



**RU**

## Устройство подачи проволоки

**drive 4 Basic  
drive 4 Basic MMA**



099-005401-EW508

Учитывайте данные дополнительной документации на систему!

04.01.2017

**SVARMA**<sup>ru</sup>

Эксперты в сварке

## Общие указания

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Прочтите руководство по эксплуатации!**

**Руководство по эксплуатации содержит указания по технике безопасности при работе с изделием.**

- Ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации всех компонентов системы и соблюдайте приведенные в них указания по технике безопасности и предупреждения!
- Соблюдайте указания по предотвращению несчастных случаев и национальные предписания!
- Руководство по эксплуатации должно храниться в месте эксплуатации аппарата.
- Предупреждающие знаки и знаки безопасности на аппарате содержат информацию о возможных опасностях.  
Они всегда должны быть распознаваемыми и читабельными.
- Аппарат произведен в соответствии с современным уровнем развития технологий и отвечает требованиям действующих норм и стандартов. Его эксплуатация, обслуживание и ремонт должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Технические изменения, связанные с постоянным совершенствованием оборудования, могут влиять на результаты сварки.



**При наличии вопросов относительно монтажа, ввода в эксплуатацию, режима работы, особенностей места использования, а также целей применения обращайтесь к нашему торговому партнеру или в наш отдел поддержки заказчиков по тел.: +49 2680 181 -0.**

**Перечень авторизованных торговых партнеров находится по адресу: [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).**

Ответственность в связи с эксплуатацией данного аппарата ограничивается только функциями аппарата. Любая другая ответственность, независимо от ее вида, категорически исключена. Вводом аппарата в эксплуатацию пользователь признает данное исключение ответственности.

Производитель не может контролировать соблюдение требований данного руководства, а также условия и способы монтажа, эксплуатацию, использование и техобслуживание аппарата.

Неквалифицированное выполнение монтажа может привести к материальному ущербу и, в результате, подвергнуть персонал опасности. Поэтому мы не несем никакой ответственности и гарантии за убытки, повреждения и затраты, причиненные или каким-нибудь образом связанные с неправильной установкой, неквалифицированным использованием, а также неправильной эксплуатацией и техобслуживанием.

# Эксперты в сварке

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
D-56271 Mündersbach

Авторские права на этот документ принадлежат изготовителю.

Тиражирование, в том числе частичное, допускается только при наличии письменного разрешения.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, была тщательно проверена и отредактирована. Тем не менее, возможны изменения, опечатки и ошибки.

**1 Содержание**

<b>1 Содержание.....</b>	<b>3</b>
<b>2 В интересах вашей безопасности.....</b>	<b>5</b>
2.1 Указания по использованию данной инструкции по эксплуатации .....	5
2.2 Пояснение знаков.....	6
2.3 Составная часть общей документации.....	6
<b>3 Использование по назначению.....</b>	<b>8</b>
3.1 Область применения.....	8
3.1.1 Эксплуатация только со следующими аппаратами .....	8
3.2 Сопроводительная документация.....	8
3.2.1 Гарантия .....	8
3.2.2 Декларация о соответствии рекомендациям.....	8
3.2.3 Сервисная документация (запчасти и электрические схемы) .....	8
3.2.4 Калибровка/Утверждение.....	8
<b>4 Описание аппарата — быстрый обзор.....</b>	<b>9</b>
4.1 Вид спереди .....	9
4.2 Вид сзади .....	10
4.3 Установка тормоза катушки .....	11
4.4 Устройство управления – элементы управления .....	12
<b>5 Конструкция и функционирование.....</b>	<b>13</b>
5.1 Транспортировка и установка.....	13
5.1.1 Условия окружающей среды.....	13
5.1.1.1 Эксплуатация.....	13
5.1.1.2 Транспортировка и хранение .....	13
5.1.2 Обратный кабель, общее .....	14
5.1.3 Охлаждение сварочной горелки .....	14
5.1.3.1 Обзор одобренных жидкостей охлаждения .....	14
5.1.3.2 Максимальная длина шланг-пакета .....	14
5.1.4 Указания по прокладке кабелей сварочного тока .....	15
5.1.4.1 Блуждающие сварочные токи .....	16
5.1.5 Подключение межсоединительного пакета кабелей .....	17
5.1.6 Подача защитного газа.....	18
5.1.6.1 Подключение редуктора давления .....	18
5.1.6.2 Настройка расхода защитного газа .....	18
5.1.6.3 Проверка газа .....	19
5.1.6.4 Продувка пакета шлангов .....	19
5.2 Сварка МИГ / МАГ .....	20
5.2.1 Подключение сварочной горелки .....	20
5.2.2 Подача проволоки .....	23
5.2.2.1 Открыть защитную крышку привода устройства подачи проволоки .....	23
5.2.2.2 Установка катушки с проволокой .....	23
5.2.2.3 Замена роликов подачи проволоки .....	24
5.2.2.4 Установка проволочного электрода .....	26
5.2.2.5 Установка тормоза катушки .....	27
5.2.3 Выбор заданий на сварку .....	28
5.2.3.1 Принадлежности для настройки рабочих точек .....	28
5.2.4 Стандартная горелка для сварки МИГ / МАГ .....	28
5.2.5 Специальная горелка МИГ/МАГ .....	28
5.3 Ручная сварка стержневыми электродами .....	29
5.3.1 Подключение электрододержателя и кабеля массы .....	29
5.3.2 Выбор заданий на сварку .....	30
5.3.3 Argforce .....	30
5.3.4 Автоматическое устройство «Горячий старт» .....	30
5.3.5 Устройство Antistick .....	30
5.3.6 Строжка канавок .....	30
5.3.7 Подключение резака и кабеля массы .....	31
5.3.8 Выбор заданий на сварку .....	31
5.4 Устройства дистанционного управления .....	32

<b>6 Техническое обслуживание, уход и утилизация .....</b>	<b>33</b>
6.1   Общее .....	33
6.2   Чистка .....	33
6.3   Работы по техническому обслуживанию, интервалы .....	33
6.3.1   Ежедневные работы по техобслуживанию .....	34
6.3.1.1   Визуальная проверка .....	34
6.3.1.2   Проверка функционирования .....	34
6.3.2   Ежемесячные работы по техобслуживанию .....	34
6.3.2.1   Визуальная проверка .....	34
6.3.2.2   Проверка функционирования .....	34
6.3.3   Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации).....	34
6.4   Утилизация изделия .....	35
6.4.1   Декларация производителя для конечного пользователя.....	35
6.5   Соблюдение требований RoHS .....	35
<b>7 Устранение неполадок .....</b>	<b>36</b>
7.1   Контрольный список по устранению неисправностей .....	36
7.2   Сообщения об ошибках (источник тока) .....	37
7.3   Настройка параметров сварки .....	38
7.4   Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения .....	40
<b>8 Технические характеристики .....</b>	<b>41</b>
8.1   drive 4 Basic .....	41
<b>9 Принадлежности.....</b>	<b>42</b>
9.1   Общие принадлежности .....	42
9.2   Дистанционный регулятор/соединительный и удлиняющий кабель .....	42
9.2.1   Гнездо подключения 19-контактное .....	42
9.3   Опции .....	42
<b>10 Быстроизнашающиеся детали.....</b>	<b>43</b>
10.1   Ролики устройства подачи проволоки .....	43
10.1.1   Ролики устройства подачи проволоки , сталь .....	43
10.1.2   Ролики устройства подачи проволоки для алюминия .....	43
10.1.3   Ролики устройства подачи проволоки для порошковой сварочной проволоки .....	44
10.1.4   Проволочная проводка .....	44
<b>11 Приложение А .....</b>	<b>45</b>
11.1   Указания по настройке .....	45
<b>12 Приложение В .....</b>	<b>46</b>
12.1   Обзор представительств EWM .....	46

Эксперты в сварке

**2 В интересах вашей безопасности****2.1 Указания по использованию данной инструкции по эксплуатации****⚠ ОПАСНОСТЬ**

Методы работы и эксплуатации, подлежащие строгому соблюдению во избежание тяжелых травм или летальных случаев при непосредственной опасности.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ОПАСНОСТЬ" с общим предупреждающим знаком.
- Кроме того, опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Методы работы и эксплуатации, подлежащие строгому соблюдению во избежание тяжелых травм или летальных случаев при потенциальной опасности.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ВНИМАНИЕ" с общим предупреждающим знаком.
- Кроме того, опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Методы работы и эксплуатации, которые должны строго выполняться, чтобы исключить возможные легкие травмы людей.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ОСТОРОЖНО" с общим предупреждающим знаком.
- Опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

**Технические особенности, требующие внимания со стороны пользователя.**

Указания по выполнению операций и перечисления, в которых поочерёдно описываются действия в определенных ситуациях, обозначены круглым маркером, например:

- Вставить и зафиксировать штекер кабеля сварочного тока.

**SVARMA**<sup>ru</sup>  
Эксперты в сварке

## 2.2 Пояснение знаков

Символ	Описание	Символ	Описание
	Технические особенности, которые должен учитывать пользователь.		Нажать и отпустить/короткое нажатие/нажатие
	Выключить аппарат		Отпустить
	Включить аппарат		Нажать и удерживать
			Переключить
	Неправильно		Повернуть
	Правильно		Числовое значение — настраиваемое
	Вход в меню		Сигнальная лампочка горит зеленым цветом
	Навигация в меню		Сигнальная лампочка мигает зеленым цветом
	Выход из меню		Сигнальная лампочка горит красным цветом
	Отображение времени (например: подождать 4 с/нажать)		Сигнальная лампочка мигает красным цветом
	Прерывание в представлении меню (есть другие возможности настройки)		
	Инструмент не нужен/не использовать		
	Инструмент нужен/использовать		

## 2.3 Составная часть общей документации



Настоящее руководство по эксплуатации является составной частью общей документации и действует только в сочетании с остальными документами! Прочтите руководства по эксплуатации всех компонентов системы и соблюдайте приведенные в них указания, в частности правила техники безопасности!

На рисунке представлен общий вид сварочной системы.

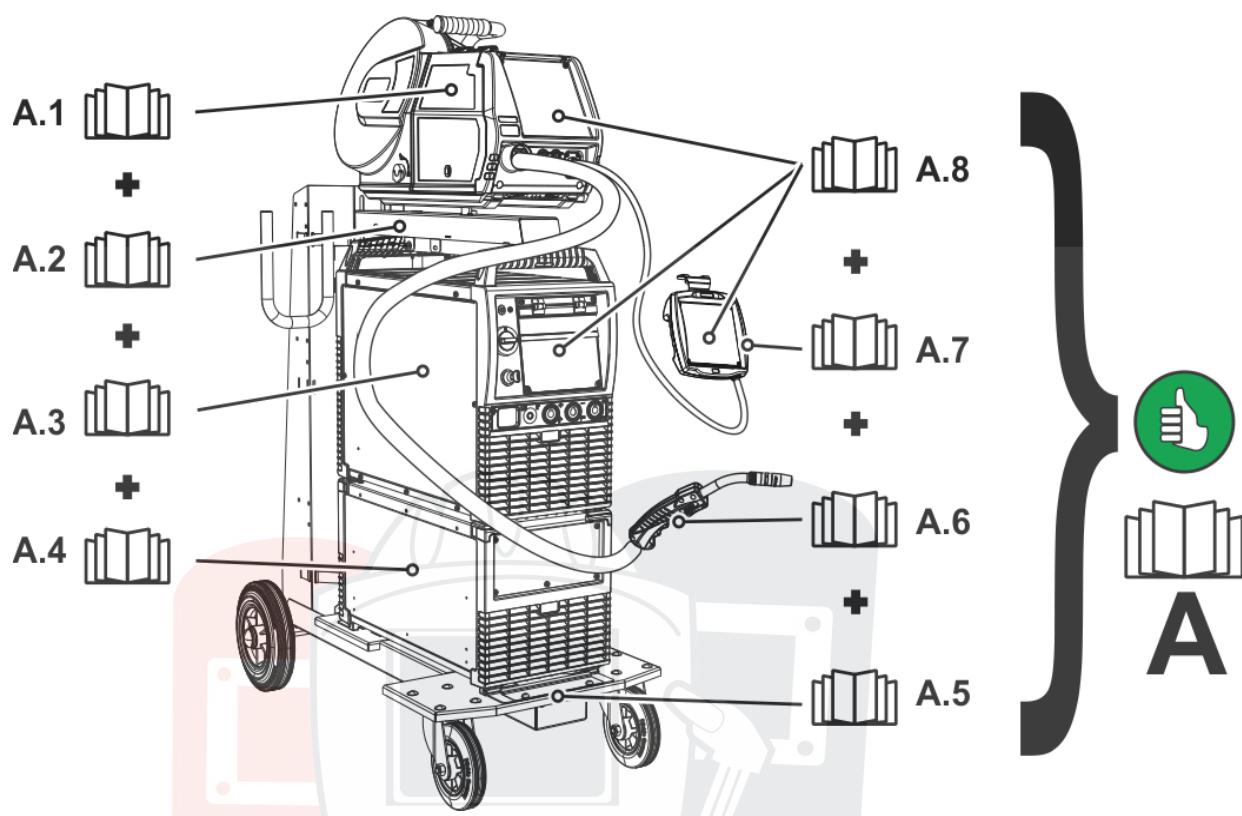


Рисунок 2-1

Поз.	Документирование
A.1	Механизм подачи проволоки
A.2	Руководство по модернизации с помощью опций
A.3	Источник тока
A.4	Устройство охлаждения, трансформатор напряжения, ящик для инструментов и пр.
A.5	Транспортная тележка
A.6	Сварочная горелка
A.7	Дистанционный регулятор
A.8	Панель управления
A	Общая документация

Эксперты в сварке

## 3 Использование по назначению

### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность вследствие использования не по назначению!

Аппарат произведен в соответствии со стандартами техники, а также правилами и нормами применения в промышленности и ремесленной деятельности. Он предназначен только для указанного на заводской табличке метода сварки. При использовании не по назначению аппарат может стать источником опасности для людей, животных и материальных ценностей. Поставщик не несет ответственность за возникший вследствие такого использования ущерб!

- Использовать аппарат только по назначению и только обученному, квалифицированному персоналу!
- Не выполнять неквалифицированные изменения или доработки аппарата!!

### 3.1 Область применения

Механизм подачи проволочных электродов для сварки в среде защитных газов.

#### 3.1.1 Эксплуатация только со следующими аппаратами



Для эксплуатации устройства подачи проволоки необходим соответствующий источник тока (компонент системы)!

Taurus	355, 405, 505 Basic 351, 401, 451, 551 Basic
drive 4 Basic	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 IC Basic	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 Basic MMA	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 IC Basic D200	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2 Сопроводительная документация

#### 3.2.1 Гарантия



Более подробную информацию можно найти в прилагаемой брошюре «Warranty registration», а также на сайте [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) в разделах о гарантии, техническом обслуживании и проверке!

#### 3.2.2 Декларация о соответствии рекомендациям



Концепция и конструкция указанного аппарата соответствуют положениям директив EC:

- Директива ЕС по низковольтному оборудованию (LVD)
- Директива ЕС по электромагнитной совместимости (EMV)
- Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)

В случае несанкционированных изменений, ненадлежащего ремонта, несоблюдения установленных сроков проверки и испытаний оборудования для дуговой сварки во время эксплуатации и/или выполнения модификаций без четкого разрешения компании EWM настоящая декларация теряет силу. К каждому изделию прилагается оригинал необходимой декларации соответствия.

#### 3.2.3 Сервисная документация (запчасти и электрические схемы)

### ⚠ ВНИМАНИЕ



Ни в коем случае не выполнять неквалифицированный ремонт и модификации!

