



Aristo®

**U82**



## Технологическая инструкция



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to  
The EMC Directive 2014/30/EU  
The RoHS Directive 2011/65/EU

### Type of equipment

Arc welding control unit

### Type designation

U8 <sub>2</sub>	stock code: 0460 820 880
U8 <sub>2</sub> Plus	stock code: 0460 820 881
U8 <sub>2</sub> Plus I/O	stock code: 0460 820 882

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

#### Name, address, and telephone No:

ESAB AB  
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden  
Phone: +46 31 50 90 00, [www.esab.com](http://www.esab.com)

### The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-10:2014, Arc Welding Equipment - Part 10: EMC requirements

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.**

Date

Signature

Gothenburg 2019-06-14

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pedro Muniz". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

Pedro Muniz  
Standard Equipment Director

CE 2019

<b>1</b>	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Панель управления Aristo U82</b> .....	<b>8</b>
2.1.1	Кнопки и рукоятки .....	9
<b>2.2</b>	<b>Местоположение</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>Соединение USB</b> .....	<b>10</b>
2.3.1	Обновление программы с помощью USB-накопителя .....	10
2.3.2	Перенос файлов с помощью USB-накопителя.....	11
<b>2.4</b>	<b>Первый этап – выбор языка</b> .....	<b>11</b>
<b>2.5</b>	<b>Дисплей</b> .....	<b>12</b>
2.5.1	Символы на дисплее .....	14
2.5.2	Значок VRD и индикация неисправности .....	14
<b>2.6</b>	<b>Общая информация о настройках</b> .....	<b>15</b>
2.6.1	Настройка числовых значений .....	15
2.6.2	Настройка с различными вариантами .....	15
2.6.3	Настройки ВКЛ/ВЫКЛ .....	15
2.6.4	Кнопка "Выход" и кнопка ввода .....	15
<b>3</b>	<b>МЕНЮ</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Главное меню</b> .....	<b>16</b>
3.1.1	Меню конфигурации .....	16
3.1.2	Меню инструментов.....	17
3.1.3	Меню установки сварочных данных.....	18
3.1.4	Измерение .....	18
3.1.5	Память параметров сварки.....	19
3.1.6	Меню "Fast mode" (Быстрый режим) .....	19
<b>4</b>	<b>СВАРКА MIG/MAG</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Параметры в меню установки сварочных данных</b> .....	<b>20</b>
4.1.1	Сварка MIG/MAG с использованием короткой дуги/струйного режима.....	20
4.1.2	Сварка MIG/MAG в импульсном режиме .....	23
4.1.3	Сварка MIG/MAG в режиме SuperPulse, первичная/вторичная, короткая дуга/струйный перенос/импульсный режим .....	26
<b>4.2</b>	<b>Пояснение функций настроек</b> .....	<b>28</b>
4.2.1	QSet .....	35
4.2.2	Синергетическая группа .....	35
<b>4.3</b>	<b>SuperPulse</b> .....	<b>36</b>
4.3.1	Комбинации проволоки и газа .....	37
4.3.2	Различные методы импульсной сварки .....	37
4.3.3	Блок подачи проволоки .....	37
<b>5</b>	<b>СВАРКА ММА</b> .....	<b>40</b>
<b>5.1</b>	<b>ММА</b> .....	<b>40</b>
<b>5.2</b>	<b>Пояснение функций настроек</b> .....	<b>41</b>

<b>6</b>	<b>СВАРКА TIG</b> .....	<b>42</b>
6.1	Параметры в меню установки сварочных данных.....	42
6.1.1	Сварка методом TIG без пульсаций.....	42
6.1.2	Сварка методом TIG с импульсным режимом.....	43
6.2	Пояснение функций настроек.....	44
<b>7</b>	<b>ВОЗДУШНО-ДУГОВАЯ РЕЗКА</b> .....	<b>48</b>
7.1	Параметры в меню установки сварочных данных.....	48
7.2	Описание функции.....	48
<b>8</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ</b> .....	<b>49</b>
8.1	Принцип работы панели управления.....	49
8.2	Сохранение.....	49
8.3	Загрузка.....	50
8.4	Удаление.....	51
8.5	Копирование.....	52
8.6	Редактирование.....	53
8.7	Имя.....	54
<b>9</b>	<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b> .....	<b>56</b>
9.1	Кодовая блокировка.....	56
9.1.1	Состояние кодовой блокировки.....	56
9.1.2	Настройка/изменение кода блокировки.....	57
9.2	Дистанционное управление.....	57
9.2.1	Удаление изменений.....	58
9.2.2	Конфигурирование цифрового пульта дистанционного управления.....	58
9.2.3	Конфигурирование аналогового пульта дистанционного управления.....	58
9.2.4	Масштабирование входных данных.....	59
9.3	Параметры MIG/MAG по умолчанию.....	60
9.3.1	Режим переключения пистолета (2-тактный/4-тактный).....	60
9.3.2	4-тактная конфигурация.....	61
9.3.3	Настройка программных кнопок.....	62
9.3.4	Измерение напряжения в импульсном режиме.....	64
9.3.5	Устройство подачи с контролируемым напряжением дуги.....	64
9.3.6	Импульс очистки проволоки.....	64
9.3.7	Постоянная статическая характеристика регулятора напряжения.....	64
9.3.8	Задержка активности заварки кратера.....	64
9.3.9	Задержка выключения дуги при старте сварки.....	64
9.3.10	Отображение расчетной силы тока.....	65
9.4	Параметры MMA по умолчанию.....	65
9.5	Программные кнопки быстрого режима.....	66
9.6	Двойные пусковые источники.....	66
9.7	Дистанционное включение панели.....	66

9.8	Управление подачей проволоки.....	66
9.9	Режим автоматического сохранения .....	67
9.10	Предельные значения остановки сварки .....	67
9.11	Для начала сварки требуется вход в систему .....	67
9.12	Переключение параметров сварки пусковым переключателем ..	68
9.13	Несколько блоков подачи проволоки .....	69
9.13.1	Конфигурация нескольких устройств подачи проволоки .....	70
9.13.2	Схема работы памяти параметров сварки для устройств дистанционного управления M1 10P .....	70
9.14	Функции качества .....	71
9.14.1	Сохранение журнала данных качества.....	71
9.15	Обслуживание .....	71
9.16	Единицы измерения длины.....	72
9.17	Частота измерения значений .....	72
9.18	Ключ регистрации .....	72
9.19	Таймер подсветки дисплея.....	73
10	<b>ИНСТРУМЕНТАРИЙ .....</b>	<b>74</b>
10.1	Журнал ошибок.....	74
10.1.1	Описание кодов неисправностей .....	75
10.2	Экспорт/импорт.....	80
10.3	Управление файлами .....	81
10.3.1	Удаление файла/папки .....	82
10.3.2	Переименование файла/папки.....	82
10.3.3	Создание новой папки.....	82
10.3.4	Копирование и вставка файлов.....	83
10.4	Настройка редактора предельных значений параметров.....	83
10.5	Редактор предельных значений измерений .....	84
10.6	Производственная статистика .....	85
10.7	Функции качества .....	86
10.8	Синергетические данные пользователя .....	87
10.8.1	Задайте координаты напряжения/проволоки.....	88
10.8.2	Указать верное сочетание газа/проволоки.....	88
10.8.3	Создание собственной комбинации газа/проволоки .....	90
10.9	Календарь .....	91
10.10	Учетные записи пользователей .....	91
10.11	Информация об устройстве .....	92
11	<b>ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.....</b>	<b>94</b>
	<b>РАЗМЕРЫ ПРОВОЛОКИ И ГАЗ .....</b>	<b>95</b>
	<b>НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА.....</b>	<b>101</b>
	<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ .....</b>	<b>102</b>

# 1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Компания ESAB провела испытания аппарата для стандартной конфигурации. Ответственность за безопасность и работоспособность аппарата в специальной конфигурации несет интегратор.

Пользователи оборудования компании ESAB несут полную ответственность за соблюдение всеми лицами, работающими с оборудованием или вблизи от него, всех соответствующих мер безопасности. Меры безопасности должны соответствовать требованиям, которые распространяются на данный тип сварочного оборудования. В дополнение к стандартным правилам, относящимся к рабочему месту, необходимо выполнять следующие рекомендации.

Все работы должны выполняться прошедшим обучение персоналом, хорошо знакомым с эксплуатацией оборудования. Неправильная эксплуатация оборудования может привести к возникновению опасных ситуаций, следствием которых может стать получение травм оператором и повреждение оборудования.

1. Все лица, использующие оборудование, должны быть ознакомлены с:
  - правилами его эксплуатации;
  - расположением органов аварийного останова;
  - их функционированием;
  - соответствующими правилами техники безопасности;
  - сваркой и резкой, а также другим применением оборудования.
2. Оператор должен убедиться в том, что:
  - в пределах рабочей зоны оборудования, при его запуске, не находятся люди, не имеющие соответствующего разрешения;
  - при загорании дуги обеспечивается соответствующая защита персонала.
3. Рабочее место:
  - должно соответствовать выполняемой работе;
  - не должно быть подвержено сквознякам.
4. Средства индивидуальной защиты:
  - Во всех случаях используйте рекомендованные средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, огнестойкую одежду, защитные перчатки.
  - Запрещается носить незакрепленные предметы одежды и украшения, такие как шейные платки, браслеты, кольца, и т. д., которые могут зацепиться за детали оборудования или вызвать ожоги.
5. Общие меры безопасности:
  - Убедитесь в том, что обратный кабель надежно закреплен.
  - К работе с высоковольтным оборудованием **может быть допущен только квалифицированный электрик.**
  - Соответствующие средства пожаротушения должны быть четко обозначены и находиться поблизости.
  - Смазку или техническое обслуживание **не** следует выполнять во время работы оборудования.

**Прежде чем приступить к монтажу установки или ее эксплуатации, тщательно изучите содержание руководства по эксплуатации.**

**ОБЕСПЕЧЬТЕ СОБСТВЕННУЮ ЗАЩИТУ И ЗАЩИТУ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ!**



### **ОСТОРОЖНО!**

Это РУКОВОДСТВО адресовано опытным операторам. Если вы не знакомы с принципами работы и правилами безопасности при работе с оборудованием для дуговой сварки, мы рекомендуем вам прочесть буклет «Меры предосторожности и правила безопасности при дуговой сварке, резке и строжке», форма 52-529. НЕ позволяйте неуполномоченным лицам устанавливать, эксплуатировать или обслуживать это оборудование. НЕ предпринимайте попыток установки или эксплуатации этого оборудования, пока вы не прочли и не поняли это руководство. Если вам непонятно это руководство, обратитесь к своему поставщику за более подробной информацией. Перед установкой или эксплуатацией оборудования прочтите раздел «Меры предосторожности».



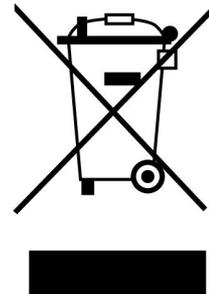
### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

**Отправляйте подлежащее утилизации электронное оборудование на предприятия по переработке отходов!**

В соблюдение Европейской Директивы 2012/19/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, и при ее осуществлении в соответствии с национальными законодательными актами, электрическое и/или электронное оборудование, которое достигло предельного срока эксплуатации, должно отправляться на предприятия по переработке отходов.

В качестве ответственного лица за оборудование вы отвечаете за получение информации по утвержденным станциям сбора отходов.

Для получения подробной информации обращайтесь к ближайшему дилеру компании ESAB.



## 2 ВВЕДЕНИЕ

Чтобы обеспечить максимально эффективное использование сварочного оборудования, рекомендуем прочесть данное руководство по эксплуатации.

Общую информацию об эксплуатации см. в руководствах по эксплуатации источника питания и блока подачи проволоки.

Текст, отображаемый на дисплее, доступен на следующих языках: английский, шведский, финский, датский, немецкий, французский, итальянский, голландский, испанский, португальский, венгерский, польский, чешский, норвежский, американский вариант английского языка, китайский, русский и турецкий.

Функции, описанные в данном руководстве, могут быть недоступны, когда панель управления подключена к источнику питания. Меню и функции панели управления настраиваются в соответствии с подключенным источником питания.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Функции панели изменяются в зависимости от того, в какое изделие она установлена.

### 2.1 Панель управления Aristo U82

Панель управления поставляется в комплекте с монтажным кронштейном, винтами и руководством по эксплуатации на английском языке. Кабель длиной 1,2 м подсоединен к панели. USB-накопитель и удлинительный кабель предлагаются в виде принадлежностей, см. раздел "ПРИНАДЛЕЖНОСТИ" в этом руководстве.

Руководства по эксплуатации на других языках можно загрузить с веб-сайта [www.esab.com](http://www.esab.com).

1. Разъем для USB-накопителя
2. Рукоятка перемещения курсора
3. Дисплей
4. Программные кнопки 
5. Кнопка меню 
6. Кнопка ввода 
7. Рукоятка увеличения или уменьшения заданных значений с символом #. Значение, отображаемое на экране, также помечается символом #.
8. Рукоятка увеличения или уменьшения заданных значений с символом \*. Значение, отображаемое на экране, также помечается символом \*.



## 2.1.1 Кнопки и рукоятки

### Программные кнопки (4)

Пять кнопок в нижней строке дисплея имеют переменные функции. Это "программные" кнопки, т.е. они выполняют разные функции в зависимости от меню, в котором вы сейчас находитесь. Текущая функция этих кнопок отображается текстом в нижней строке дисплея.



Если функция активна, то кнопка становится белой:



### Кнопка меню (5)



При нажатии кнопки меню всегда происходит возврат в главное меню:

<b>МИГ/МАГ</b>				
<i>ПРОЦЕСС</i>		<i>МИГ/МАГ</i>		
<i>МЕТОД</i>		<i>КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ</i>		
<i>Q-SET</i>		<i>РЕЖИМ</i>		
<i>ТИП ПРОВОЛОКИ</i>		<i>ВЫКЛ</i>		
<i>ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ</i>		<i>Fe ER70S</i>		
<i>ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ</i>		<i>Ar+8%CO2</i>		
<i>КОНФИГУРАЦИЯ▶</i>		<i>1,2 мм</i>		
<i>ИНСТРУМЕНТЫ▶</i>				
<i>ЗАДАТЬ</i>	<i>ИЗМЕРИТ</i>	<i>ПАМЯТЬ</i>	<i>БЫСТРЫЙ РЕЖИМ</i>	

### Кнопка ввода (6)



Кнопка ввода используется для подтверждения выбора.

### Рукоятка курсора (2)

При использовании левой рукоятки курсор перемещается по строкам дисплея.

### Рукоятки увеличения и уменьшения (7, 8)

Правые рукоятки используются для увеличения и уменьшения значений параметров. Рядом с рукоятками расположены символ решетки (#) или звездочки (\*). Большинство числовых значений можно регулировать любой рукояткой, однако для настройки некоторых параметров используется только определенная рукоятка.

## 2.2 Местоположение

На тыльной части панели управления находится раскладная опора, которая позволяет опустить панель и продолжить просмотр экрана в вертикальном положении. Эта опора также используется в качестве крепежа, позволяющего подвесить панель управления на блоке подачи проволоки.



## 2.3 Соединение USB

Для переноса файлов на панель управления или с нее можно использовать внешний носитель данных с USB-интерфейсом.

Файлы, создаваемые на панели управления, сохраняются с расширением .xml. Для использования USB-накопителя его необходимо отформатировать в формате FAT 32.

В нормальном режиме эксплуатации отсутствует риск "заражения" оборудования программами-вирусами. Чтобы полностью исключить такую возможность, не рекомендуется применять USB-накопитель, используемый с данным оборудованием, в других целях.

Некоторые виды носителей данных с интерфейсом USB могут быть несовместимы с данным оборудованием. Рекомендуется использовать USB-накопитель надежного производителя. Компания ESAB не несет никакой ответственности за любой ущерб, который может возникнуть из-за ненадлежащей эксплуатации USB-накопителя.



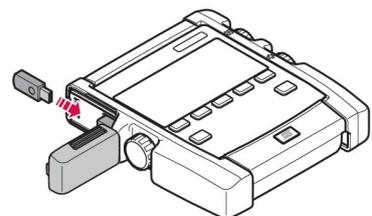
### ПРИМЕЧАНИЕ!

При использовании U8<sub>2</sub> в режиме отображения совместно с W8<sub>2</sub> подключенный к U8<sub>2</sub> USB-накопитель используется только для переноса программ. Перенос программы происходит при запуске источника питания. Отдельный USB-накопитель, подключенный к W8<sub>2</sub>, предназначен для переноса программ на W8<sub>2</sub> или хранения файлов.

### 2.3.1 Обновление программы с помощью USB-накопителя

Выполните следующие действия:

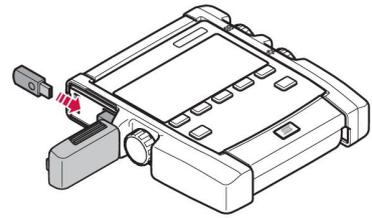
- Отключите питание с помощью главного выключателя.
- Откройте крышку на левом торце панели управления.
- Вставьте USB-накопитель в разъем USB.
- Закройте панель.
- Включите питание с помощью главного выключателя.



### 2.3.2 Перенос файлов с помощью USB-накопителя

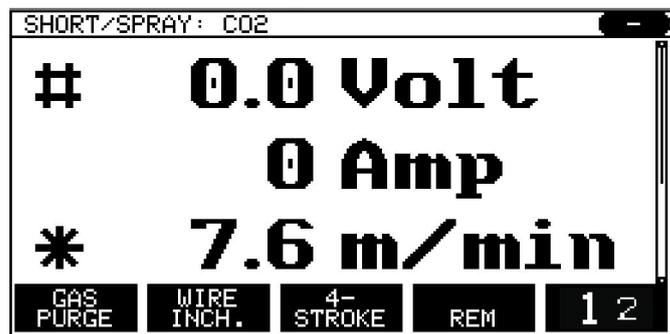
Выполните следующие действия:

- Откройте крышку на левом торце панели управления.
- Вставьте USB-накопитель в разъем USB.
- Закройте панель.
- Подробные сведения см. в разделе "Экспорт/импорт".



## 2.4 Первый этап – выбор языка

Это меню появится на дисплее при первом включении оборудования.



При поставке на панели управления используется английский язык. Для выбора другого языка выполните следующие действия.

Нажмите **МЕНЮ**  для перехода в главное меню.

Используя левую рукоятку, поместите курсор на строку **КОНФИГУРАЦИЯ**.

<b>МИГ/МАГ</b>			
ПРОЦЕСС		МИГ/МАГ	
МЕТОД		КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ	
Q-SET		ВЫКЛ	
ТИП ПРОВОЛОКИ		Fe ER70S	
ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ		Ar+8%CO2	
ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ		1,2 мм	
<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b> ►			
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b> ►			
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ

Нажмите "ENTER" (ВВОД) 

Поместите курсор на строку *ЯЗЫК* . Нажмите "ENTER" (ВВОД) для отображения списка языков, доступных на панели управления.

<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>				
<b>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</b>				
КОДОВАЯ БЛОКИРОВКА▶				
УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ▶				
ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ▶				
ПАРАМЕТРЫ ММА ПО УМОЛЧАНИЮ▶				
ПРОГРАМ КНОПКИ БЫСТР РЕЖ				
				ВЫКЛ
ДВОЙНЫЕ ПУСКОВЫЕ ИСТОЧНИКИ				
				ВЫКЛ
ВОЗМ. ДИСТ. ПАНЕЛИ				
				ВКЛ
УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ				
				ВЫКЛ
РЕЖИМ АВТОСОХРАНЕНИЯ				
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ▶				
				ВЫХОД

Установите курсор на строку с нужным языком и нажмите "ENTER" (ВВОД).

NORSK	
POLSKI	
PORTUGUES	
SUOMI	
<b>SVENSKA</b>	
CHINESE	

## 2.5 Дисплей

<b>МИГ/МАГ</b>				
ПРОЦЕСС				
				МИГ/МАГ
МЕТОД				
				КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ
Q-SET				
				ВЫКЛ
ТИП ПРОВОЛОКИ				
				Fe ER70S
ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ				
				Ar+8%CO2
ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ				
				1,2 мм
КОНФИГУРАЦИЯ▶				
ИНСТРУМЕНТЫ▶				
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ	

## Курсор

Курсор панели управления представляет собой затемненное поле, окружающее текст, при этом выбранный текст становится белым. В руководстве по эксплуатации выбранный элемент выделяется полужирным шрифтом.

## Стрелки и полосы прокрутки

Если в строке содержится дополнительная информация, индикацией этого является черная стрелка в конце текста. Полоса прокрутки появляется в правой части экрана, если в списке есть дополнительные строки.

<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>	
<b>ЯЗЫК</b>	<b>ENGLISH</b>
КОДОВАЯ БЛОКИРОВКА▶	
УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ▶	
ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ▶	
ПАРАМЕТРЫ ММА ПО УМОЛЧАНИЮ▶	
ПРОГРАМ КНОПКИ БЫСТР РЕЖ▶	ВЫКЛ
ДВОЙНОЙ ИСТ. СТАРТ	ВЫКЛ
ВОЗМ. ДИСТ. ПАНЕЛИ	ВКЛ
УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ	ВЫКЛ
РЕЖИМ АВТОСОХРАНЕНИЯ	
	ВЫХОД

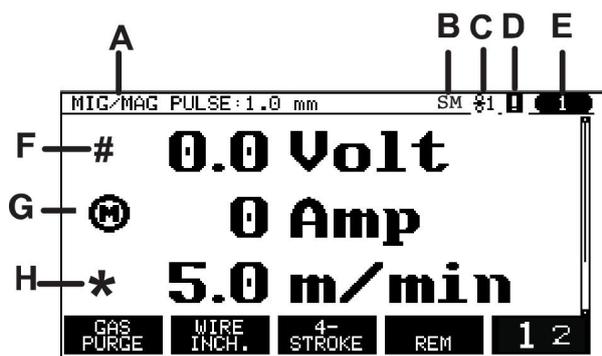
## Текстовые поля

В нижней части экрана расположены пять полей, содержащих текст описания текущих функций пяти кнопок, расположенных под этими полями.

## Режим энергосбережения

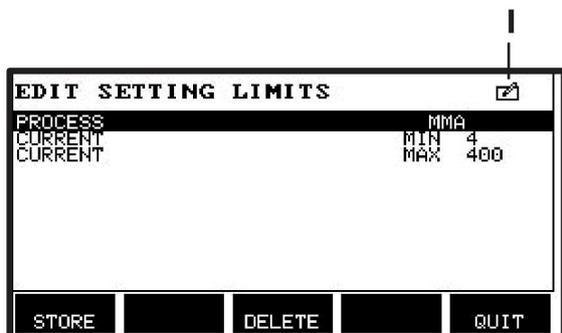
Для увеличения срока службы подсветки она отключается через три минуты простоя.

