоростью передавать информацию на другие устройства.<br/> <b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние.</p>  |
| 26         | <p><b>Сторожевой таймер</b><br/>                     По какой-то причине процессор не справился с задачей.<br/>                     Повторный запуск программы производится автоматически. Сварочный процесс будет остановлен.<br/>                     Этот отказ не препятствует выполнению функций.<br/> <b>Действия:</b> Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p> |
| 27         | <p><b>Отсутствие проволоки (блок подачи проволоки)</b><br/>                     Из блока подачи проволоки не подается проволока. Сварочный процесс будет остановлен и не сможет быть запущен повторно.<br/> <b>Действия:</b> Загрузите новую проволоку.</p>   |
| 28         | <p><b>Переполнение стека</b><br/>                     Выполнение программы невозможно.<br/> <b>Действия:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 29         | <p><b>Отсутствие потока охлаждающей воды</b><br/>                     Сработало реле контроля потока.<br/>                     Сварочный процесс будет остановлен и не сможет быть запущен повторно.<br/> <b>Действия:</b> Проверьте контур подачи охлаждающей воды и насос.</p>  |
| 31         | <p><b>Отсутствие ответного сигнала от дисплейного блока</b><br/>                     Отсутствует взаимодействие микропроцессора с платой дисплея.<br/> <b>Действия:</b> Вызовите специалиста по обслуживанию.</p>   |
| 32         | <p><b>Отсутствие потока газа</b><br/>                     Расход газа менее 6 литров в минуту. Сварка не может быть начата.<br/> <b>Действия:</b> Проверьте газовый клапан, шланги и соединители.</p>   |

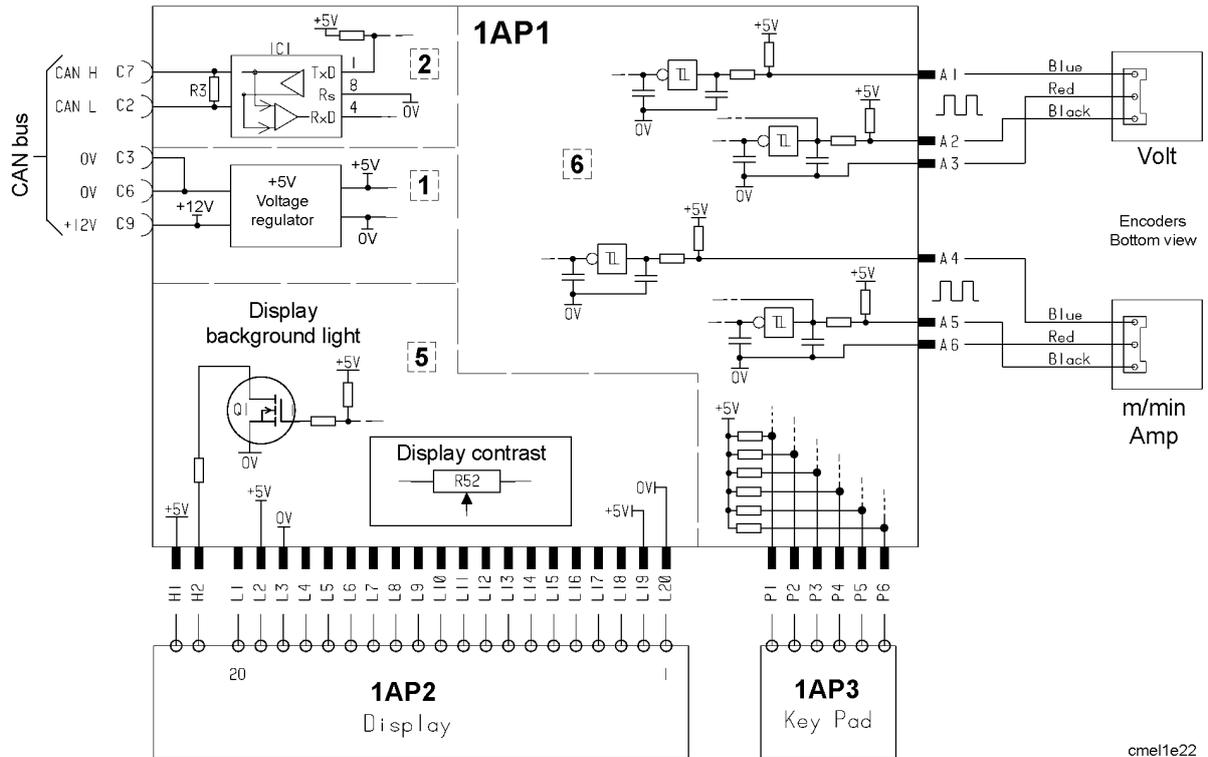
## 7 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

**Примечание:**

*Гарантийные обязательства поставщика теряют силу, если покупатель самостоятельно пытается произвести какие-либо работы по устранению неисправностей изделия в течение гарантийного срока.*

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

# Cxema



cmel1e22

## MA4

### Номер заказа



| Ordering no. | Denomination                             |
|--------------|--|
| 0458 535 884 | Aristo <sup>®</sup> MA4                  |
| 0458 818 170 | Instruction manual SE                    |
| 0458 818 171 | Instruction manual DK                    |
| 0458 818 172 | Instruction manual NO                    |
| 0458 818 173 | Instruction manual FI                    |
| 0458 818 174 | Instruction manual GB                    |
| 0458 818 175 | Instruction manual DE                    |
| 0458 818 176 | Instruction manual FR                    |
| 0458 818 177 | Instruction manual NL                    |
| 0458 818 178 | Instruction manual ES                    |
| 0458 818 179 | Instruction manual IT                    |
| 0458 818 180 | Instruction manual PT                    |
| 0458 818 181 | Instruction manual GR                    |
| 0458 818 182 | Instruction manual PL                    |
| 0458 818 183 | Instruction manual HU                    |
| 0458 818 184 | Instruction manual CZ                    |
| 0458 818 127 | Instruction manual RU, GB                |
| 0458 818 187 | Instruction manual US                    |
| 0458 818 990 | Spare parts list Aristo <sup>®</sup> MA4 |

Instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at [www.esab.com](http://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

### BULGARIA

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

### 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.  
Bareggio (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 8.1  
Fax: +39 02 97 96 87 01

### 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

## ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL  
Bucharest  
Tel: +40 316 900 600  
Fax: +40 316 900 601

## RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 (495) 663 20 08  
Fax: +7 (495) 663 20 09

## 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

## UKRAINE

ESAB Ukraine LLC  
Kiev  
Tel: +38 (044) 501 23 24  
Fax: +38 (044) 575 21 88

## 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

## Africa

### EGYPT

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

## SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting Ltd  
Durbanville 7570 - Cape Town  
Tel: +27 (0)21 975 8924

## Distributors

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

[www.esab.com](http://www.esab.com)



[www.esab.com](http://www.esab.com)