Во избежание травмирования персонала и повреждения аппарата ремонт или модификация аппарата должны выполняться только квалифицированным, обученным персоналом!

При несанкционированных действиях гарантия теряет силу!

- Ремонт поручать обученным лицам (квалифицированному персоналу)!

Оригинальные электрические схемы прилагаются к аппарату.

Запчасти можно приобрести у дилера в вашем регионе.

#### 3.2.4 Калибровка/Утверждение

Настоящим подтверждается, что данный аппарат был проверен калиброванными измерительными приборами в соответствии с действующими стандартами IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 Полученные значения измерений находятся в пределах допустимых отклонений. Рекомендуемый интервал калибровки: 12 месяцев.

## 4 Описание аппарата — быстрый обзор

### 4.1 Вид спереди

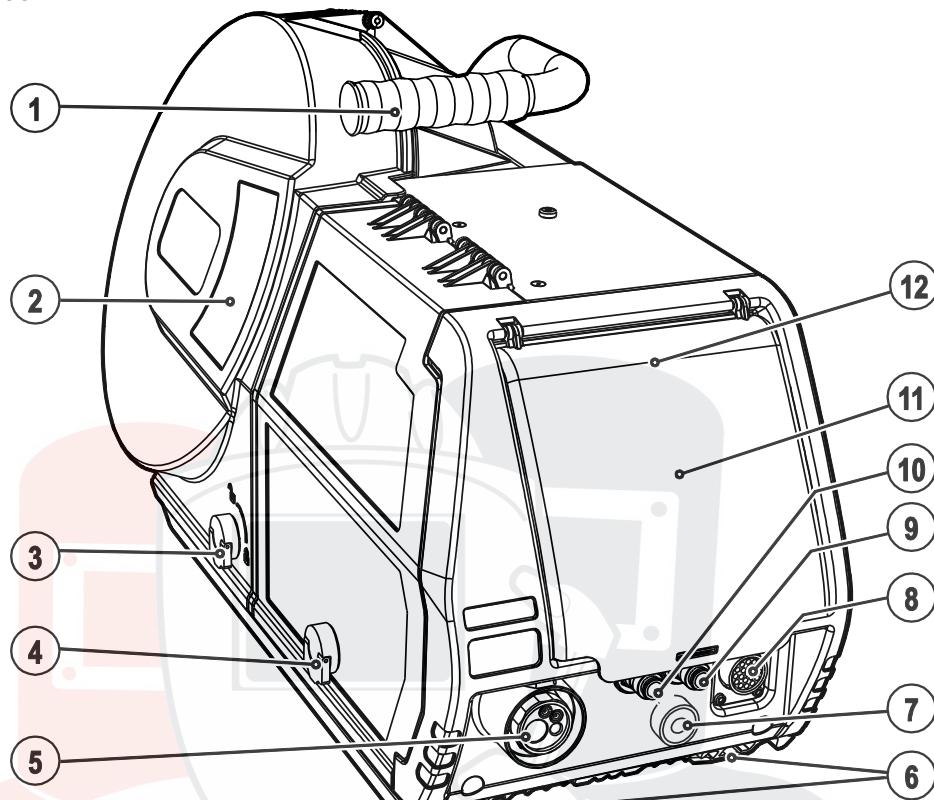


Рисунок 4-1

Поз.	Символ	Описание
1		Ручка для транспортировки
2		Окно обзора катушки с проволокой Контроль запаса проволоки
3		Поворотный замок Фиксация защитной крышки, катушка с проволокой
4		Поворотный замок Фиксация защитной крышки, привод устройства подачи проволоки
5		Центральный разъем (Euro или Dinse) Сварочный ток, защитный газ и кнопка горелки интегрированы
6		Направляющие рельсы
7		Гнездо подключения кабеля сварочного тока (в зависимости от варианта: drive 4X MMA) Потенциал сварочного тока гнезда подключения сварочной горелки для сварки MMA и строжки
8	↗	19-контактная розетка (аналоговая) Для подключения аналоговых компонентов (дистанционный регулятор, кабель управления сварочной горелки, и т.д.)
9	→	Быстроразъемная муфта (красная) отвод охлаждающей жидкости
10	○→	Быстроразъемная муфта (синяя) подача охлаждающей жидкости
11		Управление аппаратом > см. главу 4.4
12		Задняя крышка, устройство управления аппаратом > см. главу 4.4

## 4.2 Вид сзади

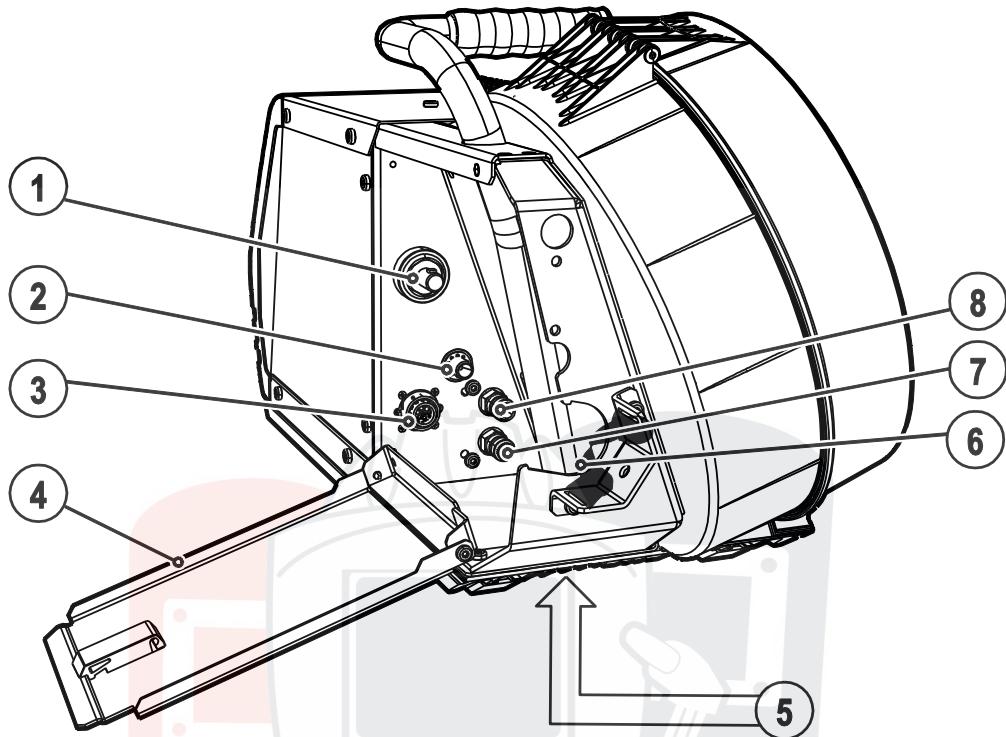


Рисунок 4-2

Поз.	Символ	Описание
1		Соединительный штекер для подачи сварочного тока от источника тока Подача сварочного тока от источника тока к устройству подачи проволоки
2		Присоединительный ниппель G1/4", подключение защитного газа
3		19-контактная розетка (аналоговая) Подключение кабеля управления устройства подачи проволоки
4		Предохранительный клапан
5		Точка крепления токарной оправки В этой точке устройства подачи проволоки фиксируется токарная оправка источника тока, чтобы обеспечить горизонтальное движение аппарата.
6		Кабель пакета кабелей
7		Быстроразъемная муфта (синяя) подача охлаждающей жидкости
8		Быстроразъемная муфта (красная) отвод охлаждающей жидкости

### 4.3 Установка тормоза катушки

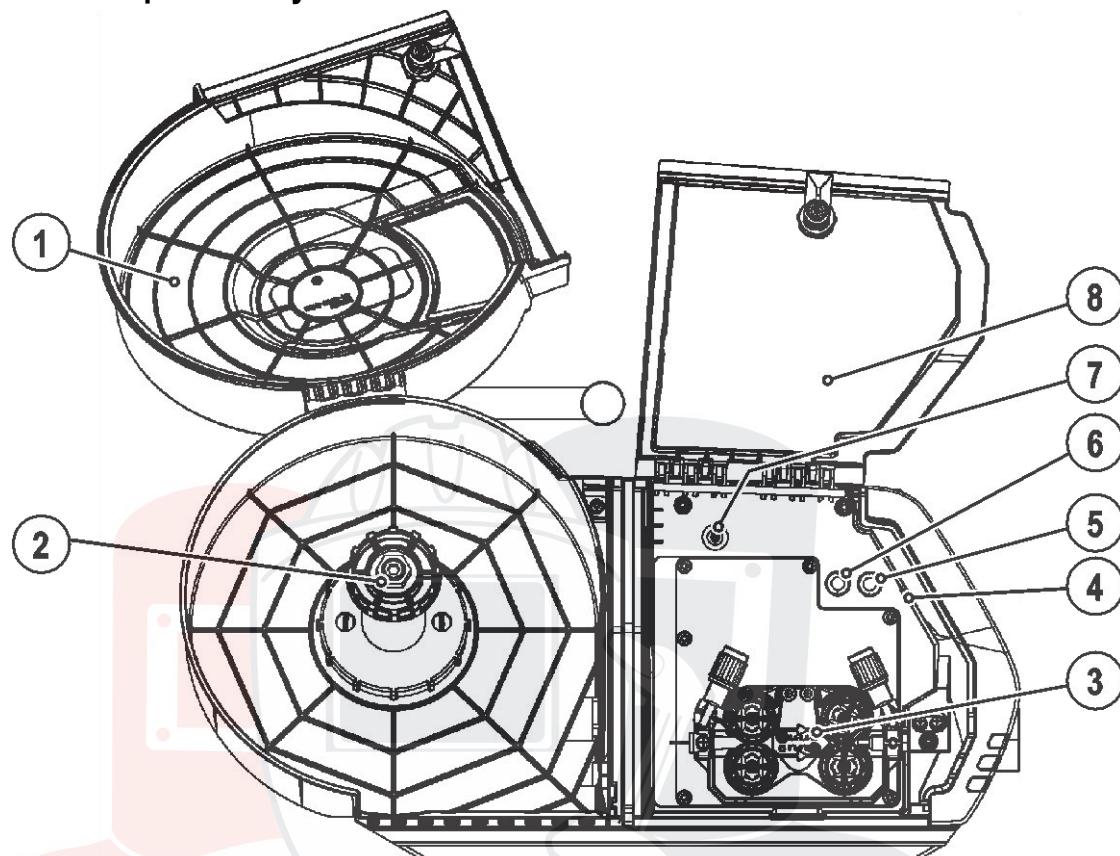


Рисунок 4-3

Поз.	Символ	Описание
1		Задняя крышка катушки проволоки
2		Отделение для катушки с проволокой
3		Блок для подачи проволоки
4		Освещение, внутреннее Освещение выключается в энергосберегающем режиме, а также во время сварки стержневыми электродами и сварки TIG.
5		Кнопка теста газа / продувки шланг-пакета > см. главу 5.1.6.4
6		Кнопка заправки проволоки Заправка проволочного электрода без подачи напряжения и газа через шланг-пакет к сварочной горелке > см. главу 5.2.2.4.
7		Переключатель для управления аппаратом (изменения рабочей точки) Рабочую точку (скорость подачи проволоки/сварочное напряжение) можно настроить либо на устройстве управления устройства подачи проволоки, либо с помощью дистанционного регулятора, либо с помощью соответствующей сварочной горелки с нарастанием и спадом тока. Настроить рабочую точку с помощью сварочной горелки с нарастанием и спадом тока. Настроить рабочую точку на устройстве управления устройства подачи проволоки или на дистанционном регуляторе (стандартный вариант).
8		Защитный кожух Защита для привода устройства подачи проволоки и других органов управления. На внутренней стороне кожуха находятся другие наклейки с информацией об управлении и техническом обслуживании аппарата в зависимости от серии.

## 4.4 Устройство управления – элементы управления

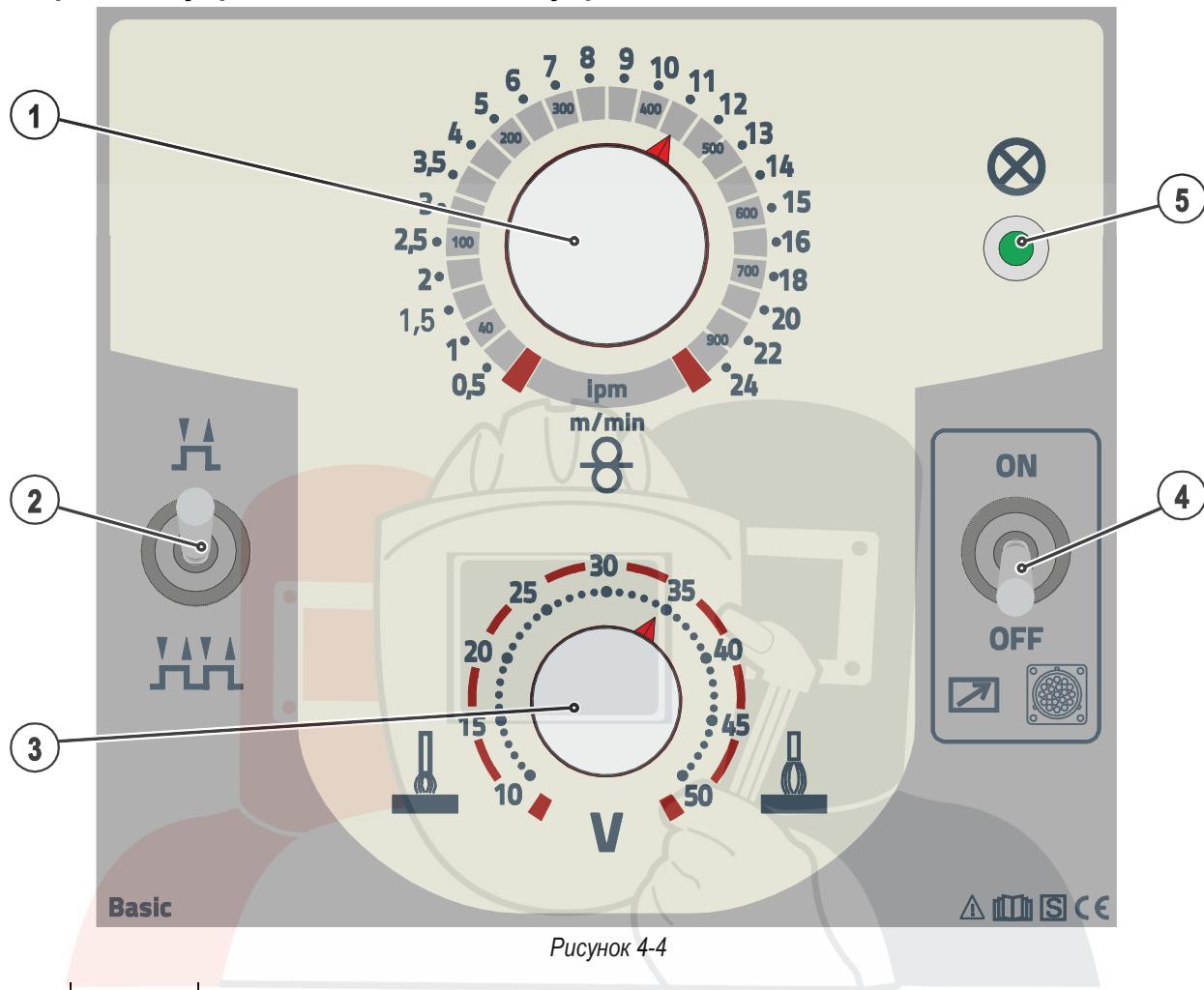


Рисунок 4-4

Поз.	Символ	Описание
1		Ручка потенциометра, «Скорость подачи проволоки» Настройка скорости подачи проволоки
2		Переключатель, режим работы Преключение между 2-тактным и 4-тактным режимом ----- 2-тактный режим ----- 4-тактный режим
3		Ручка потенциометра «Сварочное напряжение» Настройка сварочного напряжения от мин. до макс.
4		Переключатель, дистанционный регулятор Вкл / Выкл ON ----- Установка производительности с помощью дистанционного регулятора OFF ----- Установка производительности с помощью устройства управления аппаратом
5		Сигнальная лампа, Готовность Сигнальная лампа загорается, если аппарат включен и готов к работе

## 5 Конструкция и функционирование

### 5.1 Транспортировка и установка

#### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность травмирования в результате поражения электрическим током!