### 2.5.1 Символы на дисплее



- A** Выбранный набор параметров сварки
- B** S = включен предел установки  
M = включен предел измерения
- C** Выбранный блок подачи проволоки
- D** Значок состояния VRD и индикация неисправности, см. раздел "Значок VRD и индикация неисправности".
- PE** Номер используемой ячейки памяти
- ЖИ**
- М**
- РЕД**
- АКТ**
- ИРО**
- ВАН**
- ИЯ**

- F** Используйте регулятор плюс/минус с отметкой # для увеличения или уменьшения значения параметра.
- G** Измеренный ток электродвигателя
- H** Используйте регулятор плюс/минус с отметкой \* для увеличения или уменьшения значения параметра.
- I** Режим редактирования, изменение ячейки памяти



### 2.5.2 Значок VRD и индикация неисправности

Данный значок используется для индикации в двух различных ситуациях:

- Отображение статуса VRD подключенного источника питания
- Оповещение о возникновении ошибки

Когда сварка не выполняется, функция VRD обеспечивает удержание значения напряжения разомкнутой цепи на уровне, не превышающем 35 В. В подключенном источнике питания функция VRD блокируется, когда система обнаруживает начало процесса сварки. Один и тот же значок отображает включенную или выключенную функцию VRD и возникновение неисправности. См. таблицу, представленную ниже.

Значок	Статус VRD	Статус ошибки
	Функция VRD выключена.	Произошла ошибка, см. раздел "Журнал ошибок" в главе "ИНСТРУМЕНТЫ".
	Функция VRD включена.	Произошла ошибка, см. раздел "Журнал ошибок" в главе "ИНСТРУМЕНТЫ".

Значок	Статус VRD	Статус ошибки
	Функция VRD включена.	Ошибки отсутствуют.
Значок не отображается.	Функция VRD выключена.	Ошибки отсутствуют.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Функция VRD работает с источниками питания, в которых она реализована.

## 2.6 Общая информация о настройках

Существует три основных типа настроек:

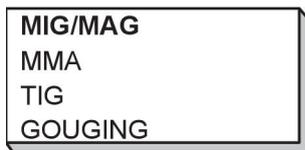
- Настройка числовых значений
- Настройка с различными вариантами
- Настройка Вкл./Выкл. режима

### 2.6.1 Настройка числовых значений

При настройке числовых значений один из двух регуляторов плюс/минус используется для увеличения или уменьшения определенного значения. Значение также можно изменить с блока дистанционного управления.

### 2.6.2 Настройка с различными вариантами

Некоторые настройки выполняются путем выбора какого-либо варианта из перечня. Такой перечень может выглядеть следующим образом:



Здесь курсор установлен на строку MIG/MAG. При нажатии кнопки *ВВОД* в этом положении выбирается вариант MIG/MAG. Если вместо этого необходимо выбрать другой вариант, поместите курсор на требуемую строку, повернув левый регулятор. Затем нажмите *ВВОД*. Чтобы выйти из перечня без выполнения выбора, нажмите *ВЫХОД*.

### 2.6.3 Настройки ВКЛ/ВЫКЛ

Для некоторых функций возможна установка настроек ВКЛ и ВЫКЛ. Примером будет функция синергии во время сварки MIG/MAG и MMA. Значения ВКЛ и ВЫКЛ можно выбрать из перечня вариантов, как это указано выше.

### 2.6.4 Кнопка "Выход" и кнопка ввода

Крайняя правая программная кнопка чаще всего используется для функции *ВЫХОД*, но в некоторых случаях используется для других функций.

- Нажмите *ВЫХОД* для возвращения к предыдущему меню или экрану. Внесенные изменения сохраняются автоматически.



В данном руководстве кнопка  называется *ВВОД*.

- Нажмите *ВВОД* для выполнения выбранного варианта в меню или перечне.

## 3 МЕНЮ

В панели управления используются несколько различных меню: Названия меню: *ГЛАВНОЕ МЕНЮ, КОНФИГУРАЦИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ, УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ, ИЗМЕРИТ, ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ* и *БЫСТРЫЙ РЕЖИМ*. Структуры меню представлены в разных разделах этого руководства. Во время запуска на экране также отображается информация о версии программы.



Пример экрана запуска

### 3.1 Главное меню

В положении *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* можно изменять процесс сварки, метод сварки, тип проволоки и т. п.

Из этого меню можно перейти во все остальные подменю.

<b>МИГ/МАГ</b>				
<i>ПРОЦЕСС</i>		<i>МИГ/МАГ</i>		
<i>МЕТОД</i>		<i>КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ</i>		
<i>Q-SET</i>		<i>РЕЖИМ</i>		
<i>ТИП ПРОВОЛОКИ</i>		<i>ВЫКЛ</i>		
<i>ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ</i>		<i>Fe ER70S</i>		
<i>ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ</i>		<i>Ar+8%CO2</i>		
<i>КОНФИГУРАЦИЯ▶</i>		<i>1,2 мм</i>		
<i>ИНСТРУМЕНТЫ▶</i>				
<i>ЗАДАТЬ</i>	<i>ИЗМЕРИТ</i>	<i>ПАМЯТЬ</i>	<i>БЫСТРЫЙ</i>	
			<i>РЕЖИМ</i>	

#### 3.1.1 Меню конфигурации

В положении *КОНФИГУРАЦИЯ* можно изменять язык, другие базовые настройки, единицы измерения и т. п.

<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>	
ЯЗЫК	ENGLISH
КОДОВАЯ БЛОКИРОВКА▶	
УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ▶	
ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ▶	
ПАРАМЕТРЫ ММА ПО УМОЛЧАНИЮ▶	
ПРОГРАМ КНОПКИ БЫСТР РЕЖ▶	ВЫКЛ
ДВОЙНОЙ ИСТ. СТАРТ	ВЫКЛ
ВОЗМ. ДИСТ. ПАНЕЛИ	ВКЛ
УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ	ВЫКЛ
РЕЖИМ АВТОСОХРАНЕНИЯ	
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ ПУСКОВЫМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ▶	
	ВЫХОД

Дополнительные сведения приведены в главе "КОНФИГУРАЦИЯ".

### 3.1.2 Меню инструментов

В положении *ИНСТРУМЕНТАРИЙ* можно выполнять передачу файлов, просматривать статистику качества и производительности, журналы ошибок и т. п.

<b>ИНСТРУМЕНТАРИЙ</b>	
ЖУРНАЛ ОШИБОК▶	
ЭКСПОРТ/ИМПОРТ▶	
УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ▶	
РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ПАРАМ▶	
РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ИЗМЕР▶	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА▶	
ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА▶	
ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ▶	
КАЛЕНДАРЬ▶	
УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ▶	
ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ▶	
	ВЫХОД

Дополнительные сведения приведены в главе "ИНСТРУМЕНТЫ".

### 3.1.3 Меню установки сварочных данных

SET

Нажмите **ЗАДАТЬ** для перехода в меню **УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ**. В положении **УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ** можно изменять различные параметры сварки. Внешний вид этого меню зависит от выбранного сварочного процесса. В примере показана сварка MIG/MAG с короткой дугой/струйным переносом.

<b>УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>				
РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ		28,2 (+3,5) В		
СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ		6,0 М/МИН		
ИНДУКТИВНОСТЬ		80%		
СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ		ВКЛ		
РЕЖИМ ПУСКА▶				
РЕЖИМ ОСТАНОВКИ▶				
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМ▶				
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕР▶				
ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА▶				
РЕДАКТ ОПИСАНИЕ▶				
ЗАПОЛНЕНИЕ КРАТЕРА	ГОРЯЧИЙ СТАРТ	4-ТАКТНЫЙ		ВЫХОД

### 3.1.4 Измерение

MEASURE

Нажмите **ИЗМЕРИТ** для просмотра результатов измерений для различных параметров сварки во время выполнения сварки.

SHORT/SPRAY. Fe ER70S, CO2, 1.2 mm				
#	0.0 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			
GAS PURGE	WIRE INCH	4- STROKE	REM	1 2

Изменить значение определенных параметров также можно на экране **ИЗМЕРИТ**. Перечень этих параметров зависит от выбранного сварочного процесса. Значения параметров, которые можно изменить, всегда отмечены символом # или \*.

Измеренные значения отображаются на экране даже после завершения сварки. Можно переходить в различные меню без потери измеренных значений. Если заданное

значение изменяется, когда сварка не выполняется, измеренное значение изменяется на нулевое во избежание путаницы.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

При работе в импульсном режиме можно выбрать отображение напряжения в виде среднего или пикового значения. Это значение можно настроить в разделе параметров, используемых по умолчанию для сварки MIG/MAG.

### 3.1.5 Память параметров сварки

**MEMORY**

В положении *ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ* можно сохранять, загружать, удалять и копировать различные наборы данных сварки. Наборы данных сварки можно хранить в 255 различных ячейках памяти.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
СОХРАН			1 2	ВЫХОД

Дополнительные сведения приведены в разделе "УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ".

### 3.1.6 Меню "Fast mode" (Быстрый режим)

**FAST MODE**

В положении *БЫСТРЫЙ РЕЖИМ* можно назначить программные кнопки для ячеек памяти с данными сварки. Эти настройки можно задать в меню *КОНФИГУРАЦИЯ*. Номер выбранной ячейки памяти отображается в правом верхнем углу.

SHORT/SPRAY. Fe ER70S, CO2, 1.2 mm				7
#	28.5 Volt			
*	0 Amp			
	6.0 m/min			
WELD DATA 1	WELD DATA 2	WELD DATA 3	WELD DATA 4	1 2

Дополнительные сведения см. в разделе "Программные кнопки быстрого режима".

## 4 СВАРКА MIG/MAG

### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ПРОЦЕСС » МИГ/МАГ

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

Для регулировки переноса капель по дуге используется пульсация тока, что позволяет получить стабильную дугу с минимальным разбрызгиванием даже при недостаточных параметрах сварки.

Диаметры проволоки, которую можно использовать для сварки **MIG/MAG** в режимах **"SHORT-/SPRAYARC"** (короткая дуга/струйный режим) и **"PULSING"** (импульсный режим), см. в приложении "РАЗМЕР ПРОВОЛОКИ И ГАЗ" в конце этого руководства.

После выбора сварки MIG/MAG можно выбрать один из четырех методов, нажав на **МЕТОД** при помощи левой рукоятки, а затем нажав на **ВВОД**. Выберите **КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ**, **ИМПУЛЬС** или **СУПЕРПУЛЬС** и нажмите **ВВОД**.

<b>МИГ/МАГ</b>				
ПРОЦЕСС			МИГ/МАГ	
МЕТОД			КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ	
Q-SET			ВЫКЛ	
ТИП ПРОВОЛОКИ			Fe ER70S	
ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ			CO2	
ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ			1,2 мм	
КОНФИГУРАЦИЯ▶			МИГ/МАГ	
ИНСТРУМЕНТЫ▶			МИГ/МАГ	
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ	

<b>МИГ/МАГ » МЕТОД</b>
КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ
ИМПУЛЬС
СУПЕРПУЛЬС

### 4.1 Параметры в меню установки сварочных данных

#### 4.1.1 Сварка MIG/MAG с использованием короткой дуги/струйного режима

В таблице ниже приведены настройки и структура меню при выборе **МИГ/МАГ » МЕТОД » КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ** и нажатии на **ЗАДАТЬ**.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Напряжение	8 - 60 В	0,25 В (отображается с одним знаком после запятой)	х	х
Скорость подачи проволоки <sup>1)</sup>	0,8 - 30,0 м/мин	0,1 м/мин		х
Индуктивность	0 – 100%	1 %	х	х
Регулировочная характеристика <sup>9)</sup>	1–12, 17	1	х	х
Синергетический режим <sup>3)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-	-	-
Начальные данные » Подача газа до возбуждения дуги	0,1 - 25 с	0,1 с		х
Начальные данные » Плавный пуск	ВЫКЛ или ВКЛ	-		х
Горячий старт	ВЫКЛ или ВКЛ	-		х
Горячий старт » Время горячего пуска <sup>9)</sup>	0,0 - 10,0 с	0,1 с		х
Горячий старт » Скорость подачи проволоки при горячем старте <sup>9)</sup>	Полный диапазон подачи проволоки	0,1 м/мин		х
Горячий старт » напряжение <sup>9)</sup>	8,0 - 60,0 V	0,25 В (отображается с одним знаком после запятой)	х	х
Начальные данные » Обнаружение касания <sup>5), 10)</sup>	10 - 16 А (0 - 16 А)			
Горячий старт » Программируемый запуск <sup>10)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-		х
Параметр пуска R	8 - 60	0,25 (отображается с одним знаком после запятой)	х	
Конечные данные » Заполнение кратера	ВЫКЛ или ВКЛ	-		х
Конечные данные » Заполнение кратера » Время	0 - 10 с	0,1 с		х

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Конечные данные » Заполнение кратера » Скорость подачи проволоки при заварке кратера	1,5 м/мин при текущей скорости подачи проволоки	0,1 м/мин		x
Напряжение при окончательной заварке кратера	8 - 24,7 В		x	
Окончательное время заполнения кратера	0,0 - 5,0 с	0,1 с	x	
Конечные данные » Импульс очистки <sup>9)</sup>	10% - 120%	1 %		x
Конечные данные » Импульс очистки проволоки <sup>6)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ			
Конечные данные » Время послегорения <sup>9)</sup>	0 - 1 с	0,01 с		x
Конечные данные » SCT <sup>7)</sup>	OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ) или SYNERGIC (СИНЕРГИЯ)	-	x	x
Конечные данные » Подача газа после прекращения дуги	0,1 - 25 с	0,1 с		x
Пределы настройки	1 - 50	-	-	-
Пределы измерения	1 - 50	-	-	-
Точечная сварка » Точечная сварка <sup>8)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x
Точечная сварка » Длительность точечной сварки	0 - 25 с	0,1 с		x
Редактировать описание » Клавиатура				

<sup>1)</sup> Диапазон настроек зависит от используемого блока подачи проволоки.

<sup>3)</sup> Диапазон настроек зависит от используемого блока подачи проволоки.  
Синергетическая кривая на момент поставки: сплошная проволока (Fe ER70S), защитный газ CO<sub>2</sub> с проволокой 1,2 мм.

<sup>5)</sup> 0-16 А подходит для источников питания серии 5000.

<sup>6)</sup> Диапазон настроек зависит от используемого блока подачи проволоки.  
Регулируется в разделе параметров, используемых по умолчанию для сварки MIG/MAG, в меню конфигурации.

<sup>7)</sup> Когда SCT включен, установлено значение **Время отжига** - 0,05 с. Если SCT выключен, используется сохраненное значение **Время отжига**. Когда SCT

установлен на параметр SYNERGIC (СИНЕРГИЯ), значение SCT (ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ)) выбирается из графика синергии.

8) Невозможно выбрать точечную сварку (положение ON), если используется 4-тактный режим сварочного пистолета.

9) Отображается в зависимости от настроек.

10) Отображается в зависимости от подключенного оборудования.

#### 4.1.2 Сварка MIG/MAG в импульсном режиме

В таблице ниже приведены настройки и структура меню при выборе МИГ/МАГ » МЕТОД » ИМПУЛЬС и нажатии на ЗАДАТЬ.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Напряжение	10 - 50 В	0,25 В (отображается с одним знаком после запятой)	x	x
Скорость подачи проволоки <sup>1)</sup>	0,8 - 30,0 м/мин	0,1 м/мин		x
Ток импульса <sup>2), 9)</sup>	100 - 650 А	1 А	x	x
Длительность импульса <sup>9)</sup>	1,7-25,5 мс	0,1 мс	x	
Частота пульсации <sup>9)</sup>	16 - 312 Гц	2 Гц	x	
Базовый ток <sup>9)</sup>	4 - 300 А	1 А	x	
Градиент <sup>9)</sup>	1 - 9	1	x	
Синергетический режим <sup>3)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-	-	
Внутренние константы » КА	0 – 100%	1 %	x	
Внутренние константы » КI	0 – 100%	1 %	x	
Начальные данные » Подача газа до возбуждения дуги	0,1 - 25 с	0,1 с		x
Начальные данные » Плавный пуск	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x
Начальные данные » Программируемый запуск	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x
Начальные данные » Параметр пуска S	8 - 60	0,25 (отображается с одним знаком после запятой)	x	
Начальные данные » Горячий старт	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
<i>Начальные данные » Горячий старт » Время горячего пуска</i>	0,0 - 10,0 с	0,1 с		х
<i>Начальные данные » Горячий старт » Скорость подачи проволоки при горячем старте</i>	Полный диапазон подачи проволоки	0,1 м/мин		х
<i>Начальные данные » Горячий старт » Напряжение</i>	8,0 - 50,0 V	0,25 В (отображается с одним знаком после запятой)	х	х
<i>Начальные данные » Обнаружение касания <sup>5)</sup></i>	10 - 16 А (0 - 16 А)			
<i>Ток импульса горячего старта <sup>2)</sup></i>	100 - 650 А	1 А	х	
<i>Базовый ток горячего старта</i>	4 - 300 А	1 А	х	
<i>Частота импульса горячего старта</i>	16 - 312 Гц	2 Гц	х	
<i>Параметр пуска R</i>	8,0 - 50,0	0,25 (отображается с одним знаком после запятой)	х	
<i>Конечные данные » Заполнение кратера</i>	OFF (ВЫКЛ) или NON-PULSED (НЕИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ) или PULSED (ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ)	-		х
<i>Конечные данные » Заполнение кратера » Время</i>	0 - 10 с	0,1 с		х
<i>Конечные данные » Заполнение кратера » Скорость подачи проволоки при окончательной заварке кратера</i>	1,5 м/мин при текущей скорости подачи проволоки	0,1 м/мин		х
<i>Напряжение при окончательной заварке кратера</i>	8 - 33,2 В		х	
<i>Ток окончательного импульса</i>	100–макс. А		х	

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Окончательный базовый ток	12 - 50 В		x	
Окончательная частота	20 - 270 Гц		x	
Окончательное время заполнения кратера	0,0 - 5,0 с	0,1 с	x	
Конечные данные » Импульс очистки	20 % - 200 %	1 %		x
Импульс очистки проволоки <sup>6)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ			
Конечные данные » Время послегорения	0 - 1 с	0,01 с		x
SCT <sup>7)</sup>	OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ) или SYNERGIC (СИНЕРГИЯ)	-	x	x
Конечные данные » Подача газа после прекращения дуги	0,1 - 25 с	0,1 с		x
Пределы настройки	1 - 50	-	-	-
Пределы измерения	1 - 50	-	-	-
Точечная сварка » Точечная сварка <sup>8)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x
Точечная сварка » Длительность точечной сварки	0 - 25 с	0,1 с		x
Редактировать описание » Клавиатура				

1) Диапазон настроек зависит от используемого блока подачи проволоки.

2) Минимальный базовый ток и ток пульсации зависят от типа используемого устройства.

3) Синергетическая кривая на момент поставки: сплошная проволока (Fe ER70S), защитный газ CO<sub>2</sub> с проволокой 1,2 мм.

5) 0-16 А подходит для источников питания серии 5000.

6) Регулируется в разделе параметров, используемых по умолчанию для сварки MIG/MAG, в меню конфигурации.

7) Когда SCT включен, установлено значение **Время отжига** - 0,05 с. Если SCT выключен, используется сохраненное значение **Время отжига**. Когда SCT установлен на параметр SYNERGIC (СИНЕРГИЯ), значение SCT (ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ)) выбирается из графика синергии.

8) Невозможно выбрать точечную сварку (положение ON), если используется 4-тактный режим сварочного пистолета.

9) Отображается в зависимости от настроек.

10) Отображается в зависимости от подключенного оборудования.

#### 4.1.3 Сварка MIG/MAG в режиме SuperPulse, первичная/вторичная, короткая дуга/струйный перенос/импульсный режим

В таблице ниже приведены настройки и структура меню при выборе *МИГ/МАГ* » *МЕТОД* » *СУПЕРПУЛЬС* и нажатии на *ЗАДАТЬ*.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Напряжение	8 - 60 В	0,25 В (отображается с одним знаком после запятой)	х	х
Скорость подачи проволоки <sup>1)</sup>	0,8 - 30,0 м/мин	0,1 м/мин		х
Фаза	Первичная или вторичная	-		х
Метод	Короткая дуга/струйный перенос или импульсный режим	-		х
Напряжение	10 - 50 В	0,25 В (отображается с одним знаком после запятой)	х	х
Скорость подачи проволоки <sup>1)</sup>	0,8 - 30,0 м/мин	0,1 м/мин		х
Индуктивность	0 – 100%	1 %	х	х
Ток импульса <sup>2)</sup>	100 - 650 А	1 А	х	
Длительность импульса	1,7-25,5 мс	0,1 мс	х	
Частота пульсации	16 - 312 Гц	2 Гц	х	
Базовый ток	4 - 300 А	1 А	х	
Градиент	1 - 9	1	х	
Ка	0 – 100%	1 %	х	
Ки	0 – 100%	1 %	х	
Тип регулятора		1		
Синергия <sup>3)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-	-	-
Продолжительность фазы сварки	0,10 - 2,50 с	0,01 с		х
Подача газа до возбуждения дуги	0,1 - 25 с	0,1 с		х
Плавный пуск	ВЫКЛ или ВКЛ	-		х

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Программируемый запуск	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x
Параметр пуска S	8,0 - 60,0	0,25 (отображается с одним знаком после запятой)	x	
Горячий старт	ВЫКЛ или ВКЛ	-		x
Время горячего пуска	0,0 - 10,0 с	0,1 с		x
Подача проволоки при горячем старте	Полный диапазон подачи проволоки	0,1 м/мин		x
Напряжение горячего старта	от -14 до +27 В			-
Ток импульса горячего старта <sup>2)</sup>	100 - 650 А	1 А	x	
Базовый ток горячего старта	4 - 300 А	1 А	x	
Частота импульса горячего старта	16 - 312 Гц	2 Гц	x	
Параметр пуска R	8,0 - 50,0	0,25 (отображается с одним знаком после запятой)	x	
Обнаружение касания <sup>5)</sup>	10 - 16 А (0 - 16 А)			x
Заполнение кратера	OFF (ВЫКЛ) или NON-PULSED (НЕИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ) или PULSED (ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ)	-		x
Время заварки кратера	0 - 10 с	0,1 с		x
Подача проволоки при окончательной заварке кратера	1,5 м/мин при текущей скорости подачи проволоки	0,1 м/мин		x
Напряжение при окончательной заварке кратера	8 - 33,2 В		x	
Ток окончательного импульса	100–макс. А		x	
Окончательный базовый ток	12 - 50 В		x	
Окончательная частота	20 - 270 Гц		x	

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Окончательное время заполнения кратера	0,0 - 5,0 с	0,1 с	х	
Импульс отсечки	%			
Время послегорения	0 - 1 с	0,01 с		х
SCT <sup>7)</sup>	OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ) или SYNERGIC (СИНЕРГИЯ)	-	х	х
Подача газа после прекращения дуги	0,1 - 25 с	0,1 с		х
Пределы настройки	1 - 50	-	-	-
Пределы измерения	1 - 50	-	-	-
Точечная сварка	ВЫКЛ или ВКЛ	-		х
Длительность точечной сварки	0 - 25 с	0,1 с		х
Импульс очистки проволоки <sup>6)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ			х

1) Диапазон настроек зависит от используемого блока подачи проволоки.

2) Минимальный базовый ток и ток пульсации зависят от типа используемого устройства.

3) Синергетическая кривая на момент поставки: сплошная проволока (Fe ER70S), защитный газ CO<sub>2</sub> с проволокой 1,2 мм.

5) 0-16 А подходит для источников питания серии 5000.

6) Настраивается в меню КОНФИГУРАЦИЯ » ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ .

7) Когда SCT включен, установлено значение **Время отжига** - 0,05 с. Если SCT выключен, используется сохраненное значение **Время отжига**. Когда SCT установлен на параметр SYNERGIC (СИНЕРГИЯ), значение SCT (ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ)) выбирается из графика синергии.

9) Отображается в зависимости от настроек.

10) Отображается в зависимости от подключенного оборудования.

## 4.2 Пояснение функций настроек

### Напряжение питания

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

Значения параметра напряжения различаются в режимах синергии и без синергии. В режиме синергии напряжение задается в виде положительного или отрицательного отклонения от синергетической кривой напряжения. В режиме без синергии значение напряжения задается в виде абсолютного значения.

Значение напряжения устанавливается в меню измерений, *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* или *БЫСТРЫЙ РЕЖИМ*. При использовании пульта дистанционного управления настройку можно выполнить с его помощью.



#### **Скорость подачи проволоки**

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

Скорость подачи проволоки устанавливается в меню *ИЗМЕРИТ*, *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* или *БЫСТРЫЙ РЕЖИМ*. При использовании пульта дистанционного управления настройку можно выполнить с его помощью.



#### **Индуктивность**

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

Значение индукции устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с короткой дугой/струйным переносом.

#### **Регулировочная характеристика**

Влияет на процесс короткого замыкания и нагрев в месте сварки.

Это значение не следует менять.

#### **Ток импульса**

Большее из двух значений тока при импульсном режиме.

Значение тока импульса устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* при отключенной функции синергии.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

#### **Длительность импульса**

Часть периода импульса, в течение которой подается ток импульса.

Значение тока импульса устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* при отключенной функции синергии.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

#### **Частота пульсации**

Длительность протекания базового тока, которая в сумме с длительностью протекания тока импульса составляет период импульса.

Значение частоты импульса устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* при отключенной функции синергии.

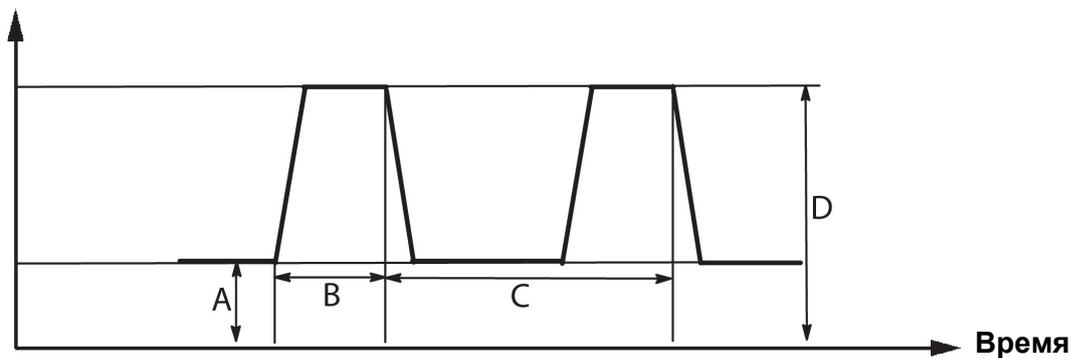
Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

#### **Базовый ток**

Меньшее из двух значений тока при импульсном режиме.

Значение базового тока устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* при отключенной функции синергии.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

**Сила тока****Сварка MIG/MAG в импульсном режиме**

A = базовый ток

B = длительность импульса

C = время периода следования импульсов

D = ток импульса

**Градиент**

"Градиент" означает, что ток импульса медленно понижается или повышается до заданного значения. Параметр "Градиент" можно задать в виде девяти ступеней, каждая из которых соответствует 100 мкс.

Градиент имеет большое значение, так как он влияет на звук. Крутой градиент ведет к повышению громкости и резкости звука. Слишком пологий градиент, в худшем случае, может снизить способность импульса по отделению капли.

Значение градиента устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* при отключенной функции синергии.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

**Ка**

Параметр "Ка" – пропорциональный коэффициент регулятора длины дуги. Высокое значение данного параметра свидетельствует о том, что реакция регулятора на изменения длины дуги будет быстрее.

Значение параметра "Ка" устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *Внутренние константы* при отключенной функции синергии.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

**Ki**

Параметр "Ki" – интегральный коэффициент регулятора длины дуги. Сохраняйте значение данного параметра на низком уровне для обеспечения стабильного регулирования.

Значение параметра "Ki" устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *Внутренние константы* при отключенной функции синергии.

Распространяется только на сварку MIG/MAG с импульсным режимом.

**Синергетический режим**

Чтобы получить стабильную дугу, для каждой комбинации типа и диаметра проволоки и газовой смеси требуется обеспечить индивидуальную зависимость между скоростью

подачи проволоки и напряжением (длиной дуги). Напряжение (длина дуги) автоматически «согласовывается» с выбранным запрограммированным графиком синергии, что позволяет существенно упростить быстрое вычисление верных параметров сварки. Корреляция скорости подачи проволоки и других параметров называется графиком синергии.

Сведения о комбинациях проволоки и газа см. в приложении "Размер проволоки и газ" в конце этого руководства.

Можно заказать различные пакеты синергетических графиков, однако их установка должна осуществляться уполномоченным инженером по обслуживанию компании ESAB.

Сведения о создании собственных синергетических графиков см. в разделе "Определяемые пользователем синергетические данные".

Включение синергии производится в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* .

### Фаза

Эта функция может иметь два значения: первичная и вторичная.

Высокие значения задаются в разделе "первичная", а низкие значения — в разделе "вторичная".

Эти настройки определяют, какие данные (первичные или вторичные) будут доступны для изменения. Здесь также определяется, какие данные изменяются в режиме измерения и удаленном режиме. Скорость подачи проволоки, отображаемая на экране измерения, отражает скорость на выбранной фазе. Тем не менее, напряжение, ток и выходная мощность сварки основаны на измерениях в обеих фазах.

В первичной и вторичной фазах можно выбирать различную синергию.

Первичную и вторичную фазу устанавливают в меню *НАСТРОЙКИ MIG/MAG* при выборе режима Superpulse и отключении функции синергии.



### Предв. подача газа

Задание продолжительности предварительной подачи защитного газа до момента зажигания дуги.

Время предварительной подачи газа задают в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ПУСКА* .



### Плавный пуск

При плавном пуске проволока подается со скоростью 1,5 м/мин до электрического контакта с материалом.

Плавный пуск настраивают в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ПУСКА* .

### Программируемый запуск

Программируемый запуск происходит при коротком замыкании между сварочной проволокой и свариваемой деталью, подача проволоки прекращается. Блок подачи начинает подачу сварочной проволоки в реверсном направлении до тех пор, пока не разомкнется цепь со свариваемой деталью и не появится сварочная дуга. Затем из блока подачи сварочная проволока движется в обычном направлении, начинается сварочный процесс.

Программируемый запуск настраивают в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ПУСКА* .

Относится к сварочному оборудованию с устройствами подачи, оснащенными функцией реверса.

### **Параметр пуска R**

Параметр пуска R также позволяет отрегулировать электрическую дугу в начале сварки. Параметр можно задать в диапазоне от 8,0 до 60,0, с шагом 0,25. Отображение и регулировка данной функции доступны, только если синергетический режим не активирован (это означает, что выбран метод короткой дуги).

### **Горячий старт**

Горячий старт увеличивает скорость подачи проволоки и напряжение на регулируемый период времени в начале сварочного процесса. Основной целью этого является повышение мощности при начале сварки, что снижает риск непровара в начале шва.

### **Синергия – горячий старт**

Можно увеличить скорость подачи проволоки в течение определенного периода времени относительно текущей скорости подачи для повышения мощности при начале сварки и гарантированного провара. Такая скорость задается относительно нормальной скорости подачи проволоки. Отсчет времени начинается при зажигании дуги, а продолжительность соответствует заданному времени горячего пуска. Синергия обеспечивает увеличение скорости проволоки на 2 м/мин.

### **Без синергии – горячий старт**

Если выбран режим без синергии, можно задать напряжение.

В режиме без синергии с пульсацией можно настроить напряжение, ток пульсации, базовый ток и частоту.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

Для подачи проволоки и напряжения при горячем пуске можно задать отрицательные значения. Такие значения можно использовать с высокими параметрами сварки для обеспечения плавного пуска сварки за счет последовательного увеличения сварочных параметров.

Функция горячего старта активируется на экране измерения или в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ПУСКА* .

### **Обнаружение касания**

Система определяет момент касания проволокой детали.

Обнаружение касания настраивается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ПУСКА* .

Применяется только при роботизированной сварке.

### **Заполнение кратера**

Заварка кратера обеспечивает возможность управляемого снижения нагрева и размера сварочной ванны при завершении шва. Это помогает избежать образования пор, трещин и кратеров в сварном шве.

В режиме импульсной сварки можно выбрать импульсную и неимпульсную заварку кратера. Неимпульсная заварка кратера выполняется быстрее. Импульсная заварка кратера занимает больше времени, но обеспечивает отсутствие брызг, если используются верные значения.

### Синергия – заварка кратера

В режиме синергии время заварки кратера и конечная скорость подачи проволоки задаются как при импульсной, так и при неимпульсной заварке кратера. Параметры напряжения и пульсации снижаются до конечных значений с помощью синергии.

### Без синергии – заварка кратера

В режиме без синергии параметры можно настраивать для изменения длины дуги в конце заварки кратера. Также можно задать окончательное время для окончательного значения заварки кратера.

Можно задать окончательное напряжение для неимпульсной заварки кратера. Для импульсной заварки кратера можно задать окончательное напряжение, окончательный ток пульсации, окончательный базовый ток и окончательную частоту.

Конечные значения параметров должны всегда быть равны или ниже заданных значений для непрерывной сварки. Если настройки непрерывной сварки уменьшаются ниже заданных конечных значений, при этом также понизятся конечные значения. Конечные значения параметров не возрастают повторно, если увеличиваются значения для непрерывной сварки.

Пример: Заданная конечная скорость подачи проволоки равна 4 м/мин. Рабочая скорость подачи проволоки понижается до 3,5 м/мин. Конечная скорость подачи проволоки также понизится до 3,5 м/мин. Конечная скорость подачи проволоки останется равной 3,5 м/мин даже при повторном повышении рабочей скорости подачи проволоки.

Функция заварки кратера активируется на экране измерений или в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ » РЕЖИМ ОСТАНОВКИ*.

### Импульс очистки

Импульс очистки проволоки представляет собой импульс, который подается для предотвращения образования шарика на проволоке при прекращении сварки.

Применяется при сварке MIG/MAG с короткой/капельной дугой и короткими импульсами. В импульсном режиме завершение синхронизируется с окончательным импульсом.

Импульс очистки настраивается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ » РЕЖИМ ОСТАНОВКИ*.



### Время послегорения

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

Время послегорения задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ » РЕЖИМ ОСТАНОВКИ*.

### Завершение по короткому замыканию (SCT)

Завершение по короткому замыканию (SCT) — это функция, которая обеспечивает кратковременные, повторяющиеся короткие замыкания в конце сварки до полной остановки подачи сварочной проволоки и разрыва контакта со свариваемой деталью.

Функцию SCT запрещено использовать при сварке проволокой с сердечником.

### Завершение

Выберите либо "Final pulse" (окончательный импульс), либо SCT (завершение по короткому замыканию).

Функция SCT настраивается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ОСТАНОВКИ* .

Относится к сварочному оборудованию с устройствами подачи, оснащенными функцией реверса.

### Импульс очистки проволоки

Если проволока застревает в обрабатываемой детали, система определяет это. Подается импульс тока, который отсоединяет проволоку от поверхности.

Применяется при сварке MIG/MAG с короткой/капельной дугой и короткими импульсами. В импульсном режиме завершение синхронизируется с окончательным импульсом, который можно настроить в пределах 20–200%.

Данный параметр настраивается в меню *КОНФИГУРАЦИЯ* » *ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ* .



### Подача газа после гашения дуги

Регулировка времени подачи защитного газа после гашения дуги.

Подача газа после прекращения дуги задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *РЕЖИМ ОСТАНОВКИ* .

### Пределы настроек и пределы измерения

В разделе пределов выбирается предельное значение. Сведения о настройках см. в разделах "Редактор предельных значений параметров" и "Редактор предельных значений измерений".

Пределы настроек активируют в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* .



### Точечная сварка

Точечная сварка — это сварка короткими повторяющимися проходами с предварительно заданным временем.

Точечная сварка используется для сваривания тонких пластин.

Включение режима точечной сварки и настройка времени точечной сварки выполняется в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА* .



### Толчковый режим подачи проволоки

Толчковый режим подачи проволоки предназначен для подачи проволоки без подачи сварочного напряжения. Подача проволоки производится, пока нажата кнопка.



### Продувка газом

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

### 4.2.1 QSet

Функция QSet служит для упрощения настройки параметров сварки. С помощью рукояток увеличения/уменьшения можно увеличить или уменьшить длину дуги в пределах от -18 до + 18 единиц.

#### КОРОТКАЯ ДУГА

При выполнении сварки в первый раз с новым типом проволоки/типом газа функция QSet автоматически задает все необходимые параметры сварки. После этого функция QSet сохраняет все данные для обеспечения качественного сварного шва. При этом обеспечивается автоматическая корректировка напряжения в соответствии с изменениями скорости подачи проволоки.

#### СТРУЙНЫЙ ПЕРЕНОС

При подходе к участку струйного переноса значение функции QSet должно быть увеличено. При сварке только с помощью струйного переноса отключите функцию QSet. Значения всех параметров берутся из функции QSet за исключением напряжения, величину которого необходимо задать.

**Рекомендация:** выполните первый сварной шов (6 секунд) с использованием функции QSet на пробном образце с целью получения всех верных параметров.

Значение QSet настраивается в меню установки сварочных данных для процесса MIG/MAG и метода SHORT/SPRAY (короткая дуга/струйный перенос).

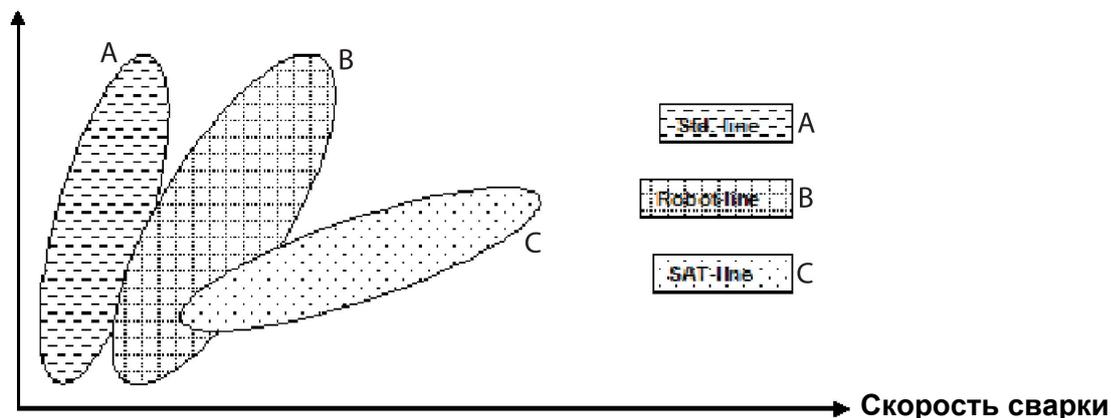
### 4.2.2 Синергетическая группа

Возможность выбора трех синергетических групп для механизированной сварки:

- STANDARD
- ROBOT
- СБ

### Соотношение скорости сварки и толщины пластины для различных синергетических групп:

Толщина пластины



A = линия СТАНДАРТНАЯ

B = линия РОБОТИЗИРОВАННАЯ

C = линия SAT

**РОБОТИЗИРОВАННАЯ** синергетическая группа применяется для роботизированной сварки или других типов механизированной сварки. Она подходит для более высоких скоростей переноса, чем при сварке на стандартных линиях.

**SAT** означает "Swift Arc Transfer (скоростной перенос дуги)". Эта синергетическая группа подходит для высоких скоростей переноса, очень больших углов и пластин толщиной 2-3 мм.

Сведения о сочетании проволоки и газа для режима SAT см. в приложении "Размер проволоки и газ" в конце этого руководства.

Синергетическая группа настраивается в меню установки параметров сварки для процесса MIG/MAG.

## 4.3 SuperPulse

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ПРОЦЕСС » МЕТОД



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Метод SuperPulse доступен для некоторых блоков подачи проволоки, выдерживающих дополнительную нагрузку данного метода.

Метод SuperPulse используется для улучшения управления сварочной ванной и процессом застывания. Между импульсами у сварочной ванны есть время на частичное застывание.

Преимущества использования метода SuperPulse:

- Снижение чувствительности к изменению зазора между кромками
- Улучшенный контроль над сварочной ванной во время сварки прихватным швом
- Улучшенный контроль провара и профиля провара
- Снижение чувствительности к неравномерной теплопередаче

SuperPulse можно рассматривать в качестве запрограммированного переключения между двумя настройками MIG/MAG. Временные интервалы определяются настройками времени первичной и вторичной фазы.

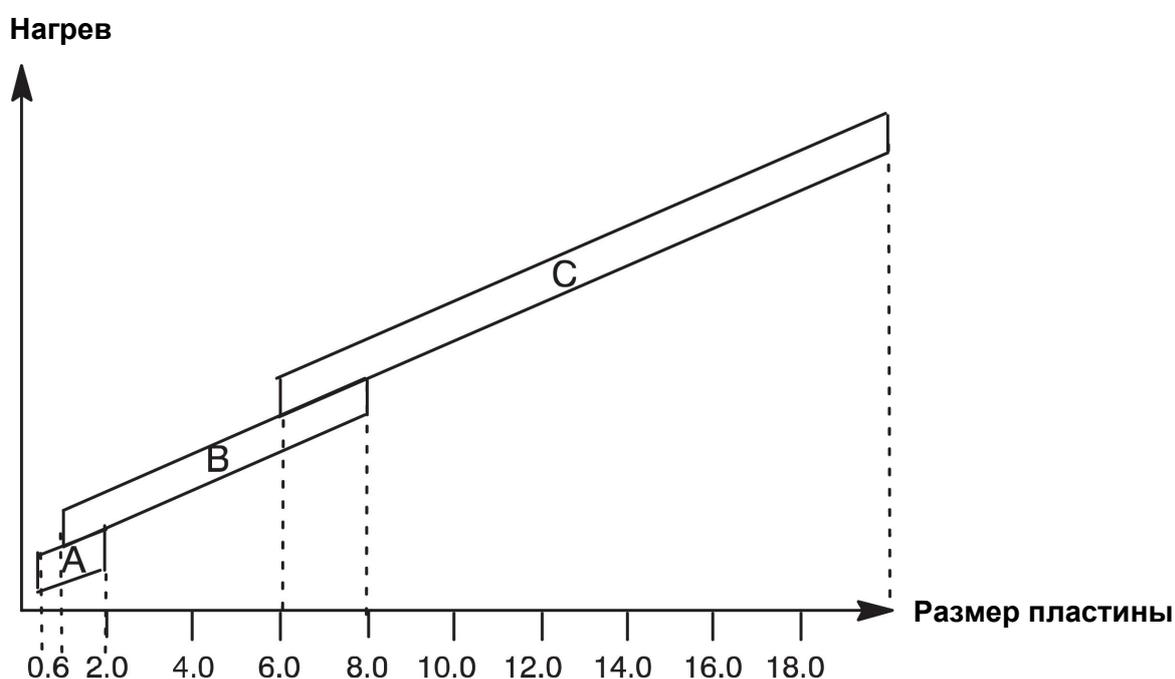
Сварка всегда начинается в первичной фазе. Если выбран горячий пуск, первичные данные используются во время горячего пуска в дополнение к времени фазы для первичных данных. Заварка кратера всегда основывается на вторичных данных. Если во время первичной фазы активируется команда останова, процесс незамедлительно переключается на вторичные данные. Завершение сварки выполняется с использованием вторичных данных.

#### 4.3.1 Комбинации проволоки и газа

Сведения о комбинациях проволоки и газа см. в приложении "Размер проволоки и газ" в конце этого руководства.

#### 4.3.2 Различные методы импульсной сварки

Ниже приведены сведения по использованию метода импульсной сварки в зависимости от толщины свариваемых пластин.



**A** = импульсы в первичной фазе и **короткая дуга** во вторичной фазе

**B** = импульсы в первичной фазе и **импульсы** во вторичной фазе

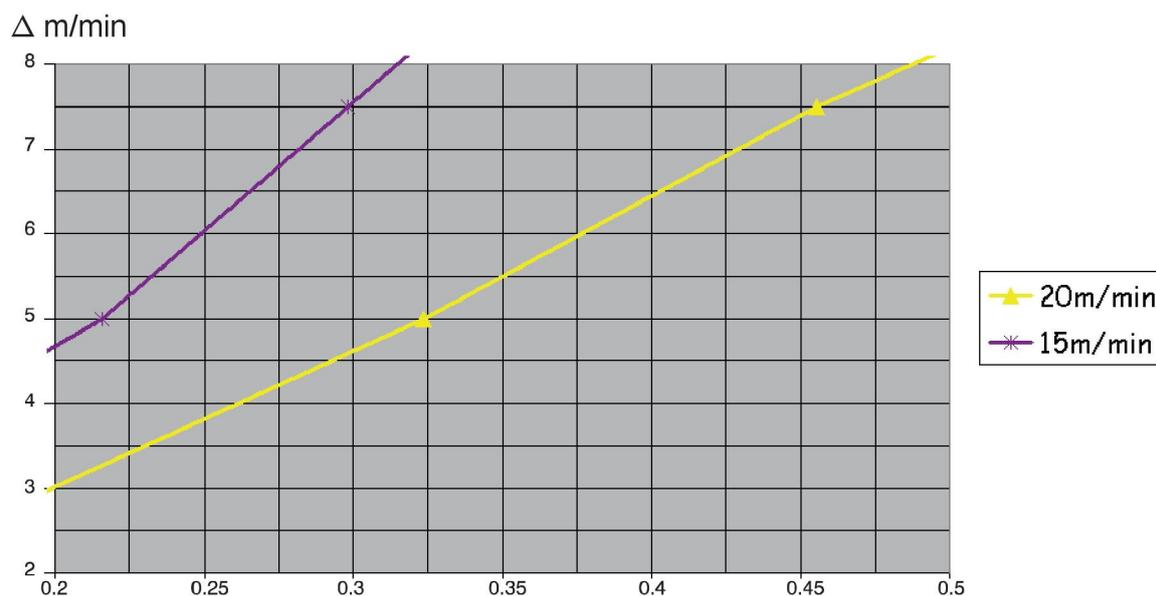
**C** = **струйный перенос** в первичной фазе и **импульсы** во вторичной фазе

#### 4.3.3 Блок подачи проволоки

##### Меры предосторожности!

При использовании режима SuperPulse возникает существенная нагрузка на блок подачи проволоки. Для обеспечения безопасной работы блока подачи проволоки используйте предельные значения, приведенные на следующей схеме.