Прикосновение к токоведущим деталям, например, к гнездам сварочного тока, может быть опасно для жизни!

- Соблюдать указания по технике безопасности на первых страницах инструкции по эксплуатации!
- Ввод в эксплуатацию должен выполняться исключительно лицами, обладающими соответствующими знаниями в области обращения с электродуговыми сварочными аппаратами!
- Соединительные или сварочные кабели (например, от держателей электродов, сварочных горелок, кабеля массы, интерфейсов) подключать только при выключенном аппарате!

#### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность несчастного случая при неправильной транспортировке аппаратов, непригодных для перемещения с помощью крана!

Перемещение аппарата с помощью крана и его подвешивание запрещено! Аппарат может упасть и нанести травмы людям! Ручки, ремни и держатели подходят только для ручной транспортировки!

- Аппарат непригоден для перемещения с помощью крана и подвешивания!
- Поднятие при помощи крана или эксплуатация аппарата в подвешенном состоянии возможны, в зависимости от исполнения аппарата, в качестве опции, при необходимости аппарат необходимо доукомплектовать > см. главу 9!

#### 5.1.1 Условия окружающей среды



Аппарат можно устанавливать и эксплуатировать только в помещениях и только на соответствующем прочном и плоском основании!

- Эксплуатирующая сторона должна обеспечить наличие ровного, нескользкого пола и достаточное освещение рабочего места.
- Должна быть всегда обеспечена безопасная эксплуатация аппарата.



Необычно большие количества пыли, кислот, агрессивных газов или веществ могут повредить аппарат.

- Избегать образования большого количества дыма, паров, масляного тумана и пыли от шлифовальных работ!
- Избегать окружающего воздуха, содержащего соли (морского воздуха).

##### 5.1.1.1 Эксплуатация

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -25 °C до +40 °C

Относительная влажность воздуха:

- до 50 % при 40 °C
- до 90 % при 20 °C

##### 5.1.1.2 Транспортировка и хранение

Хранение в закрытых помещениях, диапазон температур окружающего воздуха:

- от -30 °C до +70 °C

Относительная влажность воздуха

- до 90 % при 20 °C

## 5.1.2 Обратный кабель, общее

### ⚠ ОСТОРОЖНО



Опасность получения ожогов вследствие неправильного подключения кабеля сварочного тока!  
Если штекеры сварочного тока не зафиксированы (в разъемах на аппарате) или на зажиме массы имеются загрязнения (краска, ржавчина), эти соединительные элементы и кабели могут нагреваться и в случае контакта с ними вызывать ожоги!

- Ежедневно проверяйте надежность подключения кабелей сварочного тока и при необходимости фиксируйте их, повернув по часовой стрелке.
- Тщательно очищайте и надежно закрепляйте зажим массы! Элементы свариваемой конструкции не должны использоваться в качестве обратного сварочного провода!

## 5.1.3 Охлаждение сварочной горелки



Недостаточно антифриза в охлаждающей жидкости сварочной горелки!

В зависимости от условий окружающей среды для охлаждения сварочной горелки могут использоваться различные жидкости > см. главу 5.1.3.1.

Охлаждающую жидкость с антифризом (KF 37E или KF 23E) следует регулярно проверять на достаточный уровень антифриза, чтобы избежать повреждения аппарата или дополнительных компонентов.

- Проверка охлаждающей жидкости на достаточный уровень антифриза осуществляется с помощью устройства контроля защиты от мороза TYP 1.
- При недостаточном уровне антифриза в охлаждающей жидкости ее следует заменить!



Смеси охлаждающих жидкостей!

Смешивание с другими жидкостями или использование непригодной охлаждающей жидкости приводит к материальному ущербу и аннулированию гарантии изготовителя!

- Использовать исключительно охлаждающие жидкости, описанные в данной инструкции ("Обзор охлаждающих жидкостей").
- Не смешивать различные охлаждающие жидкости.
- При замене охлаждающей жидкости необходимо заменить всю жидкость.



Утилизация жидкости охлаждения должна осуществляться согласно официальным предписаниям с учетом указаний в соответствующем паспорте безопасности (кодовое обозначение отходов в Германии: 70104).

Запрещено выбрасывать вместе с бытовыми отходами!

Не допускать попадания в канализацию!

Собрать с помощью материала, впитывающего жидкость (песок, кизельгур, вещество, связывающее кислоту, универсальное связующее вещество, древесные опилки).

### 5.1.3.1 Обзор одобренных жидкостей охлаждения

Охлаждающая жидкость	Диапазон температур
KF 23E (стандарт)	от -10 °C до +40 °C
KF 37E	от -20 °C до +10 °C

### 5.1.3.2 Максимальная длина шланг-пакета

	Насос 3,5 бар	Насос 4,5 бар
Аппараты с или без отдельного механизма подачи проволоки	30 м	60 м
Компактные аппараты с дополнительным промежуточным приводом (пример: miniDrive)	20 м	30 м
Аппараты с отдельным механизмом подачи проволоки и дополнительным промежуточным приводом (пример: miniDrive)	20 м	60 м

Данные действительны для полной длины шланг-пакета, включая сварочную горелку. Мощность насоса приведена на заводской табличке (параметр: Pmax).

Насос 3,5 бар: Pmax = 0,35 МПа (3,5 бар)

Насос 4,5 бар: Pmax = 0,45 МПа (4,5 бар)

### 5.1.4 Указания по прокладке кабелей сварочного тока



**Неправильно проложенные кабели сварочного тока могут привести к нарушению (мерцанию) сварочной дуги!**

Проложить кабель массы и пакет шлангов от источников тока без ВЧ-устройства зажигания (MIG/MAG) параллельно, на максимальную длину и как можно ближе друг к другу.

Прокладывать кабель массы и пакет шлангов источников тока с ВЧ-устройством зажигания (TIG) на максимальную длину, параллельно, на расстоянии прим. 20 см друг от друга, чтобы избежать ВЧ-пробоев. Соблюдать расстояние не менее 20 см к кабелям других источников тока, чтобы избежать их нежелательных воздействий друг на друга.

Длина кабелей ни в коем случае не должна быть больше предписанной. Для оптимальных результатов сварки не более 30 м. (кабель массы + промежуточный пакет шлангов + кабель горелки).

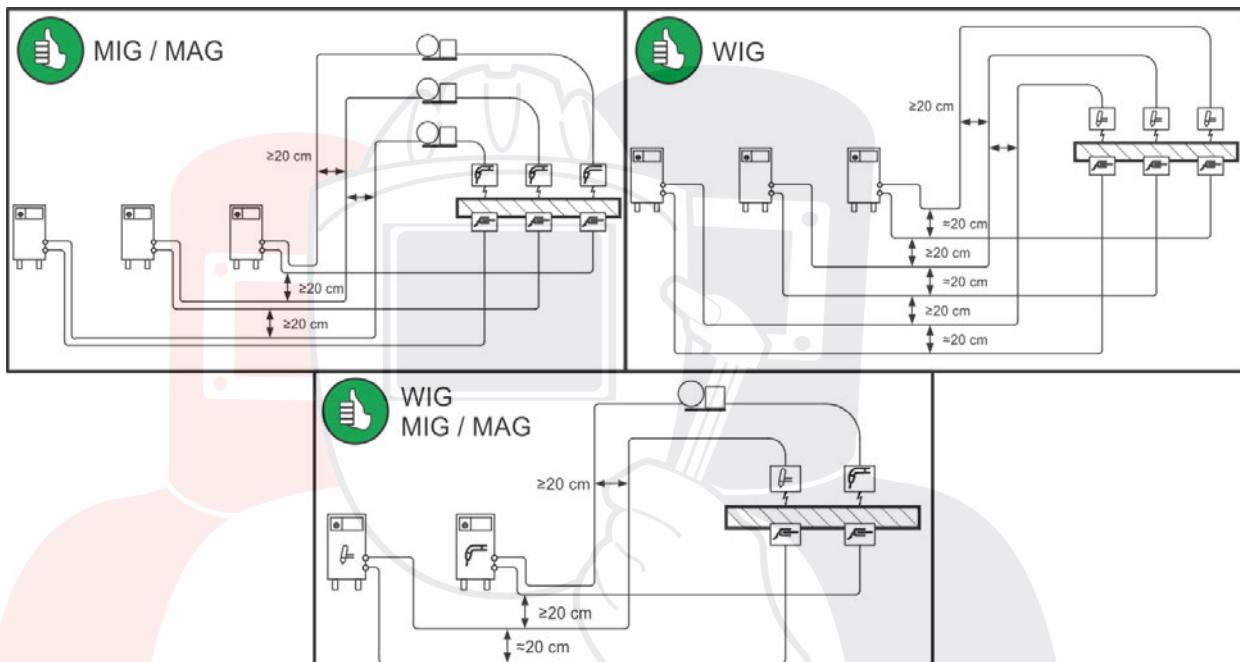


Рисунок 5-1



**Для каждого сварочного аппарата использовать кабель массы из его комплекта поставки!**

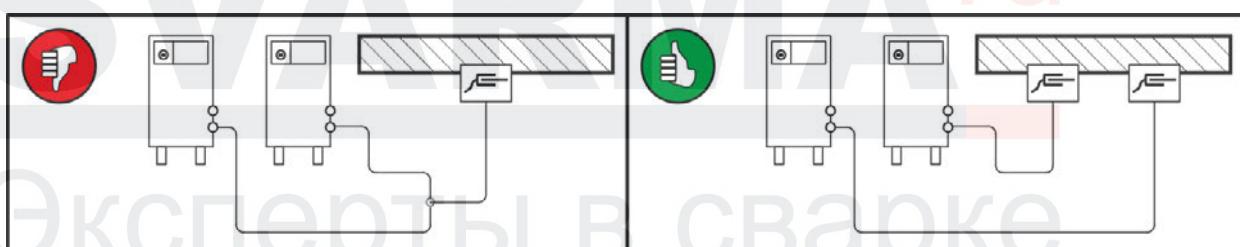


Рисунок 5-2



**Кабели сварочного тока, пакеты шлангов горелок и промежуточные пакеты шлангов полностью сматывать. Избегать образования петель!**



**Длина кабелей ни в коем случае не должна быть больше предписанной.**



**Если кабель слишком длинный, его следует укладывать волнообразно.**

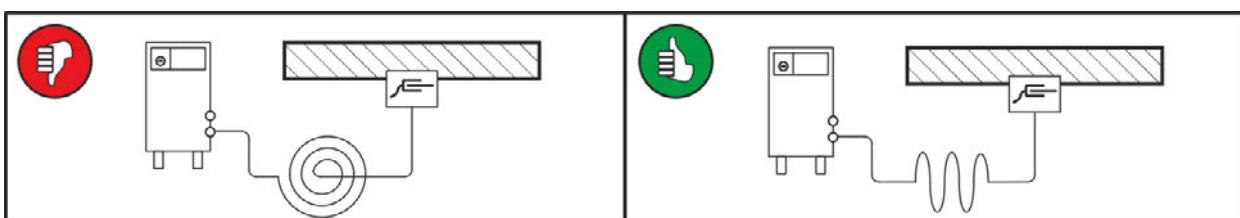


Рисунок 5-3

## 5.1.4.1 Блуждающие сварочные токи

### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность поражения блуждающими сварочными токами!  
Блуждающие сварочные токи могут привести к разрушению защитных проводов, повреждению аппаратов и электроприборов, перегреву компонентов и возникновению пожара.

- Регулярно проверяйте надежность и правильность подключения всех кабелей сварочного тока.
- При установке, фиксации или подвешивании токопроводящих компонентов источника тока (корпус, каретка, каркас для перемещения краном) должна быть обеспечена их электрическая изоляция!
- Не кладите другие электроприборы, например перфораторы, угловые шлифмашины и т. п., на источник тока, каретку и каркас для перемещения краном, не изолировав их!
- Когда сварочная горелка и электрододержатель не используются, кладите их на изолирующую подкладку!

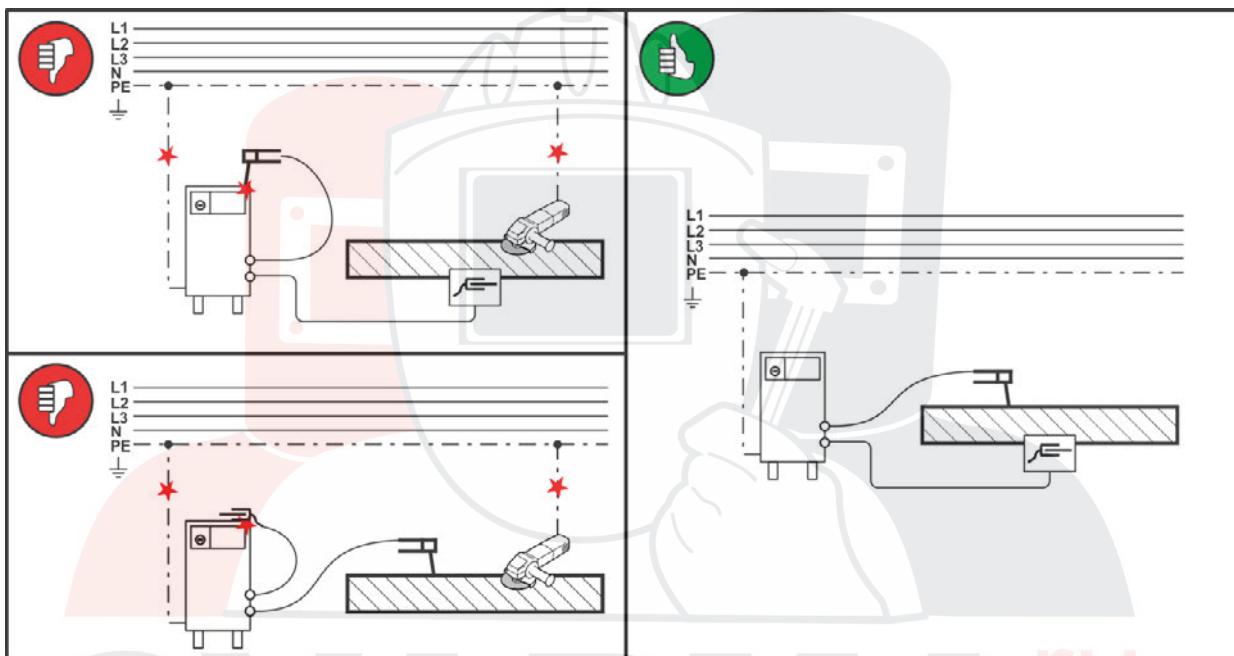


Рисунок 5-4

Эксперты в сварке

### 5.1.5 Подключение межсоединительного пакета кабелей

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**



**Опасность травмирования вследствие поражения электрическим током!**  
**Кабель заземления промежуточного пакета шлангов нельзя подключать к сварочному аппарату или устройству подачи проволоки!**

- Следует удалить кабель заземления или убрать в пакет кабелей!