### Разница скоростей подачи проволоки



Кривые для скоростей 15 м/мин и 20 м/мин относятся к первичной скорости подачи проволоки. Время цикла представляет собой сумму значений времени первичной и вторичной фаз.

Разница между первичной и вторичной скоростью подачи проволоки не может превышать скорость, указанную на графиках для первичной скорости проволоки.

Пример: Если время цикла составляет 0,25 с, а первичная скорость подачи проволоки составляет 15 м/мин, разность первичной и вторичной скоростей подачи проволоки не может превышать 6 м/мин.

### Пример сварки А

В этом примере выполняется сварка **пластины 10 мм** с использованием **алюминиевой проволоки 1,2 м** и **аргона в качестве защитного газа**.

Введите следующие настройки с помощью панели управления:

<b>Процесс</b>	Superpulse	Superpulse
<b>Фаза</b>	<b>Первичная</b>	<b>Вторичная</b>
<b>Метод</b>	Короткая дуга/струйный перенос	Импульс
<b>Проволока</b>	AlMg ER5356	AlMg ER5356
<b>Защитный газ</b>	Ar	Ar
<b>Диаметр проволоки</b>	1,2 мм	1,2 мм
<b>Напряжение</b>	(+1,0 В)	(+3,0 В)
<b>Скорость подачи проволоки</b>	15,0 м/мин	11,0 м/мин
<b>Продолжительность фазы</b>	0,1 с	0,1 с

Продолжительность первичной и вторичной фаз составляет 0,1 с + 0,1 с = **0,2 с**.

Разность скоростей подачи проволоки составляет 15,0 м/мин - 11,0 м/мин = **4 м/мин**.

**Пример сварки В**

В этом примере выполняется сварка **пластины 6 мм** с использованием **алюминиевой проволоки 1,2 мм** и **аргона в качестве защитного газа**.

Введите следующие настройки с помощью панели управления:

<b>Процесс</b>	Superpulse	Superpulse
<b>Фаза</b>	<b>Первичная</b>	<b>Вторичная</b>
<b>Метод</b>	Импульс	Импульс
<b>Проволока</b>	AlMg ER5356	AlMg ER5356
<b>Защитный газ</b>	Ar	Ar
<b>Диаметр проволоки</b>	1,2 мм	1,2 мм
<b>Напряжение</b>	(+1,0 В)	(+2,0 В)
<b>Скорость подачи проволоки</b>	12,5 м/мин	9,0 м/мин
<b>Продолжительность фазы</b>	0,15 с	0,15 с

Продолжительность первичной и вторичной фаз составляет  $0,15 \text{ с} + 0,15 \text{ с} = \mathbf{0,3 \text{ с}}$ .

Разность скоростей подачи проволоки составляет  $12,5 \text{ м/мин} - 9,0 \text{ м/мин} = \mathbf{3,5 \text{ м/мин}}$ .

## 5 СВАРКА ММА

### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ПРОЦЕСС » ММА

Способ ММА называется также сваркой покрытыми электродами. Возбуждение дуги расплавляет электрод, а его покрытие образует защитный шлак.

Сведения о диаметрах электродов, которые можно использовать для сварки **ММА**, см. в приложении "Размеры проволоки и газ" в конце этого руководства.

<b>ММА</b>				
ПРОЦЕСС			ММА	
МЕТОД			ПОСТОЯННЫЙ ТОК	
ТИП ЭЛЕКТРОДА			ОСНОВНОЙ	
ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА			3,2 мм	
КОНФИГУРАЦИЯ▶				
ИНСТРУМЕНТЫ▶				
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ	

### 5.1 ММА

В таблице ниже приведены настройки и структура меню при выборе *ММА* и нажатии на *ЗАДАТЬ*.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений	Синергетическая зависимость	Регулировка в синергии
Сила тока <sup>1)</sup>	16 - 650 А	1 А		х
Давление дуги	0 – 100%	1 %	х	
Мин. коэффициент тока	0 – 100%	1 %	х	
Регулировочная характеристика	0 - 1		х	
Синергетический режим	ВЫКЛ или ВКЛ	-	-	-
Горячий старт	ВЫКЛ или ВКЛ	-	х	
Продолжительность горячего старта	1 - 30	1	х	
Амплитуда горячего старта	0 – 100%	1	х	
Пределы настройки	0 - 50	1	-	-
Пределы измерения	0 - 50	1	-	-
Редактировать описание » Клавиатура				

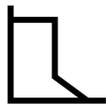
<sup>1)</sup>Максимальная сила тока зависит от типа используемого устройства.

## 5.2 Пояснение функций настроек

### DC, постоянный ток

С увеличением силы тока увеличивается ширина зоны сварки и улучшаются характеристики проникновения в свариваемую деталь.

Сила тока задается в меню измерения, установки сварочных данных или быстрого режима.



### 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.

Форсирование дуги задается в меню установки сварочных данных при отключенной функции синергии.

### Мин. коэффициент тока

Настройка минимального коэффициента тока применяется при использовании электродов определенного типа.

Это значение не следует менять.

### Регулировочная характеристика

Влияет на процесс короткого замыкания и нагрев в месте сварки.

Это значение не следует менять.

### Синергия

Синергия для сварки ММА означает, что источник питания автоматически оптимизирует выбранные параметры типа и размера электрода.

Синергия для сварки ММА включается в меню установки сварочных данных.



### Горячий старт

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

Горячий пуск для ММА включается в меню установки сварочных данных.

### Предельные значения настроек и пределы измерений

В разделе пределов выбирается предельное значение. Сведения о настройках см. в разделах "Редактор предельных значений параметров" и "Редактор предельных значений измерений" в главе "ИНСТРУМЕНТЫ".

Пределы задаются в меню установки сварочных данных.

## 6 СВАРКА TIG

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ПРОЦЕСС » TIG



### 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.



### 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.

TIG				
ПРОЦЕСС			TIG	
МЕТОД			ПОСТОЯННЫЙ ТОК	
МЕТОД СТАРТА			ОСЦИЛЛЯТОР	
РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ С ГОРЕЛКИ			2x ТАКТНЫЙ	
КОНФИГУРАЦИЯ▶				
ИНСТРУМЕНТЫ▶				
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ	

## 6.1 Параметры в меню установки сварочных данных

### 6.1.1 Сварка методом TIG без пульсаций

В таблице ниже приведены настройки и структура меню для сварки методом TIG без пульсаций.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений
Способ запуска	HF или LiftArc™	-
Live TIG-start <sup>1)</sup>	-	-
Режим сварочного пистолета <sup>2)</sup>	2 такта или 4 такта	-
Указанные ниже параметры доступны при выборе ПРОЦЕСС » TIG и нажатии на ЗАДАТЬ.		
Сила тока <sup>1)</sup>	4 - 500 А	1 А
Время нарастания тока <sup>2)</sup>	0 - 25 с	0,1 с
Время спада тока <sup>2)</sup>	0 - 25 с	0,1 с
Подача газа до возбуждения дуги <sup>2)</sup>	0 - 25 с	0,1 с

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений
Подача газа после прекращения дуги <sup>2)</sup>	0 - 25 с	0,1 с
Импульс автоматического пуска HF <sup>2)</sup>	ВЫКЛ или ВКЛ	-
Импульс пуска HF <sup>2)</sup>	4 - 500 А	1 А
Пределы настройки	0 - 50	1
Пределы измерения	0 - 50	1
Точечная сварка » Точечная сварка	ВЫКЛ./ВКЛ.	-
Точечная сварка » Длительность точечной сварки	0 - 25 с	0,1 с
Редактировать описание » Клавиатура		

<sup>1)</sup>Зависит от типа используемого устройства.

<sup>2)</sup>Неприменимо или не отображается в режиме «Live TIG-start».

### 6.1.2 Сварка методом TIG с импульсным режимом

В таблице ниже приведены настройки и структура меню для сварки методом TIG с импульсным режимом.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений
Способ запуска	HF или LiftArc™	-
Режим сварочного пистолета	2 такта или 4 такта	-
Указанные ниже параметры доступны при выборе ПРОЦЕСС » TIG и нажатии на ЗАДАТЬ.		
Ток импульса <sup>1)</sup>	4 - 500 А	1 А
Базовый ток	4 - 500 А	1 А
Длительность импульса	0,001 - 5 с	0,001 с
Продолжительность подачи базового тока	0,001 - 5 с	0,001 с
Время нарастания тока	0 - 25 с	0,1 с
Время спада тока	0 - 25 с	0,1 с
Подача газа до возбуждения дуги	0 - 25 с	0,1 с
Подача газа после прекращения дуги	0 - 25 с	0,1 с
Импульс автоматического пуска HF	ВЫКЛ или ВКЛ	-
Импульс пуска HF	4 - 500 А	1 А
Пределы настройки	0 - 50	1
Пределы измерения	0 - 50	1
Точечная сварка » Точечная сварка	0 - 25 с	0,1 с

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений
Точечная сварка » Длительность точечной сварки	ВЫКЛ./ВКЛ.	-
Редактировать описание » Клавиатура		

1) Максимальная сила тока зависит от типа используемого устройства.

## 6.2 Пояснение функций настроек



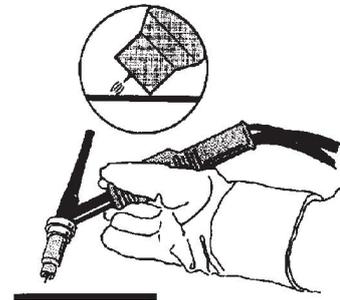
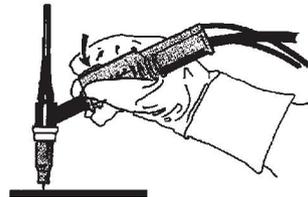
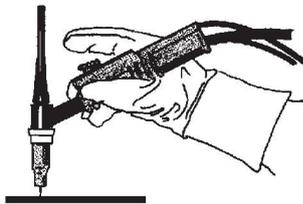
### Высокочастотное возбуждение дуги

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



### LiftArc™

Функция LiftArc™ возбуждает дугу, когда электрод касается свариваемой детали, а затем приподнимается над ней.



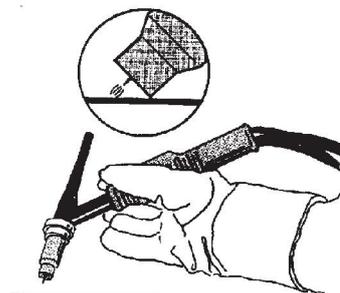
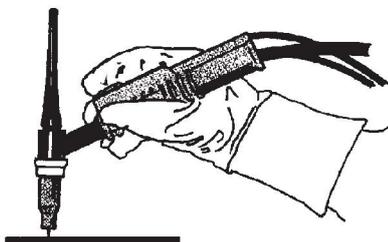
Возбуждение дуги с помощью функции LiftArc™:

1. электрод касается детали;
2. нажат курковый выключатель, и начинается подача слабого тока;
3. сварщик отводит сварочную горелку от детали: возбуждается дуга, и ток автоматически повышается до заданного значения.

Метод LiftArc™ активируется в **ГЛАВНОЕ МЕНЮ » МЕТОД СТАРТА**.

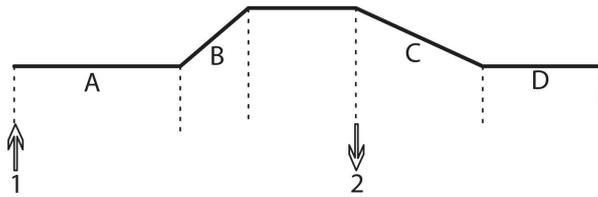
### Live TIG-start

При использовании метода "Live TIG start" дуга возбуждается, когда вольфрамовый электрод касается свариваемой детали, а затем приподнимается над ней.



– Активация метода "Live TIG-start" производится в меню *ПРОЦЕСС* .

### 2-шаговое



**A = продувка газа перед сваркой**

**B = нарастание**

**C = спад**

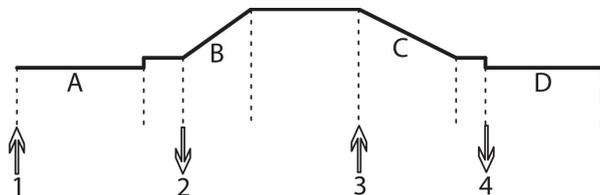
**D = продувка газа после сварки**

*Действует при 2-тактном управлении сварочной горелкой.*

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

2-тактное управление активируется в *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* » *РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ* или на экране измерений.

### 4-тактное управление



**A = продувка газа перед сваркой**

**B = нарастание**

**C = спад**

**D = продувка газа после сварки**

*Действует при 4-тактном управлении сварочной горелкой.*

При 4-тактном режиме управления при нажатии куркового выключателя (1) запускается продувка газа перед сваркой (если эта функция включена) . По окончании времени продувки газа перед сваркой ток повышается до начального уровня (несколько ампер), и возбуждается электрическая дуга. При отпускании пускового выключателя (2) ток возрастает до заданного значения (с постепенным нарастанием, если оборудование используется). По окончании процесса сварки сварщик снова нажимает пусковой выключатель (3), и ток сбрасывается опять до начального уровня (или постепенно снижается, если оборудование используется). При повторном отпускании пускового выключателя (4) дуга гасится, и начинается продувка защитного газа после сварки.

4-тактное управление активируется в *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* » *РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ* или на экране *ИЗМЕРИТ* .

**Сила тока**

С увеличением силы тока увеличивается ширина ванны и улучшаются характеристики провара свариваемой детали.

Сила тока задается в меню измерений, установки сварочных данных или быстрого режима.

Применяется только при сварке TIG с постоянным током.

**Ток импульса**

Большее из двух значений тока при импульсном режиме. В импульсном режиме возрастание и понижение также производится импульсами.

Значение тока импульса устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.

Распространяется только на сварку TIG с импульсным режимом.

**Базовый ток**

Меньшее из двух значений тока при импульсном режиме.

Значение базового тока устанавливается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.

Распространяется только на сварку TIG с импульсным режимом.

**Длительность импульса**

Часть периода импульса, в течение которой подается ток импульса.

Длительность импульса задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.

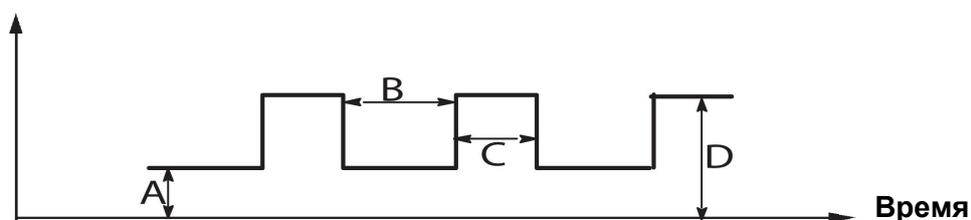
Распространяется только на сварку TIG с импульсным режимом.

**Продолжительность подачи базового тока**

Длительность протекания базового тока, которая в сумме с длительностью протекания тока импульса составляет период импульса.

Продолжительность подачи базового тока задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.

Распространяется только на сварку TIG с импульсным режимом.

**Сила тока**

*Сварка методом TIG в импульсном режиме*

A = базовый ток

B = продолжительность подачи базового тока

C = продолжительность импульса

D = ток импульса



### Нарастание

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.

Время нарастания тока задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.



### Медленное снижение тока

При сварке TIG используется также функция снижения, когда ток «медленно» понижается в течение заданного времени, что позволяет избежать образования кратера и/или растрескивания при завершении шва.

Время спада тока задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.



### Предв. подача газа

Задание продолжительности предварительной подачи защитного газа до момента зажигания дуги.

Время предварительной подачи газа задают в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.



### Подача газа после гашения дуги

Регулировка времени подачи защитного газа после гашения дуги.

Подача газа после прекращения дуги задается в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ*.

### Импульс автоматического пуска HF

Эта функция используется для быстрого достижения стабильности дуги.

### ● ● ● ● Точечная сварка

Точечная сварка — это сварка короткими повторяющимися проходами с предварительно заданным временем.

Точечная сварка используется для сваривания тонких пластин.

Включение режима точечной сварки и настройка времени точечной сварки выполняется в меню *УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ* » *ТОЧЕЧНАЯ СВАРКА*.



### Продувка газом

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

Продувка газом включается на экране *ИЗМЕРИТ*.

## 7 ВОЗДУШНО-ДУГОВАЯ РЕЗКА

### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ПРОЦЕСС » СТРОЖКА

При воздушно-дуговой резке используется специальный электрод, состоящий из угольного стержня с медной оболочкой.

Между угольным стержнем и деталью возникает дуга, расплавляющая металл. Для выдувания расплавленного металла обеспечивается подача воздуха.

Для воздушно-дуговой резки можно использовать электроды следующих диаметров: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0 и 10 мм.

Воздушно-дуговую резку не рекомендуется применять на источниках питания ниже 400 А.

<b>СТРОЖКА</b>				
ПРОЦЕСС			СТРОЖКА	
ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА			5 мм	
КОНФИГУРАЦИЯ▶				
ИНСТРУМЕНТЫ▶				
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ	

### 7.1 Параметры в меню установки сварочных данных

В таблице ниже приведены настройки и структура меню при выборе *СТРОЖКА* и нажатии на *ЗАДАТЬ*.

Параметры	Диапазон регулировки	Шаг значений
Напряжение	8 - 60 В	1 В
Редактировать описание » Клавиатура		

### 7.2 Описание функции

#### Напряжение

С увеличением напряжения увеличивается ширина сварочной ванны и улучшаются характеристики проникновения в свариваемую деталь.

Напряжение задается в меню измерения, установки сварочных данных или быстрого режима.

## 8 УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ

### 8.1 Принцип работы панели управления

В панели управления можно выделить два блока: рабочая память и память параметров сварки.

Сохранение  $\Rightarrow$  Сохранение параметров сварки

Рабочая память

$\Leftarrow$  Загрузка

В рабочей памяти создается полный набор параметров сварки, который может быть сохранен в памяти параметров сварки.

Во время сварки для управления процессом всегда используется содержание рабочей памяти. В связи с этим существует возможность загрузки набора данных сварки из памяти параметров сварки в рабочую память.

Обратите внимание на то, что рабочая память всегда содержит наиболее поздние заданные значения параметров сварки. Их можно загрузить из памяти параметров сварки или индивидуально изменяемых параметров. Иными словами, рабочая память никогда не опустошается и не обнуляется.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ПАМЯТЬ » ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ

<b>МИГ/МАГ</b>				
ПРОЦЕСС			МИГ/МАГ	
МЕТОД			КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ	
Q-SET			ВЫКЛ	
SYNERGY GROUP			STANDARD	
ТИП ПРОВОЛОКИ			Fe ER70S	
ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ			Ar+8%CO2	
ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ			1,2 мм	
КОНФИГУРАЦИЯ▶				
ИНСТРУМЕНТЫ▶				
ЗАДАТЬ	ИЗМЕРИТ	ПАМЯТЬ	БЫСТРЫЙ РЕЖИМ	

В панели управления можно сохранить до **255 наборов** параметров сварки. Каждому набору присваивается номер от 1 до 255.

Также можно **удалять** и **копировать** наборы параметров, а также **загружать** набор параметров сварки в рабочую память.

Ниже приведены примеры операций сохранения, загрузки, копирования и удаления.

### 8.2 Сохранение

Если память параметров сварки пуста, на дисплее отображается следующий экран.

Сейчас мы выполним операцию сохранения набора параметров сварки. Он будет помещен в ячейку памяти 5. Нажмите **СОХРАН**. Отображается ячейка 1.

Поворачивайте одну из рукояток настройки до тех пор, пока не будет достигнута ячейка 5. Нажмите **СОХРАН**.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
<i>СОХРАН</i>				<i>ВЫХОД</i>

Выберите строку с цифрой 5, используя одну из рукояток. Нажмите **СОХРАН**.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 -				
<i>СОХРАН</i>				<i>ВЫХОД</i>

На дисплее появится следующий экран.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
<i>ПУСК TIG HF</i>				
<i>100 A</i>				
<i>СОХРАН</i>	<i>ВЫЗОВ</i>	<i>УДАЛИТЬ</i>	<i>1 2</i>	<i>ВЫХОД</i>

Часть содержимого набора данных № 5 отображается в нижней части экрана.

### 8.3 Загрузка

Сейчас мы загрузим сохраненный набор параметров:

Выберите строку, используя один из регуляторов. Нажмите **ВЫЗОВ**.

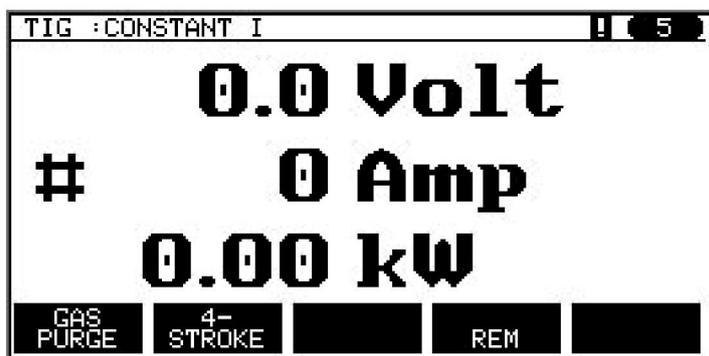
<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
<i>ПУСК TIG HF</i>				
<i>100 A</i>				
<i>СОХРАН</i>	<i>ВЫЗОВ</i>	<i>УДАЛИТЬ</i>	<i>1 2</i>	<i>ВЫХОД</i>

Нажмите **ДА** для подтверждения загрузки набора параметров № 5.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
ПУСК TIG HF 100 A				
			НЕТ	ДА

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ » 5 – (TIG)</b>
ВЫЗОВ НАБОР ДАННЫХ №5 ИЗ ПАМЯТИ?

Значок в правом верхнем углу экрана измерения отображает, какой номер ячейки памяти загружен.



## 8.4 Удаление

В меню памяти можно удалить один или несколько наборов параметров.

Сейчас мы удалим набор параметров, сохраненный в предыдущем примере.

Выберите набор параметров. Нажмите **УДАЛИТЬ**.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
ПУСК TIG HF 100 A				
СОХРАН	ВЫЗОВ	УДАЛИТЬ	1 2	ВЫХОД

Нажмите **ДА** для подтверждения операции удаления.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
ПУСК TIG HF 100 A				
			НЕТ	ДА

<b>5 – (TIG) » УДАЛИТЬ</b>
УДАЛИТЬ НАБОР ДАННЫХ СВАРКИ № 5?

Чтобы вернуться в меню памяти, нажмите **НЕТ**.

## 8.5 Копирование

Для копирования содержимого набора параметров сварки в новую ячейку памяти выполните следующие действия:

Выберите ячейку памяти, которую требуется скопировать, и нажмите "1 2" ("2ND FUNCT" (Вторая функция)).

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
ПУСК TIG HF 100 A				
СОХРАН	ВЫЗОВ	УДАЛИТЬ	1 2	ВЫХОД

Нажмите **КОПИРОВАТЬ**.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
ПУСК TIG HF 100 A				
КОПИРОВАТЬ		РЕДАКТ.	1 2	ВЫХОД

Сейчас мы скопируем содержимое ячейки памяти 5 в ячейку 50.

Используйте одну из рукояток для перехода к выбранной ячейке памяти, в данном случае это ячейка 50.

Нажмите **ДА**.

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
50 -				
<i>КОПИРОВАТЬ</i>				
<i>НАБОР ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ №5 В ЯЧЕЙКУ ПАМЯТИ: 50</i>				
			<i>НЕТ</i>	<i>ДА</i>

Параметры сварки № 5 скопированы в ячейку памяти 50.

Чтобы вернуться в меню памяти, нажмите *ВЫХОД*.

## 8.6 Редактирование

Для изменения содержимого набора параметров сварки выполните следующие действия:

Выберите ячейку памяти, которую требуется отредактировать, и нажмите "1 2" (2ND FUNCTION (2-Я ФУНКЦИЯ)). Затем нажмите *РЕДАКТ..*

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
<i>ПУСК TIG HF</i>				
<i>100 A</i>				
<i>КОПИРОВАТЬ</i>		<i>РЕДАКТ.</i>	<i>1 2</i>	<i>ВЫХОД</i>

Отображается часть главного меню, и в меню отображается символ , означающий, что выполнен переход в режим редактирования.

Выберите настройку, которую необходимо изменить, и нажмите *ВВОД*. Выберите элемент из перечня и снова нажмите *ВВОД*.

<b>ТИГ</b>				
<i>МЕТОД СТАРТА</i>			<i>ОСЦИЛЛЯТОР</i>	
<i>РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ С ГОРЕЛКИ</i>			<i>4x ТАКТНЫЙ</i>	
<i>ПУСК TIG HF</i>				
<i>100 A</i>				
<i>ЗАДАТЬ</i>				<i>ВЫХОД</i>

Нажмите *ЗАДАТЬ* для перехода в меню *Установка сварочных данных*. Выберите значения, которые необходимо изменить, и измените их с помощью регуляторов увеличения/уменьшения. Завершите настройку, нажав *ВЫХОД*.

<b>УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>				
ТОК			100 A	
ВРЕМЯ НАРАСТАНИЯ			0,0 С	
ВРЕМЯ СПАДА			2,0 С	
ПРЕД ПОДАЧА ГАЗА			0,5 С	
ПОСЛЕ ПОДАЧА ГАЗА			5,0 С	
МЕНЮ ЛИМИТОВ			-	
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕР			-	
РЕДАКТ ВЕРСИЯ			....	
ПРОДУВКА ГАЗА	4x ТАКТНЫЙ		ПАМЯТЬ	ВЫХОД

Набор параметров сварки № 5 изменен и сохранен.

## 8.7 Имя

Для присвоения набору параметров сварки определенного имени выполните следующие действия:

Выберите ячейку памяти, которой требуется дать название, и нажмите "1 2" 2ND FUNCTION (2-Я ФУНКЦИЯ). Затем нажмите *РЕДАКТ..*

<b>ПАМЯТЬ РЕЖИМОВ</b>				
5 – (TIG)				
ПУСК TIG HF				
100 A				
КОПИРОВАТЬ		РЕДАКТ.	1 2	ВЫХОД

Выберите *ЗАДАТЬ » РЕДАКТ ВЕРСИЯ*. Нажмите *ВВОД*.

<b>УСТАНОВКА СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>				
ТОК			100 A	
ВРЕМЯ НАРАСТАНИЯ			0,0 С	
ВРЕМЯ СПАДА			2,0 С	
ПРЕД ПОДАЧА ГАЗА			0,5 С	
ПОСЛЕ ПОДАЧА ГАЗА			5,0 С	
МЕНЮ ЛИМИТОВ			-	
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕР			-	
РЕДАКТ ВЕРСИЯ			....	
ПРОДУВКА ГАЗА	4x ТАКТНЫЙ		ПАМЯТЬ	ВЫХОД

Здесь предоставляется доступ к клавиатуре, которая используется следующим образом:

- Поместите курсор на требуемый символ клавиатуры, используя левую рукоятку и кнопки со стрелками. Нажмите *ВВОД*. Введите таким образом всю строку с общим количеством символов не более 40.
- Нажмите *ГОТОВО* для сохранения. Заданное имя теперь отображается в перечне.

<b>KEYBOARD</b>				
A B C D E F G H				
I J K L M N O P				
Q R S T U V W X Y Z				
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9				
ПРОБЕЛ, ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ				
—				
0 (МАКС. 40)				
←	→	УДАЛИТЬ	СИМВОЛ	ГОТОВО

#### Описание перечня параметров сварки

Каждому перечню параметров сварки можно дать краткое описание. В меню *ЗАДАТЬ » РЕДАКТ ВЕРСИЯ* с помощью встроенной клавиатуры можно ввести описание открытому перечню параметров сварки длиной не более 40 символов. Имеющееся описание также можно изменить или удалить.

Если запрашиваемый перечень уже имеет описание, оно отображается на экранах меню *ПАМЯТЬ, ИЗМЕРИТ* и *ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ* вместо параметров сварочных данных, которые отображаются при отсутствии описания.

## 9 КОНФИГУРАЦИЯ

### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ

В перечне ниже показана структура меню:

- Язык , см. раздел "Первый этап – выбор языка" в главе "ВВЕДЕНИЕ".
- Кодовая блокировка
- Дистанционное управление
- Параметры MIG/MAG по умолчанию
- Параметры ММА по умолчанию
- Программные кнопки быстрого режима
- Двойные пусковые источники
- Дистанционное включение панели
- Управление подачей проволоки
- Режим автоматического сохранения
- Предельные значения остановки сварки
- Для начала сварки требуется вход в систему
- Переключение сварочных данных
- Несколько блоков подачи проволоки
- Функции качества
- Обслуживание
- Единицы измерения длины
- Частота измерения значений
- Ключ регистрации
- Таймер подсветки дисплея

### 9.1 Кодовая блокировка

#### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » КОДОВАЯ БЛОКИРОВКА

Если активирована функция кодовой блокировки и открыт экран измерений, меню дистанционного режима или быстрого режима, то для выхода из этих меню требуется пароль (защитный код).

<b>КОДОВАЯ БЛОКИРОВКА</b>			
СОСТОЯНИЕ БЛОКИРОВКИ			<i>ВЫКЛ</i>
ЗАДАТЬ / ИЗМЕНИТЬ КОД БЛОКИРОВКИ			
			<i>ВЫХОД</i>

Кодовая блокировка настраивается в меню *КОНФИГУРАЦИЯ* .

#### 9.1.1 Состояние кодовой блокировки

В разделе *СОСТОЯНИЕ БЛОКИРОВКИ* можно включить или отключить функцию блокировки без удаления имеющегося кода блокировки в случае отключения функции. Если код блокировки не сохранен и производится попытка включения кодовой блокировки, отобразится клавиатура для ввода нового кода блокировки.

<b>KEYBOARD</b>				
A B C D E F G H				
I J K L M N O P				
Q R S T U V W X Y Z				
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9				
ПРОБЕЛ, ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ				
-				
0 (МАКС. 16)				
←	→	УДАЛИТЬ	СИМВОЛ	ГОТОВО

### Выход из раздела состояния блокировки

Если открыт экран измерений или меню быстрого режима и кодовая блокировка **отключена**, из этих меню можно выйти без ограничений путем нажатия **ВЫХОД** или **МЕНЮ** для перехода в меню.

Если функция **включена** и производится попытка выхода, перехода из режима REM или нажимается программная кнопка "1 2" ("2ND FUNCT" (Вторая функция)), для предупреждения пользователя о защитной блокировке отобразится следующий экран.

*PRESS ENTER FOR LOCK CODE...*  
(Нажмите ввод для кода блокировки...)

Здесь можно нажать **ВЫХОД** для отмены действия и возврата в предыдущее меню, или можно нажать **ВВОД** для ввода кода блокировки.

Затем откроется меню с клавиатурой, где можно ввести код. Нажмите **ВВОД** после выбора каждого символа и подтвердите код, нажав **ГОТОВО**.

Появится следующее текстовое поле:

*UNIT UNLOCKED! (Устройство  
разблокировано!)*

Если код неверный, отобразится сообщение об ошибке, где предлагается возможность повторить попытку или вернуться в исходное меню, т.е. экран измерений или меню быстрого режима.

Если код верный, вся блокировка остальных меню снимается, но *кодовая блокировка остается включенной*. Это означает, что можно временно покинуть экран измерений и меню быстрого режима, но состояние блокировки восстановится при возврате в эти меню.

### 9.1.2 Настройка/изменение кода блокировки

В разделе "specify/edit lock code" (задать/изменить код блокировки) можно изменить имеющийся код блокировки или ввести новый. Код блокировки может включать в себя не более 16 букв и цифр.

## 9.2 Дистанционное управление

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ*

В зависимости от режима и устройства дистанционного управления доступны различные варианты конфигурации.

Блоки дистанционного управления, не использующие шину CAN, необходимо подключать через специальный переходник дистанционного управления. Метод SuperPulse не поддерживается этой функцией.

После подключения активируйте блок дистанционного управления на экране *ИЗМЕРИТ* при помощи программной кнопки *ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ*.

### 9.2.1 Удаление изменений

Поместите курсор на строку *ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ*. Нажмите *ВВОД* для отображения перечня вариантов.

<b>ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ MIG/MAG</b>	
<i>УСТРАНЕНИЕ НАХЛЕСТА</i>	<i>ON (ВКЛ.)</i>
<i>ЦИФРОВОЙ</i>	<i>ДУ 5 ПРОГРАММ</i>
<i>АНАЛОГОВЫЙ 1</i>	<i>СКОРОСТЬ ПОДАЧИ</i>
<i>-МИН.</i>	<i>ПРОВОЛОКИ</i>
<i>-МАКС.</i>	<i>0,8</i>
<i>АНАЛОГОВЫЙ 2</i>	<i>25,0</i>
<i>-МИН.</i>	<i>РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ</i>
<i>-МАКС.</i>	<i>-10</i>
	<i>+10</i>
	<i>ВЫХОД</i>

Если для функции *УСТРАНЕНИЕ НАХЛЕСТА* выбрано значение *ON (ВКЛ.)*, последняя загруженная ячейка памяти автоматически загружается повторно перед каждой новой операцией сварки. Это позволяет удалить результаты всех изменений параметров сварки, выполненных во время последней операции сварки.

### 9.2.2 Конфигурирование цифрового пульта дистанционного управления

#### Без переходника дистанционного управления

При подключении к блоку дистанционного управления на базе CAN конфигурирование происходит автоматически, *ЦИФРОВОЙ*.

#### С переходником дистанционного управления

При использовании цифрового блока дистанционного управления укажите тип используемого блока дистанционного управления.

Поместите курсор на строку *ЦИФРОВОЙ* и нажмите *ВВОД* для отображения перечня возможных вариантов.

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <i>ДУ ДВОИЧНАЯ КОДИРОВКА</i> | • 32-программный блок   |
| <i>10-PROGR</i>              | • 10-программный блок * |

\* или сварочная горелка с выбором программ RS3

### 9.2.3 Конфигурирование аналогового пульта дистанционного управления

#### Без переходника дистанционного управления

При подключении блока дистанционного управления на базе CAN конфигурирование устройств ANALOG 1 (Аналоговый 1) и ANALOG 2 (Аналоговый 2) производится автоматически. Конфигурацию нельзя изменить.

### С переходником дистанционного управления

Если используется аналоговый блок дистанционного управления, на панели управления можно указать, какие потенциометры (не более 2) необходимо использовать.

На панели управления потенциометры называются ANALOG 1 (Аналоговый 1) и ANALOG 2 (Аналоговый 2) и имеют свои собственные заданные параметры процесса сварки, например, параметр подачи проволоки (ANALOG 1) и параметр напряжения (ANALOG 2) при сварке MIG/MAG.

Если поместить курсор в строку "ANALOG 1" (Аналоговый 1) и нажать кнопку ввода, отобразится перечень.

<p>ОТСУТСТ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ</p>
----------------------------------------------

Если поместить курсор в строку "ANALOG 1" (Аналоговый 1) и нажать кнопку ввода, отобразится перечень.

Теперь можно выбрать, использовать ли потенциометр "ANALOG 1" (АНАЛОГОВЫЙ 1) для параметра *СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ*, или не использовать, *ОТСУТСТ*.

Выберите строку *СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ* и нажмите "ENTER" (ВВОД).

Если поместить курсор в строку "ANALOG 2" (Аналоговый 1) и нажать кнопку ввода, отобразится перечень.

<p>ОТСУТСТ РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ</p>
-------------------------------------------

Если поместить курсор в строку "ANALOG 2" (Аналоговый 1) и нажать кнопку ввода, отобразится перечень.

Теперь можно выбрать, использовать ли потенциометр "ANALOG 2" (АНАЛОГОВЫЙ 1) для параметра *РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ*, или не использовать, *ОТСУТСТ*.

Выберите строку *РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ* и нажмите "ENTER" (ВВОД).

Конфигурация блоков дистанционного управления применяется для всех подключенных блоков подачи проволоки. Если убрать "ANALOG 1" (Аналоговый 1) из конфигурации, это распространяется на оба блока подачи проволоки при использовании сдвоенных блоков.

#### 9.2.4 Масштабирование входных данных

Для используемых потенциометров можно задать контрольный диапазон. Это выполняется путем определения минимального и максимального значений на панели управления с помощью рукояток увеличения/уменьшения.

Помните, что можно задать различные предельные значения напряжения в режиме синергии и без синергии. В режиме синергии настройка напряжения представляет собой отклонение (в большую или меньшую сторону) от значения синергии. В режиме без синергии значение напряжения задается в виде абсолютного значения. Заданное значение применяется для синергии при использовании режима синергии. Если режим синергии не используется, это значение является абсолютным.

Также существуют различные пределы контроля напряжения для сварки короткой дугой/струйным переносом и в импульсном режиме без синергии.

Значение после изменения

Синергия, короткая дуга/струйный перенос и импульсный режим	мин. -10 В	макс. 10 В
Без синергии, короткая дуга/струйный перенос	мин. 8 В	макс. 60 В
Без синергии, импульсный режим	мин. 8 В	макс. 50 В

### 9.3 Параметры MIG/MAG по умолчанию

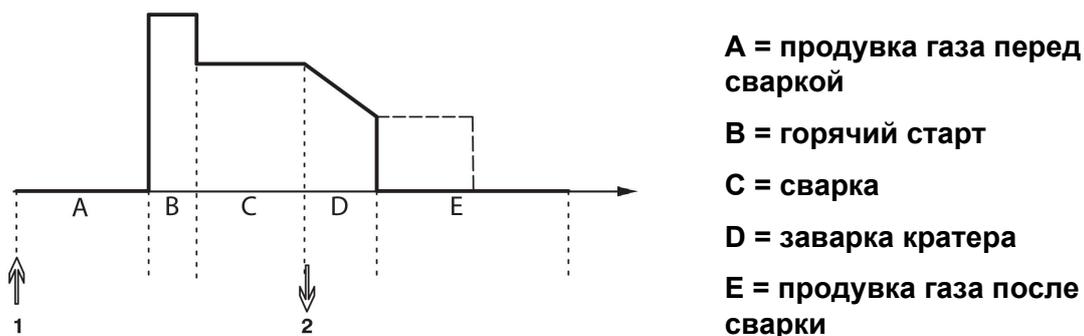
#### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ

В этом меню можно настроить:

- Режим сварочного пистолета (2-тактный/4-тактный)
- 4-тактная конфигурация
- Настройка программных кнопок
- Значение напряжения в режиме импульсного тока
- Устройство подачи с контролируемым напряжением дуги
- Импульс очистки проволоки
- Постоянная статическая характеристика регулятора напряжения
- Задержка активности заварки кратера
- Задержка выключения дуги при старте сварки
- Отображение расчетной силы тока

#### 9.3.1 Режим переключения пистолета (2-тактный/4-тактный)

##### 2-шаговое



Работает при использовании 2-тактного управления сварочной горелкой.

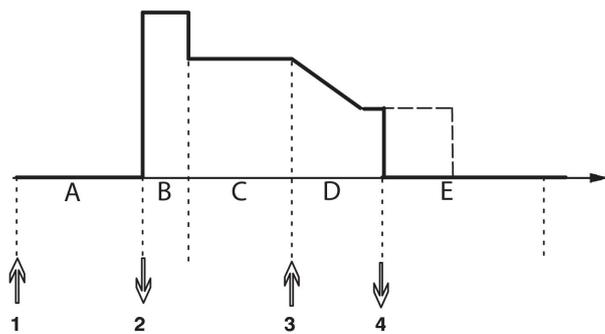
Продувка газа перед сваркой (если используется) начинается, когда нажат пусковой выключатель сварочного пистолета (1). При этом начинается процесс сварки. Когда пусковой выключатель отпускается (2), начинается заварка кратера (если используется), а подача тока сварки прекращается. Начинается продувка газа после сварки (если используется).

**СОВЕТ:** Повторное нажатие пускового выключателя во время заварки кратера влечет продолжение заварки кратера, пока нажат переключатель (пунктирная линия). Можно также прервать заварку кратера, быстро нажав и отпустив пусковой выключатель во время заварки.

2-тактный режим включается на экране измерения, в меню конфигурирования или программной клавишей на экране измерения.

##### 4-тактное управление

Для 4-тактного режима предусмотрено 3 позиции пуска и 2 позиции останова. Это позиция пуска и останова 1. При сбросе выбирается позиция 1. См. раздел "4-тактная конфигурация".



**A = продувка газа перед сваркой**

**B = горячий старт**

**C = сварка**

**D = заварка кратера**

**E = продувка газа после сварки**

*Работает при использовании 4-тактного управления сварочной горелкой.*

Продувка газа перед сваркой начинается, когда нажимается пусковой выключатель сварочного пистолета (1). При отпускании пускового выключателя начнется процесс сварки. Повторное нажатие пускового выключателя (3) начинает заварку кратера (если используется) и уменьшает параметры сварки до сниженных значений. Когда пусковой выключатель (4) отпускается, процесс сварки полностью прекращается и начинается продувка газа после сварки (при включении соответствующего режима).

**СОВЕТ:** Заварка кратера прекращается, когда отпущен пусковой выключатель.

Удержание выключателя в нажатом состоянии влечет продолжение заварки кратера (пунктирная линия).

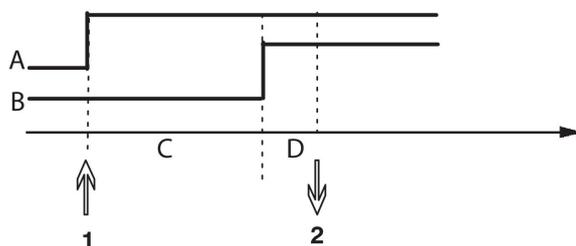
4-тактный режим включается на экране измерения, в меню конфигурирования или программной клавишей на экране измерения. Невозможно выбрать 4-тактный режим сварочного пистолета, если точечная сварка установлена в положение *ON (ВКЛ.)*.

### 9.3.2 4-тактная конфигурация

В 4-тактной конфигурации могут стать доступными различные функции 4-тактного пуска и останова.

#### Настройка 4-тактного пуска

- Контролируемая пусковым выключателем продувка газа перед сваркой, см. раздел "4-тактный режим".
- Контролируемая подача газа до возбуждения дуги.



**A = подача газа**

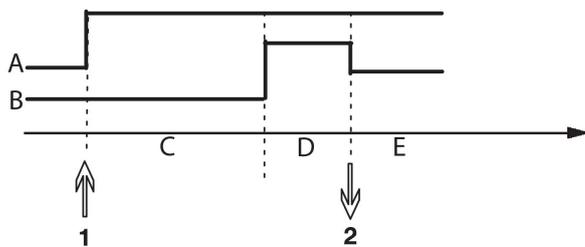
**B = подача проволоки**

**C = продувка газа перед сваркой**

**D = сварка**

При нажатии пускового выключателя (1) начинается продувка газа перед сваркой; по истечении заданного времени предварительной подачи газа начинается процесс сварки. Отпускание пускового выключателя (2).

- Управляемый пусковым выключателем горячий пуск

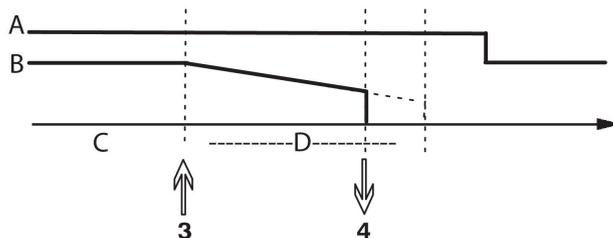


A = подача газа  
 B = подача проволоки  
 C = продувка газа перед сваркой  
 D = горячий пуск  
 E = сварка

Нажатие пускового выключателя (1); начинается продувка газа перед сваркой и выполняется горячий старт, пока выключатель не будет отпущен (2).

#### Настройка 4-тактного останова

- Контролируемое по времени заварка кратера с возможным продлением, см. раздел "4-тактный режим".
- Управляемое пусковым выключателем время заварки кратера



A = подача газа  
 B = подача проволоки  
 C = сварка  
 D = заварка кратера

Нажатие пускового выключателя (3); заварка кратера начинается и завершается. Если пусковой выключатель отпускается (4) в течение времени заварки кратера (время заварки кратера сокращено), сварка прерывается.

### 9.3.3 Настройка программных кнопок

При использовании режима сварки MIG/MAG пользователь может задать функцию этих программных кнопок путем выбора одного из приведенных в перечне вариантов. Существует семь программных клавиш, которым можно назначить какую-либо функцию.