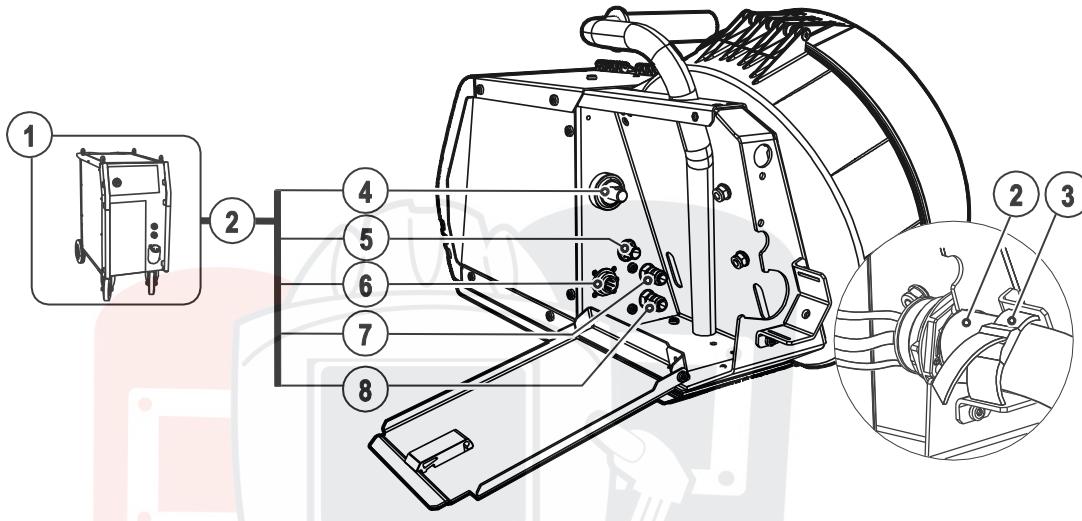


Рисунок 5-5

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Источник тока</b> Учитывайте данные дополнительной документации на систему!
2		<b>Пакет промежуточных шлангов</b>
3		<b>Фиксирующий ремень</b> Устройство для разгрузки натяжения промежуточного пакета шлангов
4		<b>Соединительный штекер для подачи сварочного тока от источника тока</b> Подача сварочного тока от источника тока к устройству подачи проволоки
5		<b>Присоединительный ниппель G1/4", подключение защитного газа</b>
6		<b>19-контактная розетка (аналоговая)</b> Подключение кабеля управления устройства подачи проволоки
7		<b>Быстроразъемная муфта (красная)</b> отвод охлаждающей жидкости
8		<b>Быстроразъемная муфта (синяя)</b> подача охлаждающей жидкости

- Вставить конец пакета шлангов через устройство для разгрузки натяжения промежуточного пакета шлангов и зафиксировать ремнем, как показано на рисунке.
- Кабельный разъем сварочного тока вставить в разъем „Штекер, сварочный ток“ и зафиксировать вращением по часовой стрелке.
- Накидной гайкой прикрепить шланг защитного газа к соединительному штуцеру G1/4".
- Штекер кабеля цепи управления вставить в 19-контактную розетку и зафиксировать накидной гайкой (штекер можно вставить в розетку только в одном положении).
- Зафиксировать штуцера подключения шлангов охлаждающей воды в соответствующих быстродействующих соединительных муфтах:  
отвод – красный - к быстродействующей соединительной муфте, красная (отвод охлаждающей жидкости)  
иподача – синий – к быстродействующей соединительной муфте, синяя (подача охлаждающей жидкости).

## 5.1.6 Подача защитного газа

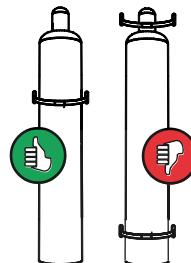
### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность травмирования вследствие неправильного обращения с баллонами защитного газа!

Ненадлежащее или недостаточно надежное крепление баллонов защитного газа может привести к тяжелым травмам!

- Установить баллон защитного газа в предусмотренные держатели и зафиксировать крепежными элементами (цепь/ремень)!
- Баллон защитного газа необходимо фиксировать в верхней части!
- Крепежные элементы должны тесно прилегать к баллону!



Беспрепятственная подача защитного газа из баллона с защитным газом к сварочной горелке является основным условием для оптимальных результатов сварки. Кроме того, закупоренная система подачи защитного газа может привести к выходу из строя сварочной горелки!

- Если соединительный штуцер защитного газа больше не используется, необходимо снова установить на него желтую защитную крышку!
- Все соединения в системе подачи защитного газа должны быть герметичными!

### 5.1.6.1 Подключение редуктора давления

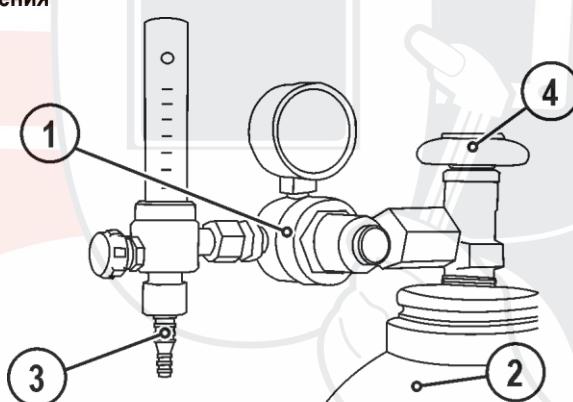


Рисунок 5-6

Поз.	Символ	Описание
1		Редуктор давления
2		Баллон с защитным газом
3		Выходной стороне редуктора
4		Клапан газового баллона

- Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы вынуть возможные загрязнения.
- Герметично привинтите редуктор на вентиль газового баллона.
- Накрутить накидную гайку соединительного элемента газового шланга на выходной стороне редуктора.

### 5.1.6.2 Настройка расхода защитного газа

### ⚠ ОСТОРОЖНО



Поражение электрическим током!

При настройке расхода защитного газа на сварочной горелке возникает напряжение холостого хода или импульсы высоковольтного зажигания, которые в случае контакта могут привести к поражению электрическим током или ожогам.

- Во время процесса настройки сварочная горелка должна быть электрически изолированной на случай контакта с людьми, животными или предметами.

Как очень низкое, так и очень высокое значение защитного газа может привести к попаданию воздуха в сварочную ванну и, как следствие, к образованию пор. Настроить расход защитного газа в соответствии со сварочным заданием!

- Медленно открыть вентиль газового баллона.
- Открыть редуктор.
- Включить источник тока главным выключателем.
- Активировать функцию теста газа > см. главу 5.1.6.3 (сварочное напряжение и двигатель механизма подачи проволоки выключены, чтобы предотвратить случайное зажигание дуги).
- Отрегулировать расход защитного газа с помощью редуктора в соответствии с применением.

#### Указания по настройке

Вид сварки	Рекомендуемый расход защитного газа
МАГ сварка	Диаметр проволоки x 11,5 = л/мин
Пайка МИГ	Диаметр проволоки x 11,5 = л/мин
Сварка МИГ (алюминий)	Диаметр проволоки x 13,5 = л/мин (100% аргон)
Сварка ВИГ	Диаметр газового сопла в мм равен расходу газа в л/мин.

**При использовании газовых смесей с высоким содержанием гелия количество газа должно быть более высоким!**

При необходимости количество газа можно скорректировать на основе следующей таблицы:

Защитный газ	Коэффициент
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
25% Ar / 75% He	1,75
100% He	3,16

#### 5.1.6.3 Проверка газа

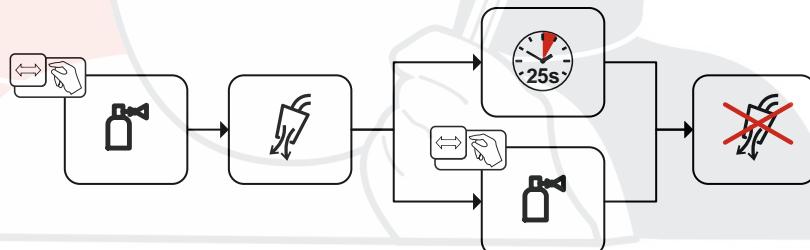


Рисунок 5-7

#### 5.1.6.4 Продувка пакета шлангов

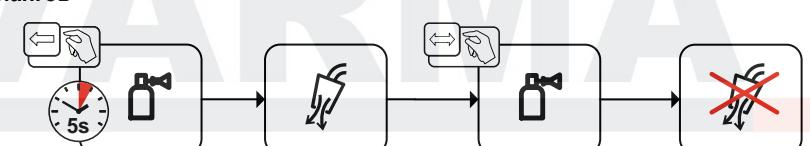


Рисунок 5-8

## 5.2 Сварка МИГ / МАГ

### 5.2.1 Подключение сварочной горелки



**Повреждение аппарата из-за неправильного подключения шлангов жидкости охлаждения!**

**Если шланги жидкости охлаждения подсоединенны неправильно или используется сварочная горелка с газовым охлаждением, контур жидкости охлаждения обрывается и возможно повреждение аппарата.**

- Подсоедините все шланги жидкости охлаждения надлежащим образом!
- Полностью размотайте шланг-пакет и шланг-пакет горелки!
- Учитывайте максимальную длину шланг-пакета > см. главу 9.
- При использовании сварочной горелки с газовым охлаждением используйте для создания контура жидкости охлаждения перемычку для шланга > см. главу 5.1.3.2.



**На заводе центральный разъем Euro оснащается капиллярной трубкой для сварочной горелки с направляющей спиралью. Для использования сварочной горелки с направляющим каналом необходимо провести переоборудование!**

- Сварочную горелку с направляющим каналом > использовать с направляющей трубкой!
- Сварочную горелку с направляющей спиралью > использовать с капиллярной трубкой!

В зависимости от диаметра и типа проволочного электрода в сварочной горелке должны использоваться либо направляющая спираль, либо направляющий канал с соответствующим внутренним диаметром!

Рекомендация:

- Для сварки с применением жестких, нелегированных проволочных электродов (из стали) используйте стальную направляющую спираль.
- Для сварки с применением жестких, высоколегированных проволочных электродов (CrNi) используйте хромо-никелевую направляющую спираль.
- Для сварки или пайки с использованием мягких, высоколегированных проволочных электродов или алюминиевых материалов используйте направляющий канал, например из пластика или тефлона.

Подготовка к подключению сварочных горелок с направляющей спиралью:

- Убедитесь, что капиллярная трубка центрального разъема расположена надлежащим образом!



0,6-1,6mm 094-006634-00000  
2,0-2,4mm 094-021470-00000

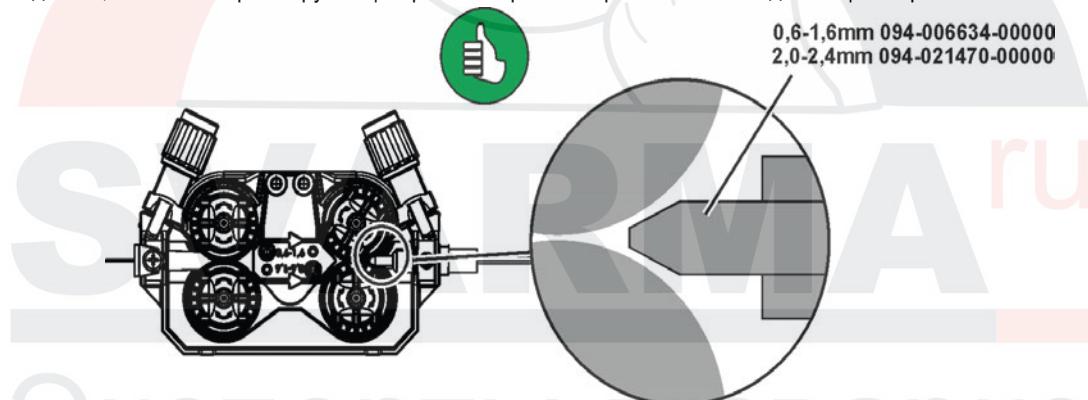
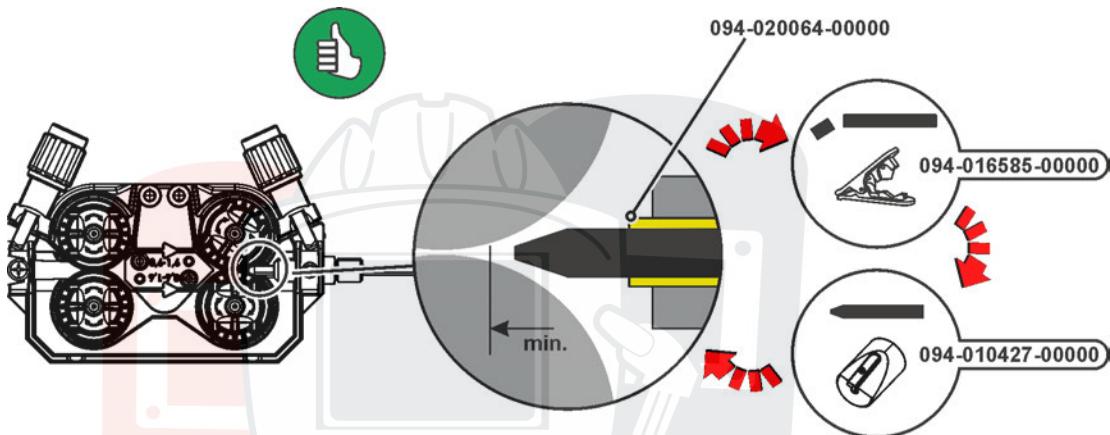


Рисунок 5-9

Подготовка к подключению сварочных горелок с направляющим каналом:

- Вставить капиллярную трубку со стороны механизма подачи проволоки в направлении центрального разъема Euro и вынуть ее возле него.
- Вставить направляющую трубку направляющего канала со стороны центрального разъема Euro.
- Осторожно вставить центральный штекер сварочной горелки с еще не укороченным направляющим каналом в центральный разъем Euro и зафиксировать его накидной гайкой.
- Обрезать направляющий канал при помощи ножа > см. главу 9 непосредственно перед роликом механизма подачи проволоки.
- Отвинтить центральный штекер сварочной горелки и вынуть его.
- Зачистить и заострить отсоединенный конец направляющего канала при помощи точилки для направляющих каналов > см. главу 9.



**SVARMA<sup>ru</sup>**  
Эксперты в сварке

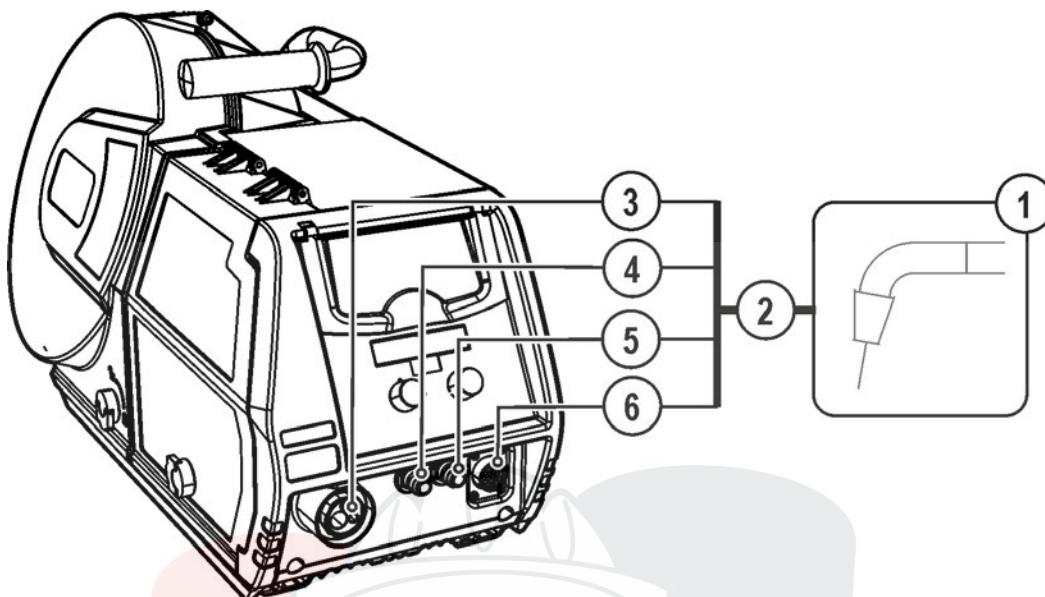


Рисунок 5-11

Поз.	Символ	Описание
1		Сварочная горелка
2		Пакет шлангов сварочной горелки
3		Центральный разъем (Euro или Dinse) Сварочный ток, защитный газ и кнопка горелки интегрированы
4		Быстроразъемная муфта (синяя) подача охлаждающей жидкости
5		Быстроразъемная муфта (красная) отвод охлаждающей жидкости
6		19-контактная розетка (аналоговая) Для подключения аналоговых компонентов (дистанционный регулятор, кабель управления сварочной горелки, и т.д.)