Можно выбрать один из следующих вариантов:

- Нет
- Продувка газа
- Толчковый режим подачи проволоки
- 2/4-тактный режим
- Заварка кратера ВКЛ/ВЫКЛ
- Плавный пуск ВКЛ/ВЫКЛ
- Горячий пуск Вкл/Выкл
- Переключатель данных
- Продувка воздухом
- Остановка процесса
- Обратная подача проволоки
- Очистить список ошибок

На дисплее отображаются две колонки: ФУНКЦИЯ и ПРОГРАМ КНОПКА (номер).

<b>УСТАНОВКА ПРОГРАММИР КНОПОК</b>				
<b>ФУНКЦИЯ</b>			<b>ПРОГРАМ КНОПКА</b>	
ОТСУТСТ				
ПРОДУВКА ГАЗА			1	
ПРОТЯЖКА ПРОВОЛОКИ			2	
2x/4x ТАКТНЫЙ РЕЖИМ			3	
ЗАВАРКА КРАТЕРА ВКЛ/ВЫКЛ			4	
ПЛАВНЫЙ СТАРТ ВКЛ/ВЫКЛ			5	
ГОРЯЧИЙ СТАРТ			6	
ПУСКОВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ			7	
ПРОДУВКА ГАЗА	ТОЛЧКОВЫЙ РЕЖИМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ	4x ТАКТНЫЙ	1 2	ВЫХОД

На панели расположено пять программных кнопок. При нажатии кнопки "1 2" ("2ND FUNCT" (Вторая функция)) становятся доступными еще пять программных кнопок.

При назначении функций этим кнопкам их нумерация начинается слева следующим образом:

1	2	3	<b>1 2</b>	QUIT
4	5	6	7	<b>1 2</b>

Для назначения новой функции программной кнопке выполните следующие действия:

- Поместите курсор в строку функции *ОТСУТСТ* и нажмите программную кнопку, служащую для изменения номера кнопки.
- Повторите эту операцию с кнопкой, которую необходимо использовать для этой функции.
- Поместите курсор в строку функции, которой необходимо задать новый номер кнопки, и нажмите программную кнопку, которой необходимо присвоить эту функцию.

Можно назначить новые функции остальным кнопкам таким же образом путем привязки одной из функций в левом столбце к номеру кнопки в правом столбце.

### 9.3.4 Измерение напряжения в импульсном режиме

Параметры методов измерения напряжения в импульсном режиме:

- Пиковое значение импульсного напряжения *ИМПУЛЬС* Напряжение измеряется только во время подачи импульса и фильтруется перед выводом значения напряжения на дисплей.
- Среднее значение напряжения *СРЕДНИЙ*

Напряжение измеряется непрерывно и фильтруется перед выводом значения напряжения.

Значения напряжения, представленные на дисплее, используются в качестве исходных данных для внутренних и внешних функций качества.

### 9.3.5 Устройство подачи с контролируемым напряжением дуги

После подключения устройства подачи проволоки с контролируемым напряжением дуги (AVC) перейдите в меню *КОНФИГУРАЦИЯ* в пункте *ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ*. Нажмите *ВВОД*, установив курсор на строку устройства подачи проволоки AVC, и выберите *ON (ВКЛ.)*. Оборудование автоматически перенастроится в соответствии с устройством подачи проволоки AVC.

При использовании устройства подачи с контролируемым напряжением дуги устройство подачи проволоки управляется сварочным напряжением. Другая связь с устройством подачи проволоки отсутствует. Для повышения производительности используют специальный регулятор.

### 9.3.6 Импульс очистки проволоки

Если проволока застревает в обрабатываемой детали, система определяет это. Подается импульс тока, который отсоединяет проволоку от поверхности.

Для активации этой функции выберите *ИМПУЛЬС ОЧИСТКИ ПРОВОЛОКИ* в списке для *ПАРАМЕТРЫ MIG/MAG ПО УМОЛЧАНИЮ*, затем нажмите *ВВОД* и выберите *ON (ВКЛ.)*.

### 9.3.7 Постоянная статическая характеристика регулятора напряжения

*ПОСТ. СТАТ. ХАР-КА РЕГ. НАПР.* обычно активирована (*ON (ВКЛ.)*).

Эта функция используется для конкретных пользовательских решений.

### 9.3.8 Задержка активности заварки кратера

*ЗАДЕРЖКА АКТИВНОСТИ ЗАВАРКИ КРАТЕРА* — это обязательная задержка после старта сварки, которая активирует функцию *ЗАВАРКИ*, когда заварка кратера включена.

Значение по умолчанию составляет 1,0 С.

### 9.3.9 Задержка выключения дуги при старте сварки

Эта задержка определяет период времени, начинающийся при **пуске сварки** и заканчивающийся при (**пуск сварки + ЗАДЕРЖКА ПУСКА СВАРКИ ПРИ ВЫКЛ. ДУГЕ**).

Если за определенный период времени происходит многократное **включение и выключение дуги**, тогда сообщения о **выключении дуги** не передаются, если последним за обозначенный период происходит **включение дуги**.

Если за определенный период времени происходит многократное **включение и выключение дуги**, и при этом последним происходит **выключение дуги**, тогда это сообщение о **выключении дуги** передается после окончания обозначенного периода времени.

Передается только сообщение о первом **включении дуги**, произошедшем за обозначенный период.

**Пример:** Если за определенный период времени происходит **включение**, **выключение** и повторное **включение** дуги, только сообщение о первом **включении** дуги передается от источника питания к подключенному оборудованию. Данные о **выключении дуги** сохраняются в источнике питания, но затем удаляются при получении данных последнего **включения дуги**.

Значение по умолчанию составляет 0,00 с.

Эта функция используется для конкретных пользовательских решений.

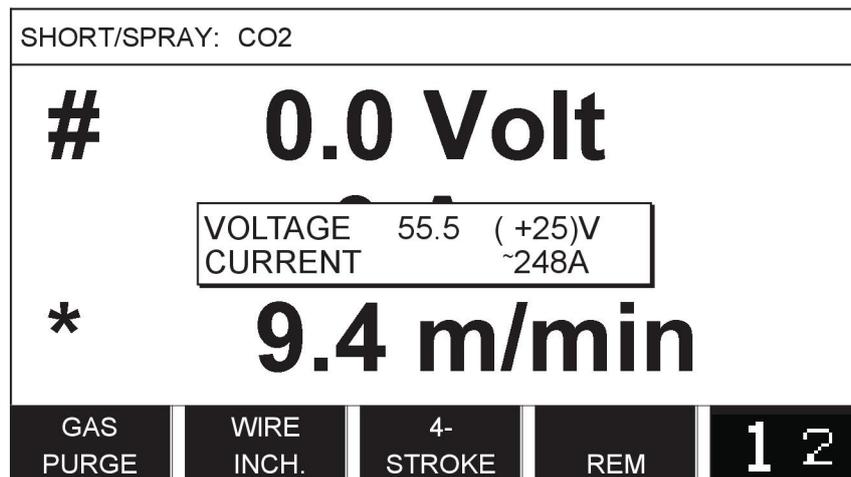
### 9.3.10 Отображение расчетной силы тока

С учетом выбранного графика синергии расчетная сила тока вычисляется с помощью текущей скорости подачи проволоки.

По умолчанию устанавливается положение *ВЫКЛ.*

Расчетная сила тока отображается для информации, если аппарат не может выбрать скорость подачи проволоки. В зависимости от типа шва и выступа (расстояние от контактного наконечника до материала) возникнет некоторое отклонение фактической измеренной силы тока от расчетной. При большом отклонении может потребоваться отрегулировать выступ, чтобы получить оптимальные результаты сварки.

Расчетная сила тока отображается в меню *ИЗМЕРИТ* после регулировки настроек напряжения и скорости подачи проволоки.



Расчетная сила тока никогда не отображается **при использовании РОБОТИЗИРОВАННОЙ синергетической группы или SAT**, даже если для функции *Отображение расчетной силы тока* выбрано значение *ON (ВКЛ.)*.

## 9.4 Параметры MMA по умолчанию

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ПАРАМЕТРЫ MMA ПО УМОЛЧАНИЮ

### Капельная сварка

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

Выберите *ВКЛ* или *ВЫКЛ*.

## 9.5 Программные кнопки быстрого режима

Программные кнопки с *ДАННЫЕ СВАРКИ 1* по *ДАННЫЕ СВАРКИ 4* отображаются в меню быстрого режима. Они настраиваются следующим образом:

Поместите курсор на строку *НОМЕР ПРОГРАММИРУЕМОЙ КНОПКИ*.

<b>ПРОГРАМ КНОПКИ БЫСТР РЕЖ</b>			
<i>НОМЕР ПРОГРАММИРУЕМОЙ КНОПКИ</i>			1
<i>СВЯЗАННЫЕ РЕЖИМЫ</i>			5
<i>MIG/MAG КОРОТ./РАЗБР. ДУГА, РЕЖИМ СИНЕРГИИ ВКЛ</i>			
<i>Fe ER70S, C=2, 1,2 мм</i>			
<i>+ 3,5 В, 7,6 М/МИН</i>			
	<i>СОХРАН</i>	<i>УДАЛИТЬ</i>	<i>ВЫХОД</i>

Эти кнопки нумеруются 1-4 слева направо. Выберите необходимую кнопку, указав ее номер с помощью рукояток увеличения/уменьшения.

Затем с помощью левой рукоятки перейдите в следующую строку *СВЯЗАННЫЕ РЕЖИМЫ*. Здесь можно просматривать наборы параметров сварки, хранящиеся в памяти параметров сварки. Выберите требуемый номер параметров сварки с помощью рукояток увеличения/уменьшения. Нажмите *СОХРАН* для сохранения. Для удаления сохраненного набора нажмите *УДАЛИТЬ*.

## 9.6 Двойные пусковые источники

Если эта функция включена (ON), можно начинать сварку MIG/MAG с использованием входных данных пуска для блока подачи проволоки и входных данных пуска TIG для источника питания, и наоборот. Если сварка начинается с входных данных сигнала пуска, она должна завершаться теми же входными данными.

## 9.7 Дистанционное включение панели

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ* » *КОНФИГУРАЦИЯ* » *ВОЗМ. ДИСТ. ПАНЕЛИ*

Когда панель находится в режиме дистанционного управления, конфигурация настроек при помощи рукояток панели невозможна. Для устройств дистанционного управления с переключением между сохраненными параметрами сварки: Если параметру *ВОЗМ. ДИСТ. ПАНЕЛИ* задано значение *ВКЛ*, ток/подачу проволоки или напряжение можно настраивать с помощью панели управления и устройства дистанционного управления.

Если параметр *ВОЗМ. ДИСТ. ПАНЕЛИ* используется в сочетании с предельными значениями, использование оборудования может быть ограничено определенным диапазоном настроек. Это относится к следующим настройкам: подача проволоки и напряжение для сварки MIG/MAG, настройка тока для сварки MMA и TIG, пульсация тока при импульсной сварке TIG.

## 9.8 Управление подачей проволоки

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ* » *КОНФИГУРАЦИЯ* » *УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ*

*УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ* обычно активируется (*ВКЛ*). Эта функция используется для конкретных пользовательских решений. Данная функция

используется для проверки контакта между WDU и устройством подачи проволоки. Если контакт отсутствует, регистрируется ошибка.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

При использовании устройства подачи от сторонней компании с источником питания от ESAB необходимо отключить данную функцию.

## 9.9 Режим автоматического сохранения

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » РЕЖИМ АВТОСОХРАНЕНИЯ*

По умолчанию устанавливается положение *ВЫКЛ.*

Наборы параметров сварки сохраняются в ячейках памяти параметров сварки.

*Режим автоматического сохранения* находится во включенном положении: При вызове набора данных сварки, изменении настроек и последующем вызове другого набора, первый набор данных обновляется в соответствии с измененными настройками.

Сохранение данных сварки в ячейку памяти вручную отключает следующее автоматическое сохранение.

Ячейка памяти, в которой хранится набор параметров сварки, отображается в правом верхнем углу экрана измерения.

## 9.10 Предельные значения останова сварки

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ПРЕД. ЗНАЧ. ОСТАН. СВАРКИ*

По умолчанию устанавливается положение *ВЫКЛ.*

Эта функция контролирует общее состояние в тот момент, когда возникает ошибка предельных значений. Функция доступна для сварки MIG/MAG и TIG с пусковым переключателем горелки.

Существует три настройки:

- *ON (ВКЛ.)*
- *ON, SUPERVISE (ВКЛ., КОНТРОЛЬ)*
- *ВЫКЛ*

Если значение *ПРЕД. ЗНАЧ. ОСТАН. СВАРКИ* задано значение активации (*ON (ВКЛ.)*) и возникает ошибка предельных значений измерения, сварка немедленно прекращается.

Настройка *ВКЛЮЧЕНО, НЕОБХОДИМА ПРОВЕРКА* может использоваться в том случае, если задействована функция источника питания *УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ*. Если настройка *ВКЛЮЧЕНО, НЕОБХОДИМА ПРОВЕРКА* выбрана и возникает ошибка предельных значений измерений, сварка немедленно прекращается до тех пор, пока **администратор или опытный пользователь не введет свой пароль**, после этого сварку можно продолжить. (Дополнительную информацию об учетных записях пользователей и уровнях доступа см. в соответствующем разделе "Учетные записи пользователей" данного руководства.)

## 9.11 Для начала сварки требуется вход в систему

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » Для начала сварки требуется вход в систему*

Если параметр *Для начала сварки требуется вход в систему* активирован, то для начала сварки необходимо активировать учетные записи пользователей, после чего будет доступен вход в систему.

## 9.12 Переключение параметров сварки пусковым переключателем

### *ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ ПУСКОВЫМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ*

Эта функция позволяет выбирать предустановленные параметры сварки быстрым переключением пускового переключателя сварочной горелки (нажать и отпустить кнопку). Можно выбирать между одним и двумя переключениями. Одно переключение — это одно быстрое движение. Два переключения — это два быстрых щелчка.

**ПЕРВОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДУГИ** можно установить в режим **ДАЛЕЕ** или **СТАРТ**

**ДАЛЕЕ - ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДАННЫХ** позволяет заменить память на следующую память в последовательности.

**СТАРТ - ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДАННЫХ** во время **ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДУГИ** изменит память на первую память в последовательности, если с последнего переключения данных переключателя прошло 4 секунды.

**ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДАННЫХ** в течение 4 секунд после последнего переключения данных переключит память на следующую память в последовательности.

Для переключения можно использовать не более 5 ячеек памяти, см. главу "УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ".

**ВЫКЛ** – без переключения между параметрами сварки.

**ДУГА ВЫКЛ.** – переключение между ячейками памяти невозможно во время сварки.

**ВКЛ** – переключение между ячейками памяти возможно в любой момент.

**ДУ 3 ПРОГРАММ** – добавить три ячейки памяти. Выберите 2-шаговый режим (см. раздел 9.3.1). **3-Prog** – это расширенная версия 2-шагового режима с тремя ячейками памяти для переключения данных. При нажатии пускового выключателя сварочного пистолета выполняется переключение данных на память 1. При этом начинается процесс сварки. При отпускании пускового выключателя выполняется переключение данных на память 2, и процесс сварки продолжается. При повторном нажатии пускового выключателя сварочного пистолета выполняется переключение данных на память 3. При повторном отпускании пускового выключателя начинается заварка кратера (если используется) и подача тока сварки прекращается. Начинается продувка газа после сварки (если используется).

### **Активация переключателя параметров сварки**

Поместите курсор на строку *ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ ПУСКОВЫМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ* и нажмите "ENTER" (ВВОД). Выберите *ВЫКЛ, ДУГА ВЫКЛ., ON (ВКЛ.)* или *ДУ 3 ПРОГРАММ*. Нажмите кнопку ввода

<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>				
<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>		<b>ВЫКЛ</b>		
НАЖМИТЕ		ОДИН РАЗ		
ПЕРВОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДУГИ		СЛЕДУЮЩИЙ		
ДОБАВИТЬ/УДАЛИТЬ СВ. ДАННЫЕ		5		
ОТОБРАННЫЕ СВ. ДАННЫЕ				
MIG/MAG КОРОТ./РАЗБР. ДУГА, РЕЖИМ СИНЕРГИИ ВКЛ Fe ER70S, CO <sub>2</sub> , 1,2 мм + 3,5 В, 7,6 М/МИН				
				ВЫХОД

**Выбор параметров сварки из памяти**

Поместите курсор на строку **ДОБАВИТЬ/УДАЛИТЬ НАБОР ДАННЫХ СВАРКИ**.

<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>				
<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ ДАННЫХ</b>		<b>ВЫКЛ</b>		
НАЖМИТЕ		ОДИН РАЗ		
ПЕРВОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДУГИ		СЛЕДУЮЩИЙ		
<b>ДОБАВИТЬ/УДАЛИТЬ СВ. ДАННЫЕ</b>		<b>19</b>		
<b>ВЫБРАННЫЙ НАБОР ДАННЫХ СВАРКИ 5 19</b>				
MIG/MAG КОРОТ./РАЗБР. ДУГА, РЕЖИМ СИНЕРГИИ ВКЛ Fe ER70S, CO <sub>2</sub> , 1,2 мм + 3,5 В, 7,6 М/МИН				
	СОХРАН	УДАЛИТЬ		ВЫХОД

С помощью рукояток увеличения/уменьшения выберите номера ячеек памяти, где хранятся текущие параметры сварки, затем нажмите **СОХРАН**.

Строка **ВЫБРАННЫЙ НАБОР ДАННЫХ СВАРКИ** показывает, какие параметры сварки выбраны и в каком порядке они расположены (слева направо). Набор параметров сварки из последней выбранной ячейки отображается на дисплее под чертой.

Для удаления параметров сварки выполните описанную выше процедуру, но нажмите кнопку "DELETE" (Удалить).

**9.13 Несколько блоков подачи проволоки****ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » НЕСКОЛЬКО ПОДАЮЩИХ МЕХ-ОВ**

При подключении нескольких блоков подачи проволоки (не более 4) необходимо использовать блоки подачи проволоки без блока параметров сварки, т.е. с пустой панелью.

Всем блокам подачи проволоки, поставляемым заказчику, присвоен идентификационный номер 1.

### 9.13.1 Конфигурация нескольких устройств подачи проволоки

В первую очередь при подключении нескольких блоков подачи проволоки необходимо изменить идентификационный номер (адрес узла) одного блока подачи проволоки.

Для изменения идентификационного номера выполните следующие действия:

- Подключите первый блок подачи проволоки, перейдите в меню *НЕСКОЛЬКО ПОДАЮЩИХ МЕХ-ОВ*.
- Нажмите и отпустите пусковой выключатель для активации блока подачи проволоки.
- В первой строке проверьте, какой идентификационный номер присвоен блоку подачи проволоки (изначально должен быть 1). Выберите новый идентификационный номер от 2 до 4.  
Поместите курсор на строку *ВЫБОР НОВ. НОМЕР ID*. Задайте требуемый номер от 1 до 4 с помощью рукояток увеличения/уменьшения. Нажмите кнопку ввода

<b>НЕСКОЛЬКО ПОДАЮЩИХ МЕХ-ОВ</b>	
<i>ТЕКУЩИЙ НОМЕР ID</i>	-
<i>ВЫБОР НОВ. НОМЕР ID</i>	1
<i>ПОДКЛЮЧ. ПОДАЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ</i>	
	<b>ВЫХОД</b>

В верхней строке цифра, обозначающая идентификационный номер, изменится на требуемую.

- Подключите следующий блок подачи проволоки.
- Нажмите и отпустите пусковой выключатель для активации этого блока подачи проволоки. Теперь можно увидеть, что этому блоку присвоен идентификационный номер 1.

Конфигурирование завершено, и можно начинать использовать оборудование в обычном порядке. Таким способом можно настроить и использовать четыре блока подачи проволоки. Важно помнить, что при использовании нескольких блоков подачи проволоки необходимо присвоить им различные номера, чтобы они отличались друг от друга.

Не присваивайте двум блокам подачи проволоки одинаковые идентификационные номера. Если это произошло, исправьте ошибку, отключив один из блоков и выполнив описанную выше процедуру с самого начала. Вы всегда можете перейти в меню *НЕСКОЛЬКО ПОДАЮЩИХ МЕХ-ОВ* и проверить идентификационные номера подключенных блоков подачи проволоки, нажав на пусковой переключатель.

В строке *ПОДКЛЮЧ. ПОДАЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ* можно посмотреть идентификационные номера всех подключенных блоков подачи проволоки.

### 9.13.2 Схема работы памяти параметров сварки для устройств дистанционного управления M1 10P

Память параметров сварки и устройства дистанционного управления 10P работают с блоками подачи проволоки с различными идентификационными номерами согласно определенной схеме.

Используйте правильный диапазон ячеек памяти параметров сварки для каждого конкретного блока подачи проволоки с идентификационным номером в соответствии с перечнем ниже:

- Блок подачи проволоки 1: Ячейки памяти 1-10
- Блок подачи проволоки 2: Ячейки памяти 11-20
- Блок подачи проволоки 3: Ячейки памяти 21-30
- Блок подачи проволоки 4: Ячейки памяти 31-40

## 9.14 Функции качества

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА

Условия регистрации завершённых сварочных работ задаются в разделе *ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА* в МЕНЮ "КОНФИГУРАЦИЯ".

<b>ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА</b>			
ЗАПИСЬ ЖУРНАЛА ДАННЫХ КАЧЕСТВА В ФАЙЛ			<i>ВКЛ</i>
			<i>ВЫХОД</i>

Выберите строку и нажмите *ВВОД*. Если параметр *ВКЛ* выбран, данные о каждой сварочной работе будут сохраняться в виде текстового файла с расширением .aqr, при этом каждый день будет создаваться новый файл. Здесь записывается следующая информация:

- Время начала сварки
- Продолжительность сварки
- Максимальный, минимальный и средний ток во время сварки
- Максимальное, минимальное и среднее напряжение во время сварки
- Максимальная, минимальная и средняя мощность во время сварки

Дополнительные сведения о функциях обеспечения качества приводятся в разделе "Функции качества" главы "ИНСТРУМЕНТЫ".

### 9.14.1 Сохранение журнала данных качества

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » ЭКСПОРТ / ИМПОРТ

Файлы данных качества, создаваемые на панели управления, сохраняются с расширением .xml. Для использования USB-накопителя его необходимо отформатировать в формате FAT.

Вставьте USB-накопитель в панель управления, см. раздел "Управление файлами".

Выберите *ЖУРНАЛ ФУНКЦИИ ОБЕСП. КАЧЕСТВА*, нажмите *ЭКСПОРТ*.

Файл помещается в папку QData. Папка QData создается автоматически при подключении USB-накопителя.

Дополнительная информация о функциях импорта и экспорта файлов приводится в разделе "Экспорт/Импорт".

## 9.15 Обслуживание

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ОБСЛУЖИВАНИЕ

В этом меню вы настраиваете интервал обслуживания, т.е. количество пусков сварки, после которого необходимо провести техническое обслуживание (например, замена контактного наконечника). Укажите число пусков сварки, после которых необходимо

провести техническое обслуживание, выбрав строку *ИНТЕРВАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ* и нажав "ENTER" (ВВОД). Затем с помощью рукояток увеличения/уменьшения установите требуемое значение. После превышения этого интервала в журнале ошибок отображается код ошибки 54. Выполните перезагрузку, нажав на программную кнопку *СБРОС*.

Если значение *ПРЕДЕЛ ОБЩЕГО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ* выбрано вместо количества пусков, необходимо обратиться к официальному техническому представителю ESAB.

<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>				
<i>ИНТЕРВАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ</i>			<i>0 свар.</i>	
<i>КОЛ-ВО ШВОВ</i>			<i>0 свар.</i>	
<i>ПРЕДЕЛ ОБЩЕГО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ</i>			<i>0000:00:00</i>	
<i>ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ</i>			<i>0000:00:00</i>	
<i>СБРОС</i>				<i>ВЫХОД</i>

## 9.16 Единицы измерения длины

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ЕДИНИЦА ДЛИНЫ*

Здесь задаются единицы измерения: *Метрические* или *Британские*:



## 9.17 Частота измерения значений

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ*

Значение частоты измерения значений задается путем установки значения от 1 до 10 Гц с помощью рукояток увеличения/уменьшения. Частота значения измерения влияет только на данные измерения при расчете данных качества.

## 9.18 Ключ регистрации

*КОНФИГУРАЦИЯ » КЛЮЧ РЕГИСТРАЦИИ*

С помощью функции *КЛЮЧ РЕГИСТРАЦИИ* можно разблокировать некоторые функции, которые не включены в базовую версию панели управления.

Для получения доступа к этим функциям необходимо обратиться в компанию ESAB. Сообщив серийный номер оборудования, вы получите закодированный ключ, который необходимо ввести в меню *КЛЮЧ РЕГИСТРАЦИИ*.

<b>КЛЮЧ РЕГИСТРАЦИИ</b>				
<i>Серийный номер: 00000 - 00000 - 00000</i>				
<i>Ключ: ААА</i>				
<i>ВВОД КЛЮЧ</i>	<i>АКТИВ</i>			<i>ВЫХОД</i>

Нажмите кнопку ввода и введите закодированный ключ, используя экранную клавиатуру. Поместите курсор на требуемый символ клавиатуры, используя левую рукоятку и кнопки со стрелками. Нажмите кнопку ввода. После ввода цепочки символов нажмите "DONE" (Готово).

Для активации ключа нажмите *АКТИВ*. Появится сообщение: *АКТИВИРОВАННЫЙ КЛЮЧ*. Если регистрация выполнена неудачно, появится сообщение: *НЕВЕРНЫЙ КЛЮЧ*. Проверьте закодированный ключ и повторите попытку.

## **9.19 Таймер подсветки дисплея**

*ГЛАВНОЕ МЕНЮ » КОНФИГУРАЦИЯ » ТАЙМЕР ПОДСВЕТКИ ДИСПЛЕЯ*

По умолчанию устанавливается положение *ВКЛ*.

Для увеличения срока службы подсветки она отключается через три минуты простоя.

Для изменения настроек выберите эту строку и нажмите *ВВОД*.

Установите функцию *Таймер подсветки дисплея* на *ВКЛ*, чтобы фоновая подсветка выключалась после трех минут простоя.

Установите функцию в положение *ВЫКЛ* для предотвращения отключения фоновой подсветки. Подсветка дисплея будет работать непрерывно.

Данная функция недоступна при использовании U8<sub>2</sub> в режиме отображения совместно с W8<sub>2</sub>.

## 10 ИНСТРУМЕНТАРИЙ

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ

<b>ИНСТРУМЕНТАРИЙ</b>			
ЖУРНАЛ ОШИБОК▶			
ЭКСПОРТ/ИМПОРТ▶			
УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ▶			
РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ПАРАМ▶			
РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ИЗМЕР▶			
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА▶			
ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА▶			
ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ▶			
КАЛЕНДАРЬ▶			
УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ▶			
ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ▶			
			ВЫХОД

### 10.1 Журнал ошибок

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » ЖУРНАЛ ОШИБОК

Коды ошибок используются для индикации сбоев в процессе сварки. Они отображаются на экране с помощью всплывающего меню. Восклицательный знак  появляется в правом верхнем углу дисплея.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

 исчезает с дисплея при переходе в меню журнала ошибок.

Все ошибки, возникшие при использовании сварочного оборудования, фиксируются в журнале ошибок в виде сообщений об ошибках. Можно сохранить до 99 сообщений об ошибках. Если журнал ошибок переполняется, т.е. сохранено 99 сообщений, самое старое сообщение автоматически удаляется при возникновении следующей ошибки.

В меню журнала ошибок можно найти следующую информацию:

- Порядковый номер ошибки
- Дата возникновения ошибки в формате ГГММДД
- Время возникновения ошибки
- Оборудование, где возникла ошибка
- Код ошибки
- Дополнительная информация об ошибке (в зависимости от кода ошибки), например устройство, в котором возникла ошибка.

<b>ЖУРНАЛ ОШИБОК</b>					
<b>Index</b>	<b>Дата</b>	<b>Время</b>	<b>Блок</b>	<b>Ошибка</b>	<b>Данные</b>
1	121029	13:29:16	8	19	2
2	121029	13:29:21	8	17	
3	171113	9:38:49	8	19	
<i>Ошибка в ОЗУ данных с батар. пит</i>					
<i>УДАЛИТЬ</i>		<i>DELETE ALL</i>		<i>ОБНОВ</i>	
				<i>СМОТРЕТЬ ВСЕ</i>	
<i>ВЫХОД</i>					

**Оборудование**

- 1 = блок охлаждения                      4 = блок дистанционного управления  
 2 = источник питания                      5 = блок переменного тока  
 3 = блок подачи проволоки              8 = панель управления

**10.1.1 Описание кодов неисправностей**

<b>ОШИБКА КОДА</b>	<b>Описание</b>
<b>1</b>	<i>ПОТЕРЯ ДАННЫХ В ЭСППЗУ</i> Ошибка в памяти программ.  Данная ошибка не препятствует выполнению каких-либо функций. <b>Действие:</b> Перезагрузите. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.
<b>2</b>	<i>ПОТЕРЯ В ОЗУ ЦП</i> Микропроцессор не может выполнить чтение определенной ячейки или запись в определенную ячейку своей внутренней памяти.  Данная ошибка не препятствует выполнению каких-либо функций. <b>Действие:</b> Перезагрузите. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.
<b>3</b>	<i>ОШИБКА ВНЕШН ОЗУ</i> Микропроцессор не может выполнить чтение определенной ячейки или запись в определенную ячейку в своей внешней памяти.  Данная ошибка не препятствует выполнению каких-либо функций. <b>Действие:</b> Перезагрузите. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.
<b>4</b>	<i>ПАДЕНИЕ НА 5Вольт</i> Напряжение питания снизилось до недопустимого уровня.  Сварочный процесс остановлен и не может быть запущен повторно. <b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.

ОШИБКА КОДА	Описание
5	<p><i>Напряжение постоянного тока за пределами допустимого диапазона</i> 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>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
6	<p><i>Высокая температура</i> 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>Действие:</b> Проверьте все воздухозаборные и выпускные отверстия. Убедитесь в том, что они не забиты грязью и не перекрыты. Проверьте используемый рабочий цикл, чтобы убедиться в отсутствии перегрузки оборудования.</p>
7	<p><i>Высокий первичный ток</i> Блок питания получает слишком большой ток от сети напряжения постоянного тока, которая используется для питания. Работа блока питания остановлена и не может начаться вновь.</p> <p><b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
8	<p><i>НАПРЯЖЕНИЕ1 ВНЕ ЛИМИТА</i> Аккумуляторную батарею на монтажной плате блока управления W8<sub>2</sub> необходимо заменить. Если элемент питания не заменить, все содержимое запоминающего устройства с резервным источником питания будет потеряно при первом выключении.</p> <p><b>Действие:</b> Обратитесь к авторизованному специалисту по обслуживанию оборудования компании ESAB.</p>
9	<p><i>Источник питания 2</i> Код неисправности извне</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте, правильно ли подключены устройства.</p>
10	<p><i>Источник питания 3</i> Код неисправности извне</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте, правильно ли подключены устройства.</p>
11	<p><i>ОШИБКА СЕРВОПРИВОДА</i> Код неисправности извне</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте, правильно ли подключены устройства.</p>

ОШИБКА КОДА	Описание
12	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ШИНЫ BUS</b> Нагрузка на шине системы CAN временно очень высока.</p> <p>Возможно, отсутствует контакт блока питания или блока подачи проволоки с панелью управления.</p> <p><b>Действие:</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>РАЗРЫВ СОЕДИНЕНИЯ ШИНЫ BUS</b> Шина системы CAN временно прекратила работу из-за чрезмерной нагрузки.</p> <p>Сварочный процесс остановлен.</p> <p><b>Действие:</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 СООБЩЕНИЯ</b> Микропроцессор не в состоянии достаточно быстро обрабатывать поступающие сообщения, в результате чего произошла потеря информации.</p> <p><b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
16	<p><b>Высокое напряжение холостого хода</b> Слишком высокое напряжение разомкнутой цепи.</p> <p><b>Действие:</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 с другим блоком</b> Текущие действия будут прекращены, пуск сварки блокируется.</p> <p>Эта ошибка может быть вызвана обрывом соединения (напр. кабеля CAN) между блоком параметров сварки и другим блоком. Неисправный блок указывается в журнале ошибок.</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте кабели CAN. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
19	<p><b>Ошибка в ОЗУ данных с батар. пит</b> Потеря напряжения аккумулятора</p> <p><b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Панель управления перезагружается. Эти настройки приводятся на английском языке, MIG/MAG, SHORT/SPRAY (короткая дуга/струйный перенос), Fe, CO<sub>2</sub>, 1,2 мм. Если ошибка не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>

ОШИБКА КОДА	Описание
22	<p><b>ПЕРЕПОЛНЕНИЕ В ОТДАЮЩЕМ БУФЕРЕ</b> Панель управления не в состоянии с достаточно высокой скоростью передавать информацию на другие устройства.</p> <p><b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние.</p>
23	<p><b>ПЕРЕПОЛНЕНИЕ В ПРИНИМАЮЩЕМ БУФЕРЕ</b> Панель управления не в состоянии с достаточно высокой скоростью обрабатывать информацию с других устройств.</p> <p><b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние.</p>
25	<p><b>Несовместимый формат данных сварки</b> Выполнена попытка сохранения параметров сварки на USB-накопителе. Формат данных на USB-накопителе отличается от формата данных памяти параметров сварки.</p> <p><b>Действие:</b> Используйте другой USB-накопитель.</p>
26	<p><b>КОНТРОЛЛЕР СБРОСА (Ошибка программы)</b> По какой-то причине процессор не справился с задачей программы.</p> <p>Повторный пуск программы производится автоматически. Текущий процесс сварки будет остановлен. Данная ошибка не препятствует выполнению каких-либо функций.</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте операции с программами сварки в процессе сварки. Если неисправность повторяется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
27	<p><b>ПРОВОЛОКА БОЛЬШЕ НЕ ОБНАРУЖ</b> Отсутствие проволоки / системное прерывание</p> <p>Код неисправности извне</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте, правильно ли подключены устройства.</p>
28	<p><b>Переполнение стека</b> Выполнение программы не происходит.</p> <p><b>Действие:</b> Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
29	<p><b>НЕТ ПОТОКА ВОДЫ</b> Отсутствие подачи охлаждающей воды</p> <p>Код неисправности извне</p> <p>Эта неисправность возникает, если через 10 секунд после выхода из режима ожидания имеется недостаточная подача охлаждающей воды.</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте, правильно ли подключены устройства.</p>
30	<p><b>Превышено время расчета регул. хар.</b> Слишком длительное время расчета регулярных характеристик (только при сварке MIG/MAG).</p>

ОШИБКА КОДА	Описание
32	<p><i>НЕТ ПОДАЧИ ГАЗА</i></p> <p>Код неисправности извне</p> <p><b>Действие:</b> Проверьте, правильно ли подключены устройства.</p>
54	<p><i>Превышен интервал обслуживания</i></p> <p>Превышен интервал для замены контактного наконечника.</p> <p><b>Действие:</b> Замените контактную насадку</p>
60	<p><i>Ошибка связи</i></p> <p>Внутренняя шина CAN системы временно прекратила работу вследствие перегрузки. Выполняемый процесс сварки прекращается.</p> <p><b>Действие:</b> Убедитесь, что все оборудование подключено верно. Выключите питание от сети, чтобы перевести устройство в исходное состояние. Если неисправность не устраняется, вызовите специалиста по обслуживанию.</p>
64	<p><i>Ошибка загрузки регулиров. хар-ки</i></p> <p>U8<sub>2</sub> отправляет неподдерживаемую регулировочную характеристику на источник питания при запуске/обращении к памяти.</p> <p><b>Действие:</b> Измените тип регулятора.</p>
70	<p><i>Превышен предел измеряемого значения тока</i></p> <p>Измеренные значения тока превысили заданные для них предельные значения.</p> <p><b>Действие:</b> проверьте правильность задания предела тока, а также качество соединения.</p>
71	<p><i>Превышен предел измеряемого значения напряжения</i></p> <p>Измеренные значения напряжения превысили заданные для них предельные значения.</p> <p><b>Действие:</b> проверьте правильность задания предела напряжения, а также качество соединения.</p>
72	<p><i>Превышен предел измеряемого значения мощности</i></p> <p>Измеренные значения мощности превысили заданные для них предельные значения.</p> <p><b>Действие:</b> проверьте правильность задания предела мощности, а также качество соединения.</p>
73	<p><i>Превышен предел измеряемого значения тока при подаче проволоки</i></p> <p>Измеренные значения тока при подаче проволоки превысили заданные для них предельные значения.</p> <p><b>Действие:</b> проверьте правильность задания предела тока при подаче проволоки, а также качество соединения.</p>
75	<p><i>Внимание: расчет регулиров. данных</i></p> <p>Происходит расчет регулировочных данных.</p> <p><b>Действие:</b> Нажмите кнопку ввода, чтобы принять новые регулировочные данные.</p>

ОШИБКА КОДА	Описание
76	<p><i>Войдите в систему для начала сварки</i> Отказ пуска сварки, так как пользователь не авторизован. Эта ошибка может произойти, только если активна функция "Требуется вход в систему".</p> <p><b>Действие:</b> Активировать учетную запись пользователя для авторизации.</p>
78	<p><i>Соотв. линия корот./разбр. дуги отс.</i> Кривая корот./разбр. дуги, соответствующая выбранному синергическому графику импульсной сварки и построенная для того же материала, газовой смеси и размеров, недоступна.</p> <p><b>Действие:</b> Создайте кривую корот./разбр. дуги, соответствующую синергическому графику пользователя, и выполните перезапуск.</p>

## 10.2 Экспорт/импорт

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » ЭКСПОРТ / ИМПОРТ

В положении ЭКСПОРТ / ИМПОРТ можно передавать информацию на панель управления и с нее с помощью USB-накопителя.

Можно передать следующую информацию:

НАБОРЫ ДАННЫХ СВАРКИ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ
СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ
МЕНЮ ЛИМИТОВ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ
ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ
ЖУРНАЛ ОШИБОК	ЭКСПОРТ
ЖУРНАЛ ФУНКЦИИ ОБЕСП. КАЧЕСТВА	ЭКСПОРТ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА	ЭКСПОРТ
СИНЕРГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ
ОСНОВНЫЕ УСТАНОВКИ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ
УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ	ЭКСПОРТ / ИМПОРТ

Вставьте USB-накопитель. Сведения о подключении USB-накопителя см. в разделе "USB-соединение". Выберите строку с информацией, которую необходимо передать. Нажмите ЭКСПОРТ или ИМПОРТ в зависимости от того, какую операцию необходимо выполнить.

<b>ЭКСПОРТ / ИМПОРТ</b>				
НАБОРЫ ДАННЫХ СВАРКИ				
СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
МЕНЮ ЛИМИТОВ				
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕР				
ЖУРНАЛ ОШИБОК				
ЖУРНАЛ ФУНКЦИИ ОБЕСП. КАЧЕСТВА				
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА				
СИНЕРГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ				
ОСНОВНЫЕ УСТАНОВКИ				
УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ				
ЭКСПОРТ	ИМПОРТ			ВЫХОД

### 10.3 Управление файлами

#### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ

В разделе управления файлами можно обрабатывать информацию с USB-накопителя (C:\). Управление файлами позволяет вручную удалять и копировать данные сварки и данные качества.

Если установлен USB-накопитель, на дисплее отобразится корневая папка накопителя, если папка не выбрана ранее.

Панель управления запоминает, в какой папке в последний раз использовался менеджер файлов, чтобы при возвращении пользователь оказался в том же месте структуры файлов.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ</b>				
..				
ИНФОРМ.	ОБНОВ		ALT.	ВЫХОД

Для определения свободного пространства на накопителе используйте функцию **ИНФОРМ.**

Обновить информацию можно, нажав **ОБНОВ**.

Если необходимо удалить, создать, скопировать или вставить информацию, создать новую папку или изменить ее имя, нажмите **ALT**. Появится перечень функций, которые можно выбрать. Если выбирается (..) или какая-либо папка, можно только создать новую папку или вставить ранее скопированный файл. При выборе файла функции **ПЕРЕИМЕНОВАТЬ**, **КОПИРОВАТЬ** или **ВСТАВИТЬ** доступны только в том случае, если вы ранее скопировали файл.

Выберите папку или файл и нажмите **ALT**.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ</b>				
..				
Данные сварки				
НОВЫЙ КАТАЛОГ				
ErrorLog.xml				
QData.xml				
~Weldoffice.dat				
ИНФОРМ.	ОБНОВ		ALT.	ВЫХОД

Список отобразится при нажатии *ALT*.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ » ALT.</b>
КОПИРОВ
ВСТАВИТЬ
УДАЛИТЬ
ПЕРЕИМЕНОВАТЬ
НОВЫЙ КАТАЛОГ

### 10.3.1 Удаление файла/папки

Выберите файл или папку, которую необходимо удалить, и нажмите *ALT*.

Выберите *УДАЛИТЬ* и нажмите *ВВОД*.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ » ALT.</b>
<b>УДАЛИТЬ</b>
ПЕРЕИМЕНОВАТЬ
НОВЫЙ КАТАЛОГ

Файл или папка будет удалена. Для удаления папка должна быть пустой, т.е. сначала необходимо удалить файлы из папки.

### 10.3.2 Переименование файла/папки

Выберите файл или папку, которую необходимо переименовать, и нажмите *ALT*.

Выберите *ПЕРЕИМЕНОВАТЬ* и нажмите *ВВОД*.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ » ALT</b>
УДАЛИТЬ
<b>ПЕРЕИМЕНОВАТЬ</b>
НОВЫЙ КАТАЛОГ

На дисплее отобразится клавиатура. Используйте левую рукоятку для перехода между строками и кнопки со стрелками для перемещения влево и вправо. Выберите символ или функцию, которую необходимо использовать, и нажмите *ВВОД*.

### 10.3.3 Создание новой папки

Выберите место расположения новой папки и нажмите *ALT*.

Выберите **НОВЫЙ КАТАЛОГ** и нажмите **ВВОД**.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ » ALT</b>
УДАЛИТЬ
ПЕРЕИМЕНОВАТЬ
<b>НОВЫЙ КАТАЛОГ</b>

На дисплее отобразится клавиатура. Используйте левую рукоятку для перехода между строками и кнопки со стрелками для перемещения влево и вправо. Выберите символ или функцию, которую необходимо использовать, и нажмите **ВВОД**.

### 10.3.4 Копирование и вставка файлов

Выберите файл, который необходимо скопировать, и нажмите **ALT**.

Выберите **КОПИРОВ** и нажмите **ВВОД**.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ » ALT</b>
<b>КОПИРОВ</b>
ВСТАВИТЬ
УДАЛИТЬ
ПЕРЕИМЕНОВАТЬ
НОВЫЙ КАТАЛОГ

Поместите курсор в папку, куда необходимо поместить копируемый файл, и нажмите **ALT**.

Выберите **ВСТАВИТЬ** и нажмите **ВВОД**.

<b>УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ » ALT</b>
КОПИРОВ
<b>ВСТАВИТЬ</b>
УДАЛИТЬ
ПЕРЕИМЕНОВАТЬ
НОВЫЙ КАТАЛОГ

При сохранении копии файла к его исходному имени добавляется "Copy of", например, Copy of WeldData.awd.

## 10.4 Настройка редактора предельных значений параметров

**ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ПАРАМ**

В этом меню можно задать собственные максимальные и минимальные значения для различных методов сварки. Предельные значения не могут быть выше или ниже значений, на которые рассчитан источник электропитания. Существует 50 ячеек для хранения. Выберите строку с пустой ячейкой хранения и нажмите **ВВОД**. Выберите процесс (MIG/MAG, MMA, TIG) и нажмите **ВВОД**. Для MIG/MAG можно выбрать максимальные и минимальные значения напряжения и скорости подачи проволоки.

<b>РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ПАРАМ</b>			
<b>ПРОЦЕСС</b>		<b>МИГ/МАГ</b>	
<b>РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ</b>			
- МИН.		8,0 В	
- МАКС.		60,0 В	
<b>СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ</b>			
- МИН.		0,8 М/МИН	
- МАКС.		25,0 М/МИН	
<b>СОХРАН</b>	<b>АВТО</b>	<b>УДАЛИТЬ</b>	<b>ВЫХОД</b>

Для ММА и TIG можно изменить максимальное и минимальное значения тока.

<b>МЕНЮ ЛИМИТОВ</b>			
1 MIG			
2 ММА			
3 -			
4 -			
5 -			
6 -			
7 -			
20 - 394 А			
			<b>ВЫХОД</b>

После установки значений нажмите **СОХРАН**. При появлении вопроса о сохранении значения в выбранную ячейку хранения нажмите **НЕТ** или **ДА**. Значения ячейки хранения можно увидеть в нижней части экрана под чертой. В этом случае в ячейке хранения 2 содержатся предельные значения для ММА, равные 20–394 А.

С помощью **АВТО** пределы задаются автоматически в соответствии с пределами, заданными для каждого метода сварки.

При появлении вопроса об автоматической установке пределов настройки нажмите **НЕТ** или **ДА**, затем **СОХРАН**, если настройку необходимо сохранить.

## 10.5 Редактор предельных значений измерений

**ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » РЕДАКТ ПРЕДЕЛ ЗНАЧ ИЗМЕР**

В этом меню можно задать собственные значения измерения для различных методов сварки. Существует 50 ячеек для хранения. Выберите строку с пустой ячейкой хранения и нажмите **ВВОД**. Выберите процесс, нажав **ВВОД**. Затем выберите процесс сварки из появившегося перечня и снова нажмите **ВВОД**.

Можно выбрать следующие значения:

Для сварки MIG/MAG

- напряжение: время (0-10 с), мин., макс., мин. среднее, макс. среднее
- ток: время (0-10 с), мин., макс., мин. среднее, макс. среднее
- мощность: мин., макс., мин. среднее, макс. среднее
- ток блока подачи проволоки: мин., макс., мин. среднее, макс. среднее

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

для предотвращения проблем с подачей, в особенности при роботизированной сварке, рекомендуется задавать максимальное значение тока электродвигателя блока подачи. Высокий ток электродвигателя подачи является индикатором проблем с подачей. Для определения максимального значения тока рекомендуется регистрировать показатели тока электродвигателя при выполнении сварочных работ в течение месяца. С помощью данного метода можно определить подходящее максимальное значение.

Для MMA и TIG

- напряжение: время (0-10 с), мин., макс., мин. среднее, макс. среднее
- ток: время (0-10 с), мин., макс., мин. среднее, макс. среднее
- мощность: мин., макс., мин. среднее, макс. среднее

Установите требуемое значение с помощью одной из правых рукояток и нажмите **СОХРАН**.

В диалоговом окне появится запрос о необходимости сохранения в выбранную ячейку. Нажмите **ДА** для сохранения значения. Содержимое ячеек хранения можно увидеть в нижней части экрана под чертой.

<b>ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ</b>				
1 - MIG				
2 - TIG				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
24,0 - 34,0 В, 90 - 120 А				
2000 - 3000 кВт				
				<b>ВЫХОД</b>

С помощью **АВТО**пределы задаются автоматически согласно последним использованным значениям измерения.

При появлении вопроса об автоматической установке значений измерения нажмите **НЕТ** или **ДА**, затем **СОХРАН**, если настройку необходимо сохранить.

## 10.6 Производственная статистика

**ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА**

Статистика производительности учитывает общее время горения дуги, общий объем материала и количество операций сварки с момента последнего сброса. Здесь также ведется учет времени горения дуги и объема материала последней операции сварки. В информационных целях также отображается расчетное количество израсходованной проволоки на единицу длины материала, а также время последнего сброса.

Количество операций сварки не увеличивается, если время горения дуги составило менее 1 секунды. Поэтому объем материала, используемого для таких коротких

операций сварки, не отображается. Однако расход материала и время также включаются в общий расход материала и общее время.

<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА</b>		
	<b>ПОСЛЕДНЯЯ СВАРКА</b>	<b>ОБЩИЙ</b>
<i>ВРЕМЯ ГОРЕНИЯ ДУГИ</i>	0s	0s
<i>РАСХОД ПРОВОЛ НА ОСНОВАНИИ</i>	0 g 0 g/m	0 g
<i>КОЛИЧЕСТВО СВАРОК</i>		0
<b>ПОСЛ СБРОС</b>		
		081114 8:38:03
<b>СБРОС</b>	<b>ОБНОВ</b>	<b>ВЫХОД</b>

При нажатии **СБРОС** все счетчики сбрасываются. Дата и время относятся к последнему сбросу.

Если счетчики не сбрасываются пользователем, сброс выполняется автоматически, когда один из них достигает своего максимального значения.

#### **Максимальные значения счетчиков**

Время	999 часов, 59 минут, 59 секунд
Вес	13350000 граммов
Количество	65535

Подсчет расхода материала не производится при использовании синергетических графиков, составленных по индивидуальным требованиям.

## **10.7 Функции качества**

### **ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА**

Функции качества ведут учет различных сварочных данных для отдельных операций сварки.

В число этих функций входят:

- Время начала сварки.
- Продолжительность сварки.
- Максимальный, минимальный и средний ток во время сварки.
- Максимальное, минимальное и среднее напряжение во время сварки.
- Максимальная, минимальная и средняя мощность во время сварки.

Чтобы выполнить расчет тепловой нагрузки, необходимо выделить выбранную операцию сварки. Переходить между операциями сварки можно с помощью правой верхней рукоятки (#), а регулировать длину стыка можно левой рукояткой (\*). Нажмите **ОБНОВ**, чтобы блок сварки рассчитал подвод тепла для выбранной операции сварки.

Количество операций сварки с момента последнего сброса отображается в строке в нижней части экрана. Можно сохранять информацию для не более 100 операций сварки. Если количество операций сварки превышает 100, первая операция перезаписывается. Для регистрации операция сварки должна продолжаться более одной секунды.

Последняя зафиксированная операция сварки отображается на дисплее, также можно переходить между другими зафиксированными операциями сварки. Все журналы удаляются при нажатии СБРОС.

<b>ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧ. КАЧЕСТВА</b>				
<b>#СВАРКА: 1 / 4 *ДЛИНА ШВА: 102 см</b>				
ЗАПУСК 20081009 10 : 14 : 48				
ВРЕМЯ СВАРКИ 00 : 00 : 03 ДАННЫЕ СВАРКИ:				
ПОДВОД ТЕПЛА: 3,12 кДж/мм				
	МАКС. ЗНАЧЕНИЕ	МИН. ЗНАЧЕНИЕ	СРЕДНИЙ	
I (A)			81,00	
U (В)	120,00	58,00	8,75	
P(кВт)	12,50	6,50	2,10	
	3,11	1,47		
КОЛИЧ ШВОВ С ПОСЛЕДНЕГО СБРОСА: 4				
СБРОС	ОБНОВ			ВЫХОД

Сведения о сохраненных данных см. в разделе "Функции обеспечения качества" главы "КОНФИГУРАЦИЯ".

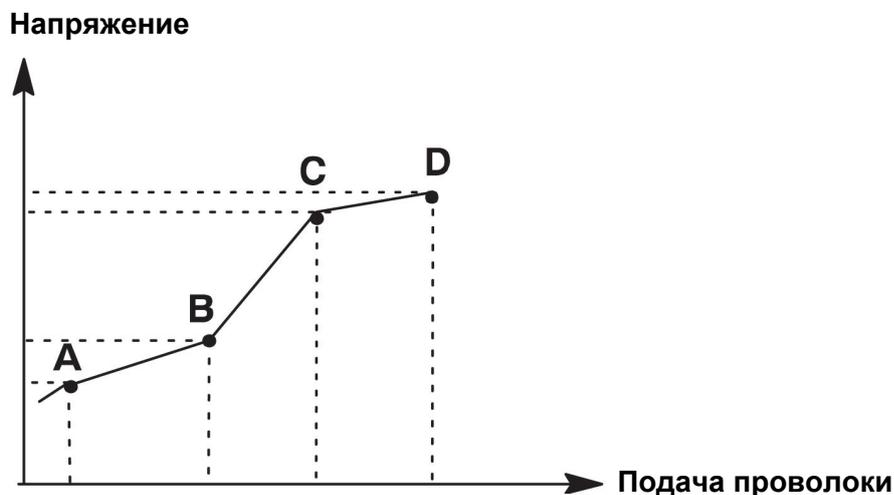
## 10.8 Синергетические данные пользователя

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » Пользоват. регулиров. данные

Можно создавать собственные синергетические кривые для скорости подачи проволоки и напряжения. Можно сохранить не более десяти таких синергетических кривых.

Новая синергетическая кривая создается в два этапа:

- Определите новую синергетическую кривую, указав количество координат напряжения/скорости проволоки, см. точки А-D на следующем рисунке:



- Укажите сочетание газа/проволоки, для которого необходимо применить синергетическую кривую.

### 10.8.1 Задайте координаты напряжения/проволоки

Для создания синергетической кривой для метода короткой дуги/струйного переноса необходимы четыре координаты; для импульсного метода необходимы две координаты. Эти координаты затем необходимо сохранить под отдельными номерами параметров сварки в память параметров сварки.

#### Короткая дуга/струйный перенос

- Перейдите в главное меню и выберите для *МИГ/МАГ* метод *КОРОТКАЯ ДУГА/СТРУЙНЫЙ РЕЖИМ*.
- Введите требуемые значения напряжения и скорости подачи проволоки для первой координаты.
- Перейдите в меню *ПАМЯТЬ* и сохраните первую координату под любым номером. Четыре координаты для кривой короткой/капельной дуги можно сохранить под любыми номерами. При поставке с завода они сохранены под номерами 96, 97, 98 и 99.

Более высокий номер параметров сварки должен содержать более высокие значения напряжения, параметра пуска R, расчетной силы тока и скорости подачи проволоки, чем ближайший предшествующий номер параметров сварки.

Отображение расчетной силы тока можно настроить в меню *КОНФИГУРАЦИЯ » ПАРАМЕТРЫ МИГ/МАГ ПО УМОЛЧАНИЮ*.

Параметры индуктивности и типа регулятора должны иметь *то же значение* во всех четырех номерах параметров сварки.

- Определите необходимое количество координат и перейдите в раздел "Указать верное сочетание газа/проволоки".

#### Импульс

- Перейдите в главное меню и выберите для *МИГ/МАГ* метод *ИМПУЛЬСНЫЙ*.
- Введите требуемые значения напряжения и скорости подачи проволоки для первой координаты.
- Перейдите в меню *ПАМЯТЬ* и сохраните первую координату под любым номером. Более высокий номер параметров сварки должен содержать более высокие значения напряжения, скорости подачи проволоки, частоты импульсов, амплитуды импульсов, параметра пуска R и базового тока, чем ближайший предшествующий номер параметров сварки. Параметры продолжительности импульса, Ka, Ki и градиента должны иметь *одно и то же значение* в обоих номерах параметров сварки.
- Определите необходимое количество координат и перейдите в раздел "Указать верное сочетание газа/проволоки".

### 10.8.2 Указать верное сочетание газа/проволоки

Поместите курсор на строку *ПРОВОЛОКА* и нажмите "ENTER" (ВВОД).

<b>СОЗДАТЬ СИНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЛИНИЮ ПОЛЬЗ.</b>	
ПРОВОЛОКА	Fe ER70S
ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ	CO2
ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ	0.6 мм
СИНЕРГ. РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА 1	96
СИНЕРГ. РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА 2	97
СИНЕРГ. РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА 3	98
СИНЕРГ. РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА 4	99
УДАЛИТЬ	ВЫХОД

Выберите вариант из перечня и нажмите **ВВОД**. Таким же образом выберите вариант для **ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ** и нажмите "ENTER" (ВВОД).

<b>СОЗДАТЬ СИНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЛИНИЮ ПОЛЬЗ. » ПРОВОЛОКА</b>
Fe ER70S
Ss ER316LSi
Duplex ER2209
AlMg ER5356
AISi ER4043
Fe E70 MCW

Выберите вариант из перечня и нажмите кнопку ввода.

<b>СОЗДАТЬ СИНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЛИНИЮ ПОЛЬЗ. » ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ</b>
CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Таким же образом выберите вариант для **ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ** и нажмите "ENTER" (ВВОД).

<b>СОЗДАТЬ СИНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЛИНИЮ ПОЛЬЗ. » ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ</b>
0.6 мм
0,8 мм
1.0 мм
1,2 мм
1.4 мм
1.6 мм

Выберите строку *СИНЕРГ. РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА 1* и нажмите *СОХРАН.*

Операция завершена – синергетическая кривая определена.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для каждого случая импульсного режима необходима соответствующая синергия короткой дуги/струйного переноса.

В связи с этим при создании нового синергетического графика для импульсного режима постоянно выводится предупреждающее сообщение о том, что не создан соответствующий график для режима короткой дуги/струйного переноса. Данное сообщение имеет следующий вид: *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Отсутствует соответствующая синергетическая кривая для короткой дуги/струйного переноса.*

### 10.8.3 Создание собственной комбинации газа/проволоки

Перечни комбинаций газа/проволоки можно дополнять, создав до десяти собственных вариантов. В конце каждого перечня есть пустая строка (---). Поместив курсор в эту строку и нажав кнопку ввода, можно получить доступ к клавиатуре, которая позволяет ввести свои собственные варианты.

**Выберите строку и нажмите "ENTER" (ВВОД).**

Ar15%CO2  
Ar8%O2  
Ar30%He  
Ar30%He2%H2  
Ar30%HeO5%CO2  
---

**Клавиатура панели управления используется следующим образом:**

- Поместите курсор на требуемый символ клавиатуры, используя левую рукоятку и кнопки со стрелками. Нажмите кнопку ввода. Введите таким образом всю строку с общим количеством символов не более 16.
- Нажмите *ГОТОВО*. Именованный вариант теперь отображается в перечне.

KEYBOARD				
A B C D E F G H				
I J K L M N O P				
Q R S T U V W X Y Z				
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9				
ПРОБЕЛ, ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ				
—				
0 (МАКС. 16)				
←	→	УДАЛИТЬ	СИМВОЛ	ГОТОВО

**Удаление именованного варианта выполняется следующим образом:**

- Выберите свою комбинацию газа/проволоки из соответствующего перечня.
- Нажмите *УДАЛИТЬ*.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Именованную комбинацию газа/проволоки *нельзя удалить*, если она входит в набор параметров сварки, загруженный в настоящее время в рабочую память.

**10.9 Календарь**

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » КАЛЕНДАРЬ

Здесь настраиваются дата и время.

Выберите строку с параметром, который необходимо установить: *ГОД, МЕСЯЦ, ДЕНЬ, ЧАС, МИНУТЫ, СЕКУНДЫ* или *ЧАСОВОЙ ПОЯС UTC*. Выберите нужное значение с помощью одной из правых рукояток. Нажмите **ЗАДАТЬ**.

<b>ДАТА И ВРЕМЯ</b>	
<b>ГОД</b>	<b>2018</b>
<b>МЕСЯЦ</b>	<b>ФЕВРАЛЬ</b>
<b>ДЕНЬ</b>	<b>07</b>
<b>ЧАС</b>	<b>12</b>
<b>МИНУТЫ</b>	<b>16</b>
<b>СЕКУНДЫ</b>	<b>46</b>
<b>ЧАСОВОЙ ПОЯС UTC</b>	<b>+0,0</b>
20180207 12:20:50	
	<b>ЗАДАТЬ</b> <b>ВЫХОД</b>

**10.10 Учетные записи пользователей**

ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ

Иногда для обеспечения качества крайне важно ограничить доступ посторонних к источнику электропитания. Функция учетных записей пользователей позволяет использовать источник питания только после входа в систему.

Если эта функция отключена, и необходимо предоставить всем пользователям доступ к источнику питания и панели управления, выберите **УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ » ВЫКЛ.**

Инструкции ниже применимы, когда для **УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ** выбрано значение **ВКЛ.**

Имя пользователя, уровень доступа и пароль задаются в меню **УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ**.

**Добавление нового пользователя**

Выберите **ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**, нажмите "ENTER" (ВВОД). Перейдите в пустую строку и нажмите "ENTER" (ВВОД).

Введите имя нового пользователя на клавиатуре, используя левую рукоятку, стрелки влево и вправо и кнопку ввода.

Можно создать 16 учетных записей пользователей. В файлах данных качества будет указано, кто из пользователей выполнил конкретную операцию сварки.

В меню **УРОВЕНЬ ДОСТУПА** выберите один из следующих вариантов:

- **АДМИНИСТРАТОР** , полный доступ (может добавлять новых пользователей)
- **СТАРШИЙ ПОЛЬЗ** , имеет доступ ко всем параметрам, за исключением следующих:
  - кодовая блокировка
  - несколько блоков подачи проволоки
  - календарь
  - учетные записи пользователей
- **ОБЫЧНЫЙ ПОЛЬЗ** , имеет доступ к меню измерений
- **WELD MEMORY USER** , имеет доступ к меню измерений, но не может изменять напряжение или скорость подачи проволоки
  - Пользователь запоминающего устройства имеет доступ к параметрам сварки в памяти для вызова других сохраненных параметров.
  - Пользователь запоминающего устройства не может сохранять или редактировать сохраненные параметры сварки.

В строке **ПАРОЛЬ** введите пароль с помощью клавиатуры. При включении источника электропитания и панели управления на дисплее появится запрос на ввод пароля.

<b>УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ</b>				
<b>ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b>			<b>АДМИНИСТРАТОР</b>	
УРОВЕНЬ ДОСТУПА			АДМИНИСТРАТОР	
ПАРОЛЬ				
УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ			ВЫКЛ	
СОХРАН	УДАЛИТЬ			ВЫХОД

### Изменение пользователя

#### ИНСТРУМЕНТАРИЙ » ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Если параметру **УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗ** задано значение **ВКЛ**, это меню отображается. Оно позволяет изменить пользователя.

Введите пароль для пользователя и войдите в систему или выберите **ВЫХОД** , чтобы вернуться в меню **ИНСТРУМЕНТАРИЙ**.

<b>ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b>				
<b>ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ</b>				
-				
ВЫХОД			РЕГИСТРАЦИЯ	ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ

## 10.11 Информация об устройстве

### ГЛАВНОЕ МЕНЮ » ИНСТРУМЕНТАРИЙ » UNIT INFORMATION

В этом меню можно посмотреть следующую информацию:

- *Идентификатор оборудования*
- *Node ID*
  - 2 = источник питания
  - 3 = подача проволоки
  - 8 = панель управления
- *Software Version*

<b>UNIT INFORMATION</b>			
<i>Machine ID</i>	<i>Node ID</i>	<i>Software Version</i>	
44	8	1,00A	
23	2	2,00A	
5	3	1,18A	
<b>WELD DATA UNIT</b>			
			<b>ВЫХОД</b>

## 11 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

---



### **ОСТОРОЖНО!**

Работы по ремонту и электрическому монтажу должны выполняться квалифицированным техником ESAB по обслуживанию оборудования. Используйте только оригинальные запасные и изнашиваемые части.

U8<sub>2</sub> Источник питания разработан и испытан в соответствии с международными и европейскими стандартами 60974-1 и 60974-10. Обслуживающая организация, выполнившая техническое обслуживание или ремонтные работы, обязана обеспечить дальнейшее соответствие параметров изделия требованиям указанного стандарта.

Дополнительные и изнашиваемые детали можно заказать через ближайшего дилера компании ESAB, см. [esab.com](http://esab.com). При заказе указывайте тип изделия, серийный номер и номер запасной части по перечню запасных частей. Это упростит отправку и обеспечит ее правильность.

## РАЗМЕРЫ ПРОВОЛОКИ И ГАЗ

### U82 Plus - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O <sub>2</sub> + 5% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 23% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 15% CO <sub>2</sub> + 5% O <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 16% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 25% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 32% He + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1.0
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2 1.4* 1.6*
Rutile flux cored wire (Fe E70 RFCW)	CO <sub>2</sub>	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2 1.4* 1.6*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Basic flux cored wire (Fe E70 BFCW)	CO <sub>2</sub>	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	SELF-SHIELDING	1.2 1.6*
Stainless flux cored wire (Ss RFCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2
	SELF-SHIELDING	1.6* 2.4*
Duplex rutile flux cored wire (Ss DUP E2209)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.2
ERNiCrMo	Ar + 50% He	0.9
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Ss ER347Si	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2
Almg ER5087	Ar	1.0 1.2 1.6
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
Rutile flux cored wire (Fe RCW Dual-S)	CO <sub>2</sub>	1.2

\*) Only for power sources above 400 V

**U82 Plus - MIG/MAG welding with PULSE**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O <sub>2</sub> + 5% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 23% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 16% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 25% CO <sub>2</sub>	0.9
	Ar + 5% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar 30% He + O <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6
	Ar + 32% He + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.9 1.0 1.2 1.6
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.9
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.2
	Ar + 30% He	1.2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1.6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30% He	0.9 1.0 1.2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4047)	Ar	1.2 1.6

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2 1.4* 1.6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2
ERNiCrMo	Ar	1.0 1.2
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2
	Ar + 30% He + 2% H <sub>2</sub>	1.0
	Ar + 30% He + 0.5% CO <sub>2</sub>	1.0 1.2
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Stainless wire (1.3964)	Ar + 8% O <sub>2</sub>	1.0LOW 1.0HIGH
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
Aluminium solid wire (Al99,5 ER1100)	Ar	1.2
SS ER 347Si	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8 1.0 1.2

\*) Only for power sources above 400 V

### MMA welding

Electrode type	Electrode diameter
Basic	1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0*
Rutile	1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0* 7.0*
Cellulose	2.5 3.2

\*) Only for power sources above 400 V

### Carbon, arc air

Electrode diameters (mm): 4.0 5.0 6.0 10.0 13.0

### U8<sub>2</sub> Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
AlMg ER5356	Ar	1.2, 1.6
AlSi ER4043	Ar	1.2, 1.6
ERCuSi-A	Ar	0.8, 1.0
ERCuAl-A1	Ar	1.0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe ER70S	CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2, 1.4
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2, 1.4
Fe MCW 14.13	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2, 1.4
Fe MCW 14.13	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2, 1.4
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0, 1.2
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0, 1.2
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Ss 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0
Ss 430LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.9, 1.0

**U8<sub>2</sub> Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with PULSE**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
AlMg ER5356	Ar	1.2, 1.6
AlSi ER4043	Ar	1.2, 1.6
ERCuAl-A1	Ar	1.0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	1.0
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0, 1.2
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Ss 430LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.9, 1.0

**U8<sub>2</sub> Plus - MIG/MAG - SAT synergy group**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.0	16 - 25
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.0	16 - 25
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.9	16 - 29
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.9	17 - 29
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8	19 - 29
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.9	19 - 29
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8	20 - 26

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0	12 - 21
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2	6.5 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2	7 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.4	5.9 - 12
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.4	6.6 - 12
Ss 430LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0	14.2 - 25
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.9	16 - 27
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0	14.2 - 25
Ss 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0	14.2 - 27.5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0	15-27.5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.9	16 - 28
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8	18 - 29.5

---

## НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА

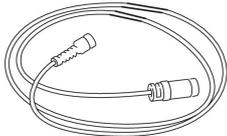
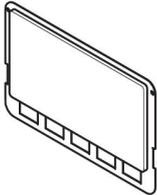
---

Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo® U8 <sub>2</sub> *
0460 820 881	Control panel Aristo® U8 <sub>2</sub> Plus*
0460 820 882	Control panel Aristo® U8 <sub>2</sub> Plus I/O*
0460 820 883	Control panel Aristo® U8 <sub>2</sub> Plus I/O 255*
0459 839 037	Spare parts list

\* For functional differences, see the "Functional differences" section.

Техническая документация доступна в интернете на сайте: [www.esab.com](http://www.esab.com)

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

0460 877 891	<b>Extension cable (connectors included)</b> 7.5 m 12-poles	
0457 043 880	<b>Adapter set 230 V AC / 12 V DC, for control box</b> (for training with the control box disconnected from the machine).	
0462 062 001	<b>USB Memory stick</b>	
0349 312 604	<b>Display protection U8<sub>2</sub></b>	





# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit [esab.com](http://esab.com)

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>