- Центральный штекер сварочной горелки следует ввести в центральное подключение и зафиксировать накидной гайкой.
- Зафиксировать штуцера подключения шлангов охлаждающей воды в соответствующих быстродействующих соединительных муфтах:  
отвод – красный - к быстродействующей соединительной муфте, красная (отвод охлаждающей жидкости)  
иподача – синий – к быстродействующей соединительной муфте, синяя (подача охлаждающей жидкости).
- Вставить штекер кабеля управления горелки в 19-контактное гнездо подключения и зафиксировать его (только для горелок для сварки MIG/MAG с дополнительным кабелем управления).

## 5.2.2 Подача проволоки

### ⚠ ОСТОРОЖНО



**Опасность травмирования вследствие контакта с подвижными узлами!**

Устройства подачи проволоки оснащены подвижными компонентами, которые могут захватить кисти рук, волосы, предметы одежды или инструменты и нанести травмы человеку!

- Не подходите к врачающимся или подвижным компонентам и частям привода!
- Следите за тем, чтобы крышки корпуса и защитные крышки во время работы были закрыты!



**Опасность травмирования вследствие неконтролируемого выхода сварочной проволоки!**

Сварочная проволока может подаваться на высокой скорости, и при неправильной или неполной протяжке проволоки она может выйти и нанести травмы!

- Перед подключением к электросети протяните проволоку от катушки до сварочной горелки надлежащим образом!
- Регулярно проверяйте правильность протяжки проволоки!
- Следите, чтобы во время работы все крышки корпуса и защитные крышки были закрыты!

### 5.2.2.1 Открыть защитную крышку привода устройства подачи проволоки



Для следующих операций необходимо открыть защитную крышку привода устройства подачи проволоки. Перед началом работы следует обязательно закрыть защитную крышку.

- Разблокировать и открыть защитную крышку.

### 5.2.2.2 Установка катушки с проволокой

### ⚠ ОСТОРОЖНО



Существует опасность получения травм, если катушка проволоки закреплена ненадлежащим образом.

При ненадлежащем закреплении катушки проволоки может вырваться из отсека для катушки и упасть, что может привести к повреждению оборудования или травмам.

- Правильно закрепить катушку проволоки в отсеке для катушки.
- Прежде чем начинать работу с оборудованием, каждый раз проверять, надежно ли закреплена катушка.



Можно использовать стандартные стержневые катушки D300. Для применения стандартных корзиночных катушек (DIN 8559) необходим переходник > см. главу 9.

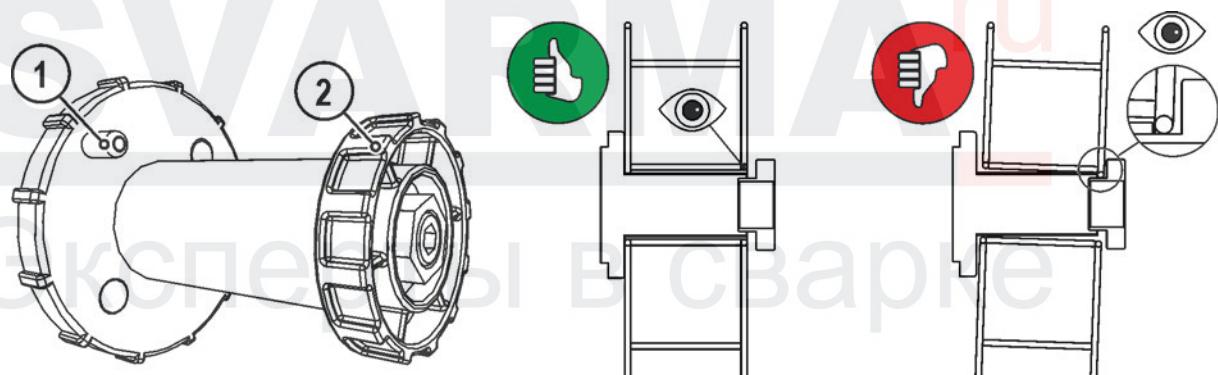


Рисунок 5-12

Поз.	Символ	Описание
1		Поводковый палец Для фиксации катушки с проволокой
2		Гайка с накаткой Для фиксации катушки с проволокой

- Ослабьте гайку с накаткой на стержне катушки.
- Закрепите катушку со сварочной проволокой на стержне катушки таким образом, чтобы штифт поводка защелкнулся в отверстии, просверленном в катушке.
- Снова затяните гайку с накаткой для крепления катушки с проволокой.

## 5.2.2.3 Замена роликов подачи проволоки

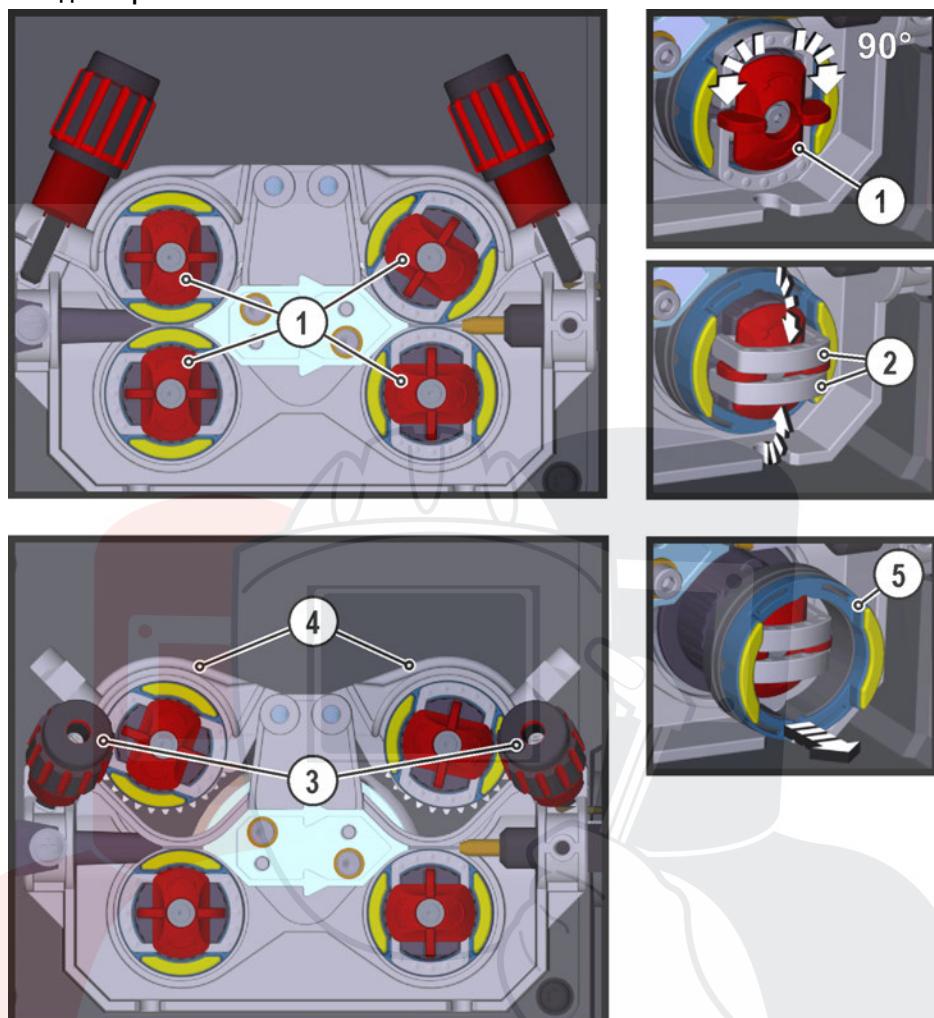


Рисунок 5-13

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Закрутка</b> С помощью закрутки фиксируются крепежные скобы подающих роликов.
2		<b>Крепежная скоба</b> При помощи крепежных скоб фиксируются подающие ролики.
3		<b>Прижимной узел</b> Фиксация натяжного узла и настройка прижимного давления.
4		<b>Натяжной узел</b>
5		<b>Подающий ролик</b> см. таблицу «Обзор подающих роликов»

- Повернуть закрутку на 90° по или против часовой стрелки (до щелчка).
- Откинуть крепежные скобы на 90° в направлении наружу.
- Отпустить и откинуть прижимные узлы (натяжные узлы с роликами противодавления автоматически откинутся вверх).
- Снять подающие ролики с крепления.
- Выбрать новые подающие ролики с учетом данных в таблице «Обзор подающих роликов» и собрать привод в обратной последовательности.



**Неудовлетворительные результаты сварки вследствие неправильной подачи проволоки!**

Подающие ролики должны соответствовать диаметру проволоки и материалу. Для удобства различения подающие ролики маркированы разными цветами (см. таблицу «Обзор подающих роликов»). При использовании проволоки диаметром > 1,6 мм необходимо переоборудовать привод, используя комплект направляющих для проволоки ON WF 2,0-3,2MM EFEED > см. главу 10.

Таблица «Обзор подающих роликов»

Материал	Диаметр		Цветовой код	Форма канавки
	Ø мм	Ø дюймы		
Сталь Легированная сталь Проволока для MIG-пайки	0,6	.023	одноцветный	
	0,8	.030		
	0,9/1,0	.035/.040		
	1,2	.045		
	1,4	.052		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		
	2,8	.110		
	3,2	.125		
Алюминий	0,8	.030	двуцветный	
	0,9/1,0	.035/.040		
	1,2	.045		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		
	2,8	.110		
	3,2	.125		
Порошковая проволока	0,8	.030	двуцветный	
	0,9	.035		
	1,0	.040		
	1,2	.045		
	1,4	.052		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		

## 5.2.2.4 Установка проволочного электрода

### **⚠ ОСТОРОЖНО**



**Опасность травмирования сварочной проволокой, выходящей из сварочной горелки!**  
Сварочная проволока может выйти из сварочной горелки на большой скорости и привести к повреждению частей тела, лица и глаз!

- Никогда не направляйте сварочную горелку на себя или на других людей!



**При неподходящем прижимном давлении износ роликов устройства подачи проволоки усиливается!**

- С помощью регулировочных гаек прижимных узлов следует настроить такое прижимное давление, при котором проволочный электрод будет подаваться и проскальзывать в случае блокировки катушки проволоки!
- Установить для передних роликов (если смотреть в направлении подачи) более высокое прижимное давление!



Скорость заправки можно плавно регулировать путем одновременного нажатия кнопки заправки сварочной проволоки и вращения ручки потенциометра скорости подачи проволоки. На левом индикаторе устройства управления отображается выбранная скорость заправки, а на правом — текущее значение тока двигателя привода устройства подачи проволоки.

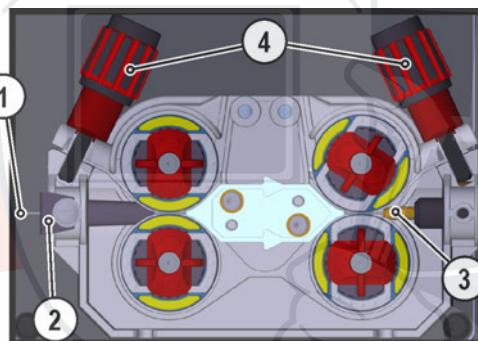


Рисунок 5-14

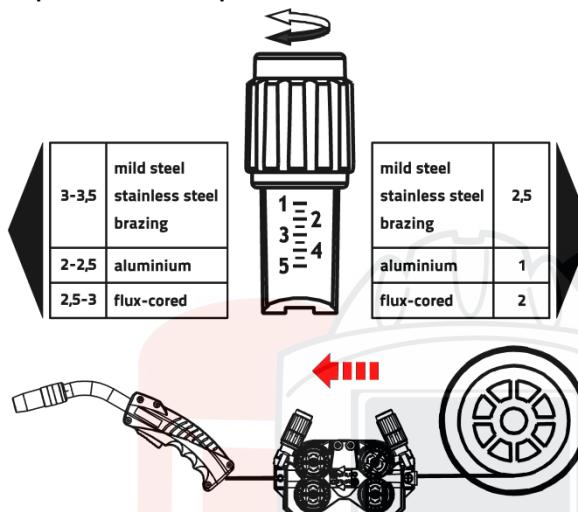
Поз.	Символ	Описание
1		Сварочная проволока
2		Проволокоприемный ниппель
3		Направляющая труба
4		Регулировочная гайка

- Проложить прямо комплект шлангов горелки.
- Осторожно отмотать сварочную проволоку с катушки и протянуть через входной направляющий ниппель к подающим роликам.
- Нажать кнопку заправки проволоки (сварочная проволока захватывается приводом и автоматически направляется к выходу в сварочной горелке).

 Для автоматического процесса заправки проволоки очень важно правильно настроить механизм подачи, особенно капиллярную и направляющую трубы > см. главу 5.2.1.

- В зависимости от типа используемой присадки с помощью регулировочных гаек прижимного узла необходимо отрегулировать прижимное давление отдельно для каждой стороны (вход и выход проволоки). Таблица со значениями регулировки приведена на наклейке возле привода механизма подачи проволоки:

Вариант 1: левостороннее исполнение



Вариант 2: правостороннее исполнение

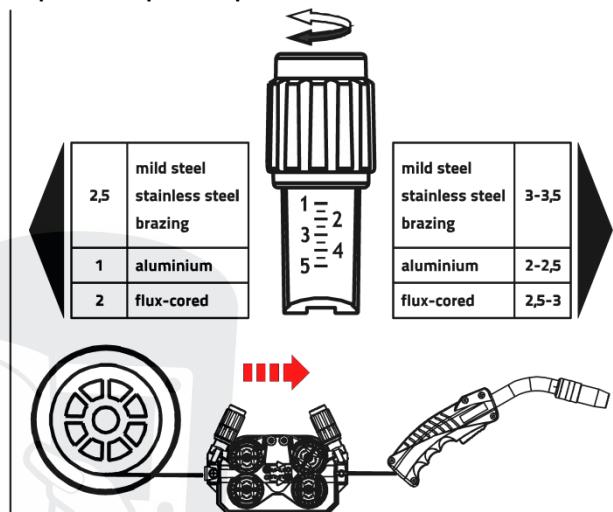


Рисунок 5-15

#### Автоматическая остановка заправки проволоки

Во время процесса заправки прижать сварочную горелку к заготовке. Сварочная проволока будет подаваться до тех пор, пока она не коснется заготовки.

#### 5.2.2.5 Установка тормоза катушки

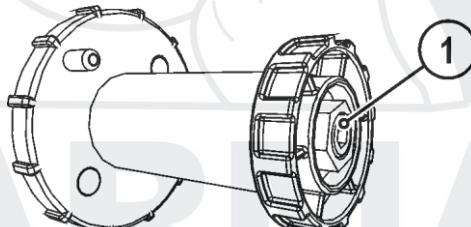


Рисунок 5-16

Поз.	Символ	Описание
1		<p>Винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником</p> <p>Закрепление отделения для катушки с проволокой и настройка тормоза катушки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Затянуть винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником (8 мм) по часовой стрелке, чтобы увеличить тормозное действие.</li> </ul>

 Тормоз катушки затянуть настолько, чтобы при остановке электромотора устройства подачи проволоки катушка не двигалась, но при работе не блокировалась!

## 5.2.3 Выбор заданий на сварку



*Выбор заданий на сварку состоит в согласованном использовании систем управления сварочного аппарата и устройства подачи проволоки. После установки основных настроек на сварочном аппарате можно настроить рабочую точку и другие параметры на устройстве подачи проволоки.*

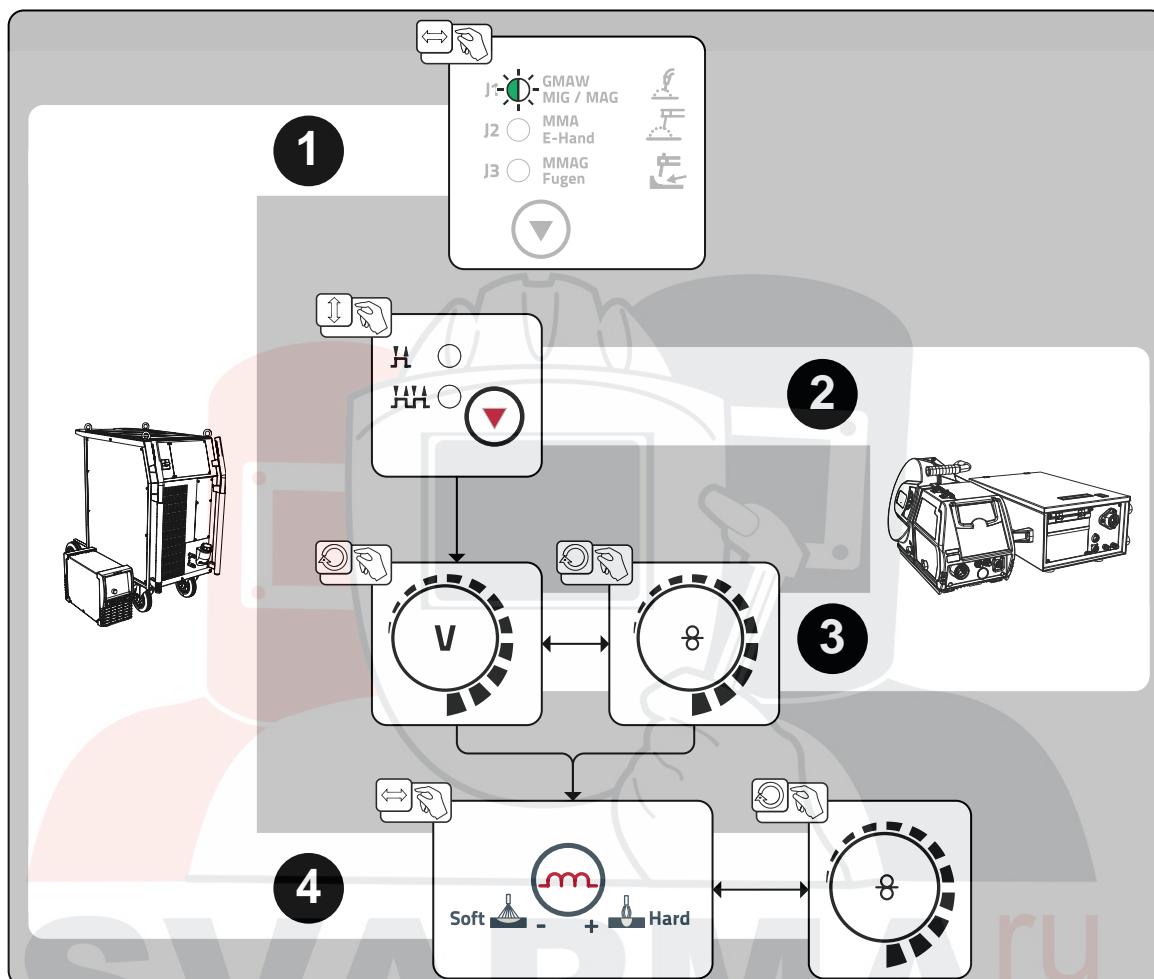


Рисунок 5-17

### 5.2.3.1 Принадлежности для настройки рабочих точек

Настройка рабочей точки также возможна с помощью следующих дополнительных компонентов:

- дистанционный регулятор R11 / RG11;
- горелка с функцией нарастания и спада тока с двумя тумблерами (2 U/D).

Обзор дополнительных компонентов приведен в главе «Принадлежности». Более подробное описание отдельных аппаратов и их функций приведено в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

> см. главу 9

## 5.2.4 Стандартная горелка для сварки МИГ / МАГ

Кнопка на горелке для сварки МИГ служит в основном для начала и завершения процесса сварки.

Элементы управления	Функции
	Кнопка горелки <ul style="list-style-type: none"> <li>• Начало / завершение сварки</li> </ul>

## 5.2.5 Специальная горелка МИГ/МАГ

Описания функций и дополнительные указания можно найти в инструкции по эксплуатации соответствующей сварочной горелки!

## 5.3 Ручная сварка стержневыми электродами

### ⚠ ОСТОРОЖНО



**Опасность сдавливания и ожога!**

При удалении отработавших или вставке новых электродов:

- Выключите аппарат с помощью главного выключателя;
- Наденьте специальные защитные перчатки;
- Пользуйтесь щипцами с изолированными ручками для удаления отработавших электродов или для перемещения свариваемого изделия и
- Электрододержатель следует всегда откладывать на изолирующую подкладку!

### 5.3.1 Подключение электрододержателя и кабеля массы

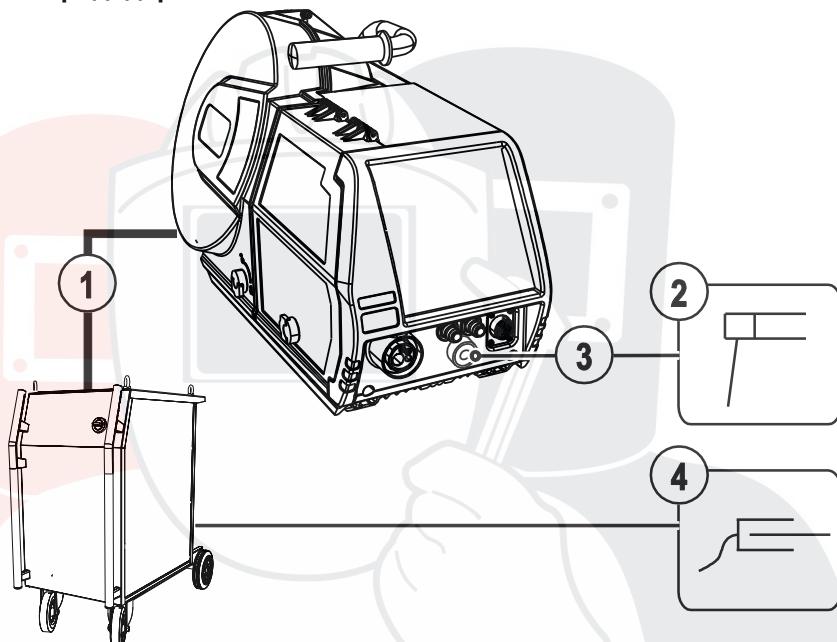


Рисунок 5-18

Поз.	Символ	Описание
1		Пакет промежуточных шлангов
2	↗	Электрододержатель
3		Гнездо подключения кабеля сварочного тока ( заводская настройка ) Потенциал сварочного тока гнезда подключения сварочной горелки для сварки стержневыми электродами и строжки
4	↙	Заготовка

- Вставить штекер кабеля электрододержателя в гнездо подключения сварочного тока (устройство подачи проволоки) и зафиксировать поворотом по часовой стрелке.
- Вставить штекер кабеля массы в гнездо подключения сварочного тока «-» (сварочный аппарат) и закрепить поворотом по часовой стрелке.

## 5.3.2 Выбор заданий на сварку

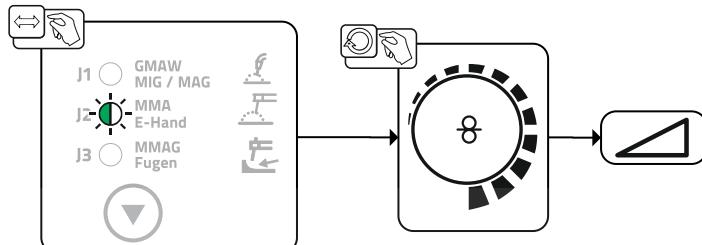


Рисунок 5-19

## 5.3.3 Arcforce

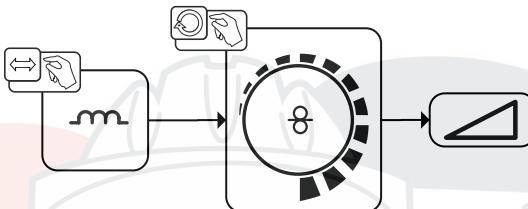


Рисунок 5-20

Настройка:

- отрицательные значения: электроды с рутиловым покрытием
- близкие к нулю значения: электроды с основным покрытием
- положительные значения: электроды с целлюлозным покрытием

## 5.3.4 Автоматическое устройство «Горячий старт»

Устройство «Горячий старт» обеспечивает надёжное зажигание дуги, благодаря кратковременному повышению сварочного тока во время возбуждения дуги.

a) = Время горячего старта

b) = Ток горячего старта

I = Сварочный ток

t = Время

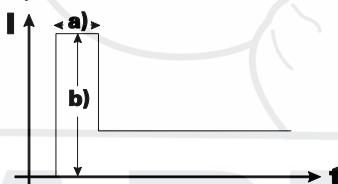
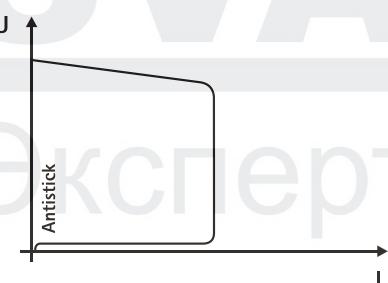


Рисунок 5-21

## 5.3.5 Устройство Antistick



Устройство Antistick предотвращает прокаливание электрода.

Если, несмотря на наличие устройства форсажа дуги Arcforcing, электрод пригорает к изделию, аппарат автоматически, в течение примерно 1 сек, переключается на минимальный ток, чтобы не допустить прокаливания электрода. Необходимо проверить и откорректировать настроенное значение сварочного тока!

Рисунок 5-22

## 5.3.6 Строжка канавок

При строжке дуга, горящая между угольным электродом и заготовкой, расплавляет металл заготовки до жидкого состояния. Расплавленный металл выдувается струей сжатого воздуха. Для строжки необходимы специальные электрододержатели с подводом сжатого воздуха и угольные электроды.

### 5.3.7 Подключение резака и кабеля массы

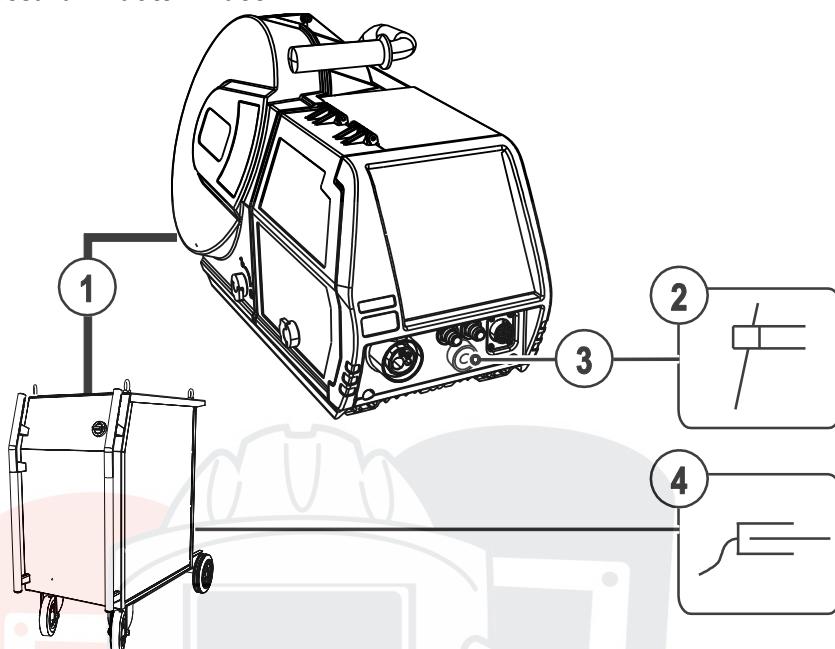


Рисунок 5-23

Поз.	Символ	Описание
1		Пакет промежуточных шлангов
2	改制	Резак
3		Гнездо подключения кабеля сварочного тока (в зависимости от варианта: drive 4X MMA) Потенциал сварочного тока гнезда подключения сварочной горелки для сварки MMA и строжки
4	改制	Заготовка

- Вставить штекер кабеля резака в гнездо подключения сварочного тока (устройство подачи проволоки) и зафиксировать поворотом по часовой стрелке.
- Вставить штекер кабеля массы в гнездо подключения сварочного тока «-» (сварочный аппарат) и закрепить поворотом по часовой стрелке.

### 5.3.8 Выбор заданий на сварку

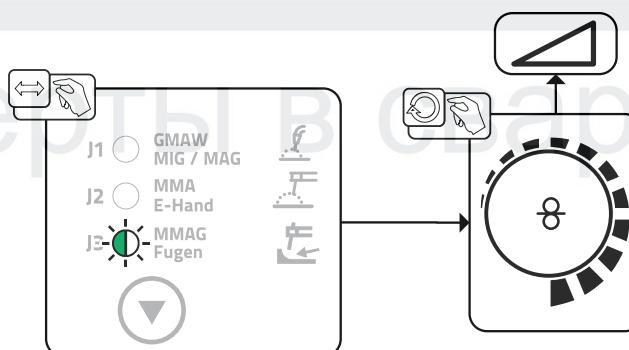


Рисунок 5-24

### 5.4 Устройства дистанционного управления



*Гарантия производителя аннулируется при повреждении аппарата в результате использования компонентов сторонних производителей!*

- Используйте только компоненты системы и опции (источники тока, сварочные горелки, электрододержатели, дистанционные регуляторы, запасные и быстроизнашающиеся детали и т. д.) только из нашей программы поставки!*
- Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду подключения и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.*



*Питание дистанционных регуляторов осуществляется через специальное 19-контактное гнездо подключения (аналоговое).*



*Изучите документацию на все компоненты системы и принадлежности и придерживайтесь приведенных в ней указаний!*

Принцип работы и возможности настройки дистанционного регулятора зависит непосредственно от конфигурации соответствующего сварочного аппарата или устройства подачи проволоки. Переключатель или настройки специальных параметров (в зависимости от устройства управления) определяют возможности настройки.

Плавная настройка рабочей точки (скорость подачи проволоки/сварочное напряжение).

- Перевести переключатель дистанционного регулятора с положениями ВКЛ./ВыКЛ. в положение ON.
- Перевести переключатель, предназначенный для управления аппаратом (изменения рабочей точки), в положение (см. соответствующую документацию).

**SVARMA**<sup>ru</sup>  
Эксперты в сварке

## 6 Техническое обслуживание, уход и утилизация

### 6.1 Общее

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



Ненадлежащее техническое обслуживание и проверка!

Очистка, ремонт и проверка аппарата должны осуществляться только квалифицированным и компетентным персоналом! Компетентный специалист — это специалист, который, опираясь на свое образование, знания и опыт, в состоянии распознать возможные опасности и их последствия при проверке данных аппаратов, а также принять требуемые меры безопасности.

- Соблюдайте руководства по обслуживанию > см. главу 6.3!
- Аппаратом можно снова пользоваться только после проведения успешной проверки.



Опасность травмирования в результате поражения электрическим током после выключения!

Работы на открытом аппарате могут привести к травмам с летальным исходом!

Во время работы конденсаторы, находящиеся в аппарате, заряжаются электрическим напряжением. Это напряжение присутствует еще до 4 минут после извлечения сетевой вилки из розетки.

1. Выключите аппарат.
2. Извлеките сетевую вилку из розетки.
3. Подождите минимум 4 минуты, пока не разрядятся конденсаторы!

#### ⚠ ВНИМАНИЕ



Чистка, проверка и ремонт!

Чистка, проверка и ремонт сварочного аппарата должны выполняться только квалифицированным и дееспособным персоналом. Дееспособный специалист — это специалист, который, опираясь на свое образование, знания и опыт, в состоянии распознать возможные опасности и их последствия при проверке источников сварочного тока, а также в состоянии принять требуемые меры безопасности.

- Если результаты одной из перечисленных ниже проверок окажутся отрицательными, то эксплуатация аппарата запрещается до тех пор, пока неисправность не будет устранена, и не будет проведена повторная проверка.

Ремонт и техническое обслуживание должны осуществляться только квалифицированным и авторизованным персоналом, в противном случае гарантийные обязательства аннулируются. По всем вопросам технического обслуживания следует обращаться в специализированное торговое предприятие, в котором был приобретен аппарат. Возврат аппарата в оговоренных случаях может производиться только через это предприятие. Для замены используйте только фирменные запасные детали. При заказе запасных деталей необходимо указывать тип аппарата, серийный номер и номер изделия, типовое обозначение и номер запасной детали.

Данный аппарат практически не нуждается в техническом обслуживании при соблюдении указанных условий окружающей среды и обеспечении нормальных условий эксплуатации. Необходимость в уходе минимальная.

При эксплуатации загрязненного аппарата сокращаются срок службы и продолжительность включения. Основными критериями для определения интервалов очистки являются условия окружающей среды и связанное с ними загрязнение аппарата (однако очистку следует выполнять не реже двух раз в год).

### 6.2 Чистка

- Очистить наружные поверхности влажной тканью (не использовать агрессивные чистящие средства).
- Продуть вентиляционный канал и при необходимости пластины системы охлаждения аппарата сжатым воздухом без масла и воды. Сжатый воздух может раскрутить вентиляторы аппарата до скорости выше максимально допустимой, что приведет к их разрушению. Не направляйте поток сжатого воздуха непосредственно на вентиляторы аппарата, при необходимости обеспечьте их механическую блокировку.
- Проверьте жидкость охлаждения на наличие загрязнений и при необходимости замените.

### 6.3 Работы по техническому обслуживанию, интервалы

Ремонт и техническое обслуживание должны осуществляться только квалифицированным и авторизованным персоналом, в противном случае гарантийные обязательства аннулируются. По всем вопросам технического обслуживания следует обращаться в специализированное торговое предприятие, в котором был приобретен аппарат. Возврат аппарата в оговоренных случаях может производиться только через это предприятие. Для замены используйте только фирменные запасные детали. При заказе запасных деталей необходимо указывать тип аппарата, серийный номер и номер изделия, типовое обозначение и номер запасной детали.

## 6.3.1 Ежедневные работы по техобслуживанию

### 6.3.1.1 Визуальная проверка

- Кабель подключения к сети и его устройство для разгрузки натяжения и крепления
- Элементы крепления газового баллона
- Проверить пакет шлангов и токовые разъемы на наличие внешних повреждений, при необходимости заменить или поручить ремонт специалистам!
- Газовые шланги и их переключающие устройства (электромагнитный клапан)
- Все разъемы и быстроизнашивающиеся детали вручную проверить на прочность посадки, при необходимости подтянуть.
- Проверить правильность крепления катушки проволоки.
- Транспортировочные ролики и элементы их крепления
- Элементы, предназначенные для транспортировки (ремень, рым-болты, ручка)
- Прочее, общее состояние

### 6.3.1.2 Проверка функционирования

- Контрольные, сигнальные, защитные и исполнительные устройства (Проверка функционирования)
- Кабели сварочного тока (проверить на прочность посадки и фиксацию)
- Газовые шланги и их переключающие устройства (электромагнитный клапан)
- Элементы крепления газового баллона
- Проверить правильность крепления катушки проволоки.
- Проверить правильность посадки винтовых и вставных соединений, а также быстроизнашивающихся деталей, при необходимости подтянуть.
- Удалить прилипшие остатки материалов, появившиеся вследствие попадания брызг во время сварки.
- Регулярно чистить ролики для подачи проволоки (в зависимости от степени загрязнения).

## 6.3.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию

### 6.3.2.1 Визуальная проверка

- Повреждение корпуса (передняя, задняя и боковые стенки)
- Транспортировочные ролики и элементы их крепления
- Элементы, предназначенные для транспортировки (ремень, рым-болты, ручка)
- Проверить шланги охлаждающей жидкости и их соединения на предмет загрязнения

### 6.3.2.2 Проверка функционирования

- Переключатели, командаоппараты, устройства аварийного выключения, устройство понижения напряжения, сигнальные и контрольные лампочки
- Проверка элементов проволочной проводки (входной ниппель, направляющая труба для ввода проволоки) на предмет прочной посадки.
- Проверить шланги охлаждающей жидкости и их соединения на предмет загрязнения
- Проверка и чистка сварочной горелки. Образование отложений внутри горелки может привести к короткому замыканию, существенному ухудшению результатов сварки и, как следствие, к повреждению горелки!

## 6.3.3 Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации)



*Проверку сварочного аппарата должен выполнять только дееспособный квалифицированный персонал. Дееспособный специалист – это специалист, который, опираясь на свое образование, знания и опыт, в состоянии распознать возможные опасности и их последствия при проверке источников сварочного тока, а также в состоянии предпринять соответствующие меры обеспечения безопасности.*



*Более подробную информацию можно найти в прилагаемой брошюре «Warranty registration», а также на сайте [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) в разделах о гарантии, техническом обслуживании и проверке!*

Необходимо выполнять регулярную проверку согласно стандарту IEC 60974-4 «Регулярный осмотр и проверка». Наряду с упомянутыми здесь предписаниями касательно проверок следует соблюдать и соответствующее национальное законодательство.

## 6.4 Утилизация изделия



### Правильная утилизация!

Аппарат изготовлен из ценных материалов, которые можно превратить в сырье путем вторичной переработки; он также содержит электронные узлы, подлежащие ликвидации.



- Не выбрасывайте оборудование вместе с бытовыми отходами!
- Соблюдайте официальные предписания по утилизации!

### 6.4.1 Декларация производителя для конечного пользователя

- Согласно европейским положениям (директива 2012/19/EU Европейского парламента и совета от 4.7.2012) использованные электрические и электронные приборы не должны передаваться на пункты приема несортированных отходов. Они должны собираться по отдельности. Символ мусорного бака на колесах указывает на необходимости раздельного сбора отходов.  
Такой прибор должен передаваться для утилизации или для повторного использования на предусмотренные для этого пункты раздельного сбора отходов.
- В Германии согласно закону (закон о сбыте, возврате и экологически безвредной утилизации электрических и электронных приборов (ElektroG) от 16.3.2005) устаревший прибор должен быть передан на специальный пункт сбора, отделенный от пункта сбора несортированных отходов. Общественно-правовые организации по утилизации отходов (коммуны) оборудуют для этого пункты сбора, в которых устаревшие приборы бесплатно изымаются из частных хозяйств.
- Информация о возврате или сборе устаревших приборов передается в ответственные органы городского или коммунального управления.
- Фирма EWM принимает участие в разрешенной системе утилизации и вторичного использования и зарегистрирована в реестре устаревших электроприборов (EAR) под номером WEEE DE 57686922.
- Кроме того, на территории Европы возможен возврат аппаратов партнерам фирмы EWM по сбыту.

## 6.5 Соблюдение требований RoHS

Мы, компания EWM AG Mündersbach, настоящим заявляем, что все изделия поставляемые нами, на которые распространяется действие Директивы по ограничению использования вредных веществ (RoHS), отвечают требованиям данной директивы (см. также применимые директивы ЕС в Декларации соответствия аппарата).

**SVARMA**<sup>ru</sup>  
Эксперты в сварке

## 7 Устранение неполадок

Все изделия проходят жесткий производственный и выходной контроль. Если, несмотря на это, в работе изделия возникают какие-либо неисправности, проверьте его в соответствии с представленным ниже списком. Если проверка не приведет к восстановлению работоспособности изделия, необходимо сообщить об этом уполномоченному дилеру.

### 7.1 Контрольный список по устранению неисправностей



**Основным условием безупречной работы является применение оборудования аппарата, подходящего к используемому материалу и газу!**

Экспликация	Символ	Описание
	✗	Ошибка / Причина
	☒	Устранение неисправностей

#### Неисправность в системе жидкости охлаждения/отсутствует жидкость охлаждения

- ✗ Недостаточный расход жидкости охлаждения
  - ☒ Проверить уровень жидкости охлаждения и при необходимости долить
- ✗ Воздух в контуре жидкости охлаждения
  - ☒ Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения > см. главу 7.4

#### Проблемы, связанные с подачей проволоки

- ✗ Контактное сопло засорилось
  - ☒ Очистить, впринуть спрей для сварочных работ и при необходимости заменить
- ✗ Настройка тормоза катушки > см. главу 5.2.2.5
  - ☒ Проверить настройки, при необходимости исправить
- ✗ Настройка прижимных узлов > см. главу 5.2.2.4
  - ☒ Проверить настройки, при необходимости исправить
- ✗ Изношенные катушки для проволоки
  - ☒ Проверить и при необходимости заменить
- ✗ На мотор механизма подачи проволоки не подается питание (в связи с перегрузкой сработал установочный автомат)
  - ☒ Сработавший предохранитель (с обратной стороны источника тока) следует вернуть в исходное положение путем нажатия кнопки
- ✗ Пакеты шлангов с перегибом
  - ☒ Комплект шлангов горелки необходимо выпрямить
- ✗ Загрязнение или износ направляющего сердечника или спирали для проволоки
  - ☒ Очистить сердечник или спираль, заменить перегнутые или изношенные сердечники

#### Неисправности

- ✗ После включения горят все сигнальные лампочки панели управления
- ✗ После включения не горит ни одна сигнальная лампочка панели управления
- ✗ Отсутствует сварочная мощность
  - ☒ Выход фазы из строя > проверить подключение к сети (предохранители)
- ✗ Не удается настроить некоторые параметры (аппараты с блокировкой доступа)
  - ☒ Уровень ввода заблокирован, выключить блокировку доступа
- ✗ Проблемы с соединением
  - ☒ Подсоединить кабели управления или проверить правильность прокладки.
- ✗ Ослабленные соединения для подачи сварочного тока
  - ☒ Затянуть соединения, ведущие к источнику тока, со стороны горелки и/или к заготовке
  - ☒ Надежно привинтить токовый наконечник

## 7.2 Сообщения об ошибках (источник тока)

 **Ошибка сварочного аппарата отображается в виде кода ошибки (см. Таблицу) на ЖК-дисплее устройства управления. В случае ошибки прибора силовой блок отключается.**

 **Индикация номера возможной ошибки зависит от исполнения аппарата (интерфейсы/функции).**

- Неисправности аппарата следует документировать и в случае необходимости передавать обслуживающему персоналу.
- При возникновении нескольких неисправностей соответствующие коды отображаются последовательно один за другим.

Ошибка (Err)	Категория			Возможная причина	Устранение неисправности
	a)	b)	c)		
1	–	–	x	Повышенное напряжение в сети	Проверить сетевое напряжение и сравнить с предписанным напряжением сварочного аппарата
2	–	–	x	Пониженное напряжение в сети	
3	x	–	–	Перегрев сварочного аппарата	Охладить аппарат (сетевой выключатель в положении «1»)
4	x	x	–	Недостаточно жидкости охлаждения	Долить жидкость охлаждения Утечка в контуре жидкости охлаждения > Устранить утечку и долить жидкость охлаждения Не работает насос жидкости охлаждения > Проверить расцепитель максимального тока модуля охлаждения
5	x	–	–	Неисправность механизма подачи проволоки, неисправность тахометра	Проверить механизм подачи проволоки Нет сигнала от тахогенератора, неисправность M3.51 > Обратиться в сервисный центр
6	x	–	–	Неисправность в системе подачи защитного газа	Проверить подачу защитного газа (аппараты с устройством контроля системы подачи защитного газа)
7	–	–	x	Перенапряжение во вторичном контуре	Неисправность инвертора > Обратиться в сервисный центр
8	–	–	x	Замыкание на землю между сварочной проволокой и заземлением	Разомкнуть соединение сварочной проволоки с корпусом или заземленным объектом
9	x	–	–	Быстрое отключение Активировано BUSINT X11 или RINT X12	Устранить неисправность робота
10	–	x	–	Обрыв сварочной дуги Активировано BUSINT X11 или RINT X12	Проверить механизм подачи проволоки
11	–	x	–	Ошибка зажигания через 5 с Активировано BUSINT X11 или RINT X12	Проверить механизм подачи проволоки
13	x	–	–	Аварийное выключение	Проверить аварийное выключение интерфейса для соединения со сварочным автоматом
14	–	x	–	Механизм подачи проволоки не распознан. Кабель управления не подключен. При использовании нескольких механизмов подачи проволоки были присвоены неверные коды.	Проверить кабельные соединения. Проверить присвоение кодов
15	–	x	–	Механизм подачи проволоки 2 не распознан. Кабель управления не подключен.	Проверить кабельные соединения.

# Устранение неполадок

Настройка параметров сварки



Ошибка (Err)	Категория			Возможная причина	Устранение неисправности
	a)	b)	c)		
16	—	—	x	VRD (неисправность функции понижения напряжения холостого хода).	Обратиться в сервисный центр.
17	—	x	x	Распознавание перегрузки по току привода механизма подачи проволоки	Проверить механизм подачи проволоки
18	—	x	x	Отсутствует сигнал от тахогенератора второго механизма подачи проволоки (подчиненный привод).	Проверить соединение и тахогенератор второго механизма подачи проволоки (подчиненный привод).
56	—	—	x	Выход из строя сетевой фазы	Проверить сетевое напряжение
59	—	—	x	Несовместимый аппарат	См. указания по эксплуатации аппарата
60	—	—	x	Требуется обновление программного обеспечения	Обратиться в сервисный центр.

## Пояснения к категориям (сброс сообщений о неисправностях)

- Сообщение о неисправности исчезает после ее устранения.
- Сообщение о неисправности можно сбросить путем нажатия кнопки:

Панель управления аппарата	Кнопка
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	невозможно

- Сообщение о неисправности можно сбросить только путем выключения и повторного включения аппарата. Сообщение о неисправности в системе подачи защитного газа (Err 6) можно сбросить путем нажатия клавиши «Параметры сварки».

## 7.3 Настройка параметров сварки

Если параметры сварки на устройстве подачи проволоки / дистанционном регуляторе и сварочном аппарате отличаются друг от друга, то эта функция позволяет достаточно просто сделать их одинаковыми.

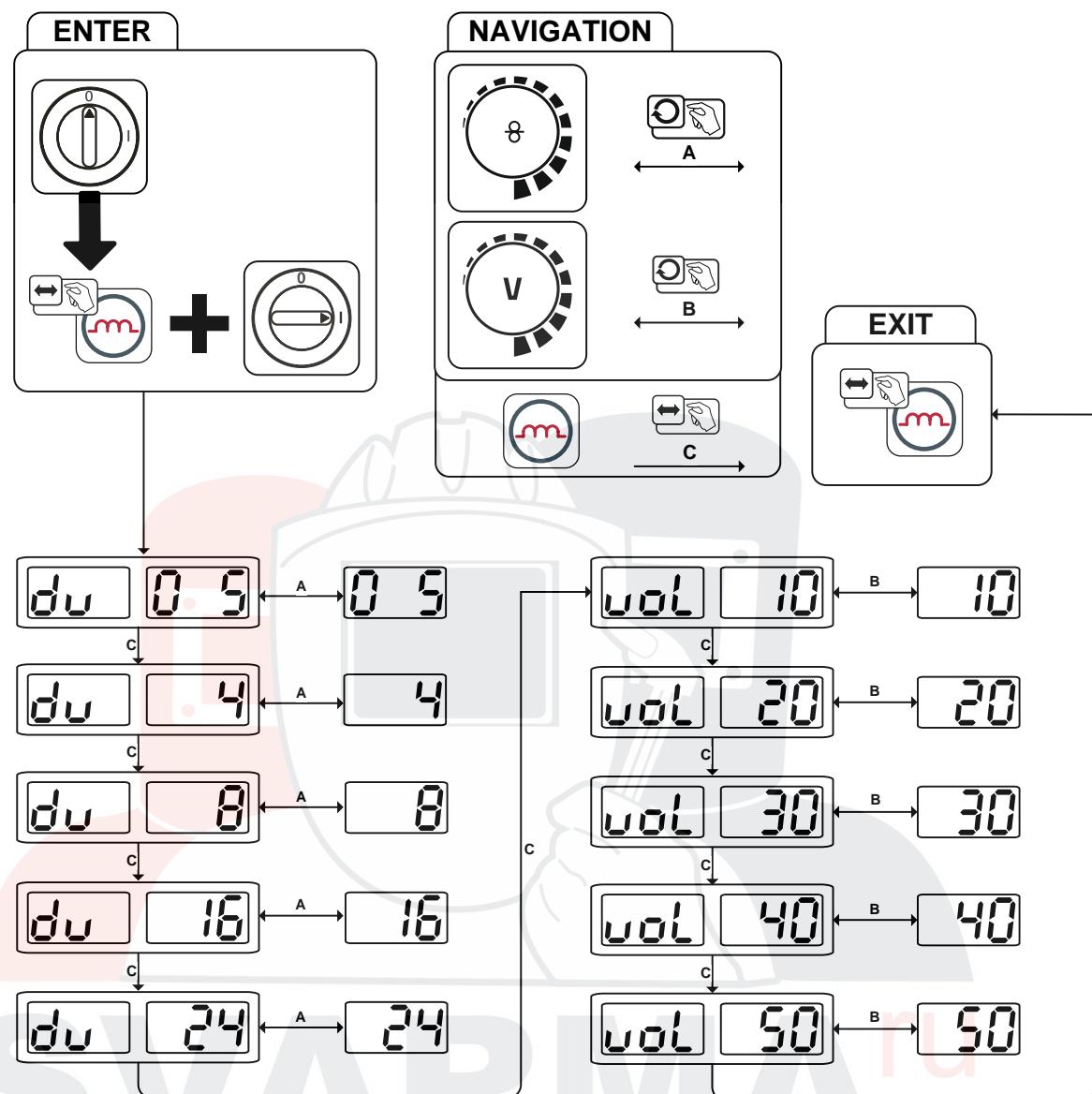


Рисунок 7-1

Эксперты в сварке

## 7.4 Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения

Для удаления воздуха из системы охлаждения следует всегда использовать синий штуцер, максимально углубленный в систему подачи жидкости охлаждения (поблизости от бака)!

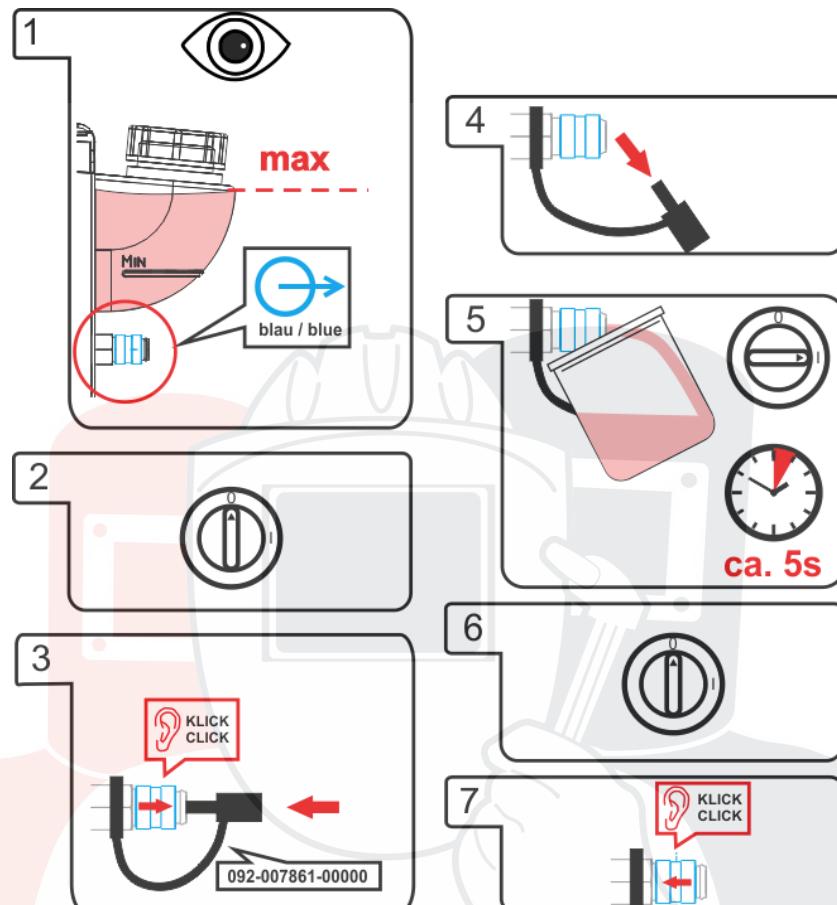


Рисунок 7-2

**SVARMA.ru**  
Эксперты в сварке

## 8 Технические характеристики



*Данные производительности и гарантии действительны только при использовании оригинальных запчастей и изнашивающихся деталей!*

### 8.1 drive 4 Basic

Напряжение питания	42 В, переменный ток
Максимальный сварочный ток при 60 % ПВ	550 А
Максимальный сварочный ток при 100 % ПВ	430 А
Класс ЭМС	A
Знаки безопасности	
Применимые гармонизированные стандарты	IEC 60974-1, -5, -10
Скорость подачи проволоки	от 0,5 до 25 м/мин
Оснащение роликами на заводе	1,2 мм (для стальной проволоки)
Привод	4-роликовый (37 мм)
Диаметр катушки с проволокой	Стандартные катушки с проволокой диаметром до 300 мм
Разъем для подключения сварочной горелки	Центральный разъем Euro
Класс защиты	IP 23
Температура окружающей среды	от -25 до +40 °C
Габариты, Д x Ш x В	660 x 280 x 380 мм 26,0 x 11,0 x 15,0 дюймов
Вес	14,5 кг 32,0 фунта

**SVARMA**<sup>ru</sup>  
Эксперты в сварке

## 9 Принадлежности



Дополнительные компоненты, работа которых зависит от мощности аппарата, например, сварочные горелки, кабели массы, электрододержатели или промежуточные пакеты шлангов, можно приобрести у региональных дилеров.

### 9.1 Общие принадлежности

Тип	Обозначение	Номер изделия
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Редуктор давления с манометром	394-002910-00030
AK300	Адаптер корзиночной катушки K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Перемычка для шланга	092-007843-00000
SPL	Наконечник для пластмассовых направляющих каналов	094-010427-00000
HC PL	Устройство для обрезки шлангов	094-016585-00000
CA D200	Центровочный адаптер для катушек весом 5 кг	094-011803-00000

### 9.2 Дистанционный регулятор/соединительный и удлиняющий кабель

#### 9.2.1 Гнездо подключения 19-контактное

Тип	Обозначение	Номер изделия
R11 19POL	Дистанционный регулятор	090-008601-00502
RA5 19POL 5M	Соединительный кабель, например, для дистанционного управления	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Соединительный кабель, например, для дистанционного управления	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Соединительный кабель, например, для дистанционного управления	092-001470-00020
RTF1 19POL 5M	Удлинительный кабель	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Удлинительный кабель	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Удлинительный кабель	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Удлинительный кабель	092-000857-00020

### 9.3 Опции

Тип	Обозначение	Номер изделия
ON GK drive 4X	Металлические салазки для drive 4X и drive 4 Basic	092-003030-00000
ON WAK drive 4X	Монтажный набор колес для drive 4X	092-002844-00000
ON PS EXT drive 4X	Комплект для дооснащения: удлинение токарной оправки для крепления drive 4X/drive 4 Basic с набором колес ON WAK	092-002871-00000
ON RFAK drive 4X	Резиновые ножки для drive 4X	092-002845-00000
ON CC drive 4X	Прозрачная крышка для защиты всего устройства управления аппаратом для drive 4X	092-002834-00000
ON TS drive 4X	Держатель сварочной горелки для drive 4X	092-002836-00000
ON CMF drive 4X	Крановая подвеска для drive 4X	092-002833-00000
ON TCC drive 4X	Крышка для транспортировочных салазок для drive 4X	092-002835-00000
ON CONNECTOR drive 4X	Разъем для подачи проволоки с барабана	092-002842-00000

## 10 Быстроизнашающиеся детали



*Гарантия производителя аннулируется при повреждении аппарата в результате использования компонентов сторонних производителей!*

- Используйте только компоненты системы и опции (источники тока, сварочные горелки, электрододержатели, дистанционные регуляторы, запасные и быстроизнашающиеся детали и т. д.) только из нашей программы поставки!*
- Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду подключения и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.*

### 10.1 Ролики устройства подачи проволоки

#### 10.1.1 Ролики устройства подачи проволоки , сталь

Тип	Обозначение	Номер изделия
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка для стальной проволоки, проволоки из легированной стали, проволоки для MIG-пайки	092-002770-00032

#### 10.1.2 Ролики устройства подачи проволоки для алюминия

Тип	Обозначение	Номер изделия
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00028

Тип	Обозначение	Номер изделия
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Набор приводных роликов, 37 мм, для алюминия	092-002771-00032

#### 10.1.3 Ролики устройства подачи проволоки для порошковой сварочной проволоки

Тип	Обозначение	Номер изделия
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Комплект приводных роликов, 37 мм, 4 ролика, V-образная канавка/накатка для порошковой проволоки	092-002848-00024

#### 10.1.4 Проволочная проводка

Тип	Обозначение	Номер изделия
SET DRAHTFUERUNG	Набор проволочных проводок	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Опция для модернизации, направляющая для проволоки диаметром 2,0-3,2 мм, привод eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Набор входных направляющих ниппелей	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Направляющая трубка	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Капиллярная трубка	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Капиллярная трубка	094-021470-00000

**SVARMA**  
Эксперты в сварке

## 11 Приложение А

### 11.1 Указания по настройке

Basic Δ				mm		Basic Δ				inch	
		SG2/3 G3/4 Si1	SG2/3 G3/4 Si1	CrNi				SG2/3 G3/4 Si1	SG2/3 G3/4 Si1	CrNi	
mm	mm	Ar82/18	CO <sub>2</sub> 100	Ar98/2		inch	inch	Ar82/18	CO <sub>2</sub> 100	Ar98/2	
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6	.030	080	15.1	080
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6	.040	060	15.1	070
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5	.030	100	15.4	105
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2	.040	085	15.4	085
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6	.045	045	14.4	065
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3	.030	215	17.4	190
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2	.040	155	18.0	125
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6	.045	125	17.1	110
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6	.030	345	19.2	360
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4	.040	200	18.7	180
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5	.045	170	18.7	140
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4	.030	425	20.8	470
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0	.040	275	19.8	250
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0	.045	195	19.8	195
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3	.030	550	21.9	560
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9	.040	335	21.4	325
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3	.045	245	20.5	240
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5	.030	700	23.2	730
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6	.040	385	24.7	375
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1	.045	305	26.1	285
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8	.030	865	27.1	860
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8	.040	470	28.8	455
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5	.045	335	28.0	360
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0	.040	585	30.6	560
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9	.045	385	29.7	445

Stahl	mild steel
Edelstahl	stainless steel

Рисунок 11-1

## 12 Приложение В

### 12.1 Обзор представительств EWM

#### Headquarters

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) · [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

#### Technology centre

EWM AG  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) · [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

#### Production, Sales and Service

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) · [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
[www.ewm.cn](http://www.ewm.cn) · [info@ewm.cn](mailto:info@ewm.cn) · [info@ewm-group.cn](mailto:info@ewm-group.cn)

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.  
9, května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
[www.ewm-jirikov.cz](http://www.ewm-jirikov.cz) · [info@ewm-jirikov.cz](mailto:info@ewm-jirikov.cz)

#### Sales and Service Germany

EWM AG  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
[www.ewm-rathenow.de](http://www.ewm-rathenow.de) · [info@ewm-rathenow.de](mailto:info@ewm-rathenow.de)

EWM AG  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
[www.ewm-goettingen.de](http://www.ewm-goettingen.de) · [info@ewm-goettingen.de](mailto:info@ewm-goettingen.de)

EWM AG  
Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
[www.ewm-pulheim.de](http://www.ewm-pulheim.de) · [info@ewm-pulheim.de](mailto:info@ewm-pulheim.de)

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Centre Technology and mechanisation  
Daimlerstr. 4-6  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
[www.ewm-weinheim.de](http://www.ewm-weinheim.de) · [info@ewm-weinheim.de](mailto:info@ewm-weinheim.de)

EWM AG  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
[www.ewm-koblenz.de](http://www.ewm-koblenz.de) · [info@ewm-koblenz.de](mailto:info@ewm-koblenz.de)

EWM AG  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
[www.ewm-siegen.de](http://www.ewm-siegen.de) · [info@ewm-siegen.de](mailto:info@ewm-siegen.de)

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Karlsruher Straße 43  
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
[www.ewm-tettnang.de](http://www.ewm-tettnang.de) · [info@ewm-tettnang.de](mailto:info@ewm-tettnang.de)

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
[www.ewm-neu-ulm.de](http://www.ewm-neu-ulm.de) · [info@ewm-neu-ulm.de](mailto:info@ewm-neu-ulm.de)

#### Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
[www.ewm.cn](http://www.ewm.cn) · [info@ewm.cn](mailto:info@ewm.cn) · [info@ewm-group.cn](mailto:info@ewm-group.cn)

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pölsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
[www.ewm-austria.at](http://www.ewm-austria.at) · [info@ewm-austria.at](mailto:info@ewm-austria.at)

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
[www.ewm-morpeth.co.uk](http://www.ewm-morpeth.co.uk) · [info@ewm-morpeth.co.uk](mailto:info@ewm-morpeth.co.uk)

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
[www.ewm-benesov.cz](http://www.ewm-benesov.cz) · [info@ewm-benesov.cz](mailto:info@ewm-benesov.cz)

#### Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel: +90 212 494 32 19  
[www.ewm-istanbul.com.tr](http://www.ewm-istanbul.com.tr) · [info@ewm-istanbul.com.tr](mailto:info@ewm-istanbul.com.tr)

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide