



Сварочный аппарат для сварки МИГ/МАГ

Mira 301 KGE - M2.20

Mira 301 KGE - M2.40

## Общие указания

### ОСТОРОЖНО



#### **Прочтите инструкцию по эксплуатации!**

**Инструкция по эксплуатации содержит сведения о том, как обезопасить себя при использовании изделия.**

- Читайте инструкции по эксплуатации всех компонентов системы!
- Выполняйте мероприятия по технике безопасности!
- Соблюдайте национальные предписания!
- При необходимости следует подтвердить соблюдение данных положений подписью.

### УКАЗАНИЕ



**При наличии вопросов относительно монтажа, ввода в эксплуатацию, режима работы, особенностей места использования, а также целей применения обращайтесь к вашему 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.

# 1 Содержание

1	Содержание.....	3
2	Указания по технике безопасности .....	5
2.1	Указания по использованию данной инструкции по эксплуатации .....	5
2.2	Пояснение знаков.....	6
2.3	Общее.....	7
2.4	Транспортировка и установка.....	10
2.5	Условия окружающей среды .....	11
2.5.1	Эксплуатация .....	11
2.5.2	Транспортировка и хранение.....	11
3	Использование по назначению.....	12
3.1	Область применения.....	12
3.1.1	Стандартная сварка МИГ/МАГ.....	12
3.2	Сопроводительная документация.....	12
3.2.1	Гарантия.....	12
3.2.2	Декларация о соответствии рекомендациям.....	12
3.2.3	Сварка в среде с повышенной опасностью поражения электрическим током.....	12
3.2.4	Сервисная документация (запчасти и электрические схемы) .....	12
4	Описание аппарата — быстрый обзор.....	13
4.1	Вид спереди.....	13
4.2	Вид сзади .....	14
4.2.1	Вид изнутри .....	15
4.3	Устройство управления – элементы управления .....	16
4.3.1	Управление сварочным аппаратом M2.20.....	16
4.3.2	Управление сварочным аппаратом M2.40.....	18
5	Конструкция и функционирование.....	20
5.1	Общее.....	20
5.2	Транспортировка и установка.....	21
5.3	Охлаждение аппарата.....	21
5.4	Обратный кабель, общее.....	21
5.5	Подключение к электросети .....	22
5.5.1	Форма сети.....	22
5.6	Подключение сварочной горелки и кабеля массы .....	23
5.7	Подача защитного газа .....	25
5.7.1	Подключение защитного газа .....	26
5.7.2	Проверка газа или «Продувка пакета шлангов» .....	27
5.7.3	Регулировка расхода защитного газа .....	28
5.8	Установка проволочного электрода.....	29
5.8.1	Закрепление отделения для катушки с проволокой (настройка предварительного натяжения) .....	29
5.8.2	Установка катушки с проволокой.....	29
5.8.3	Замена роликов подачи проволоки .....	30
5.8.4	Установка проволочного электрода .....	31
5.8.5	Установка тормоза катушки .....	32
5.9	Выбор задания на сварку .....	33
5.9.1	Управление сварочным аппаратом M2.20.....	33
5.9.1.1	Настроить рабочую точку (сварочная мощность) .....	33
5.9.1.2	Настроить режим работы и сварочные параметры .....	33
5.9.1.3	Настроить экспертные параметры .....	34
5.9.1.4	Условные обозначения.....	34
5.9.1.5	Диаграмма сварочного параметра Время зажигания „tZn“.....	35

5.9.2	Управление сварочным аппаратом M2.40 .....	36
5.9.2.1	Выбрать номер сварочного задания .....	36
5.9.2.2	Настроить рабочую точку (сварочная мощность) .....	37
5.9.2.3	Настроить поправку проволоки .....	37
5.9.2.4	Настроить режим работы и сварочные параметры .....	38
5.9.2.5	Настроить экспертные параметры .....	38
5.9.2.6	Условные обозначения .....	39
5.9.2.7	Диаграмма сварочного параметра Время зажигания „tZn“ .....	39
5.10	Циклограммы / режимы работы сварки МИГ/МАГ .....	40
5.10.1	Знаки и значения функций .....	40
5.10.2	2-тактный режим .....	41
5.10.3	4-тактный режим .....	42
5.10.4	Точечный режим .....	43
5.10.5	Интервальный режим .....	44
5.10.6	Принудительное отключение сварки МИГ / МАГ .....	44
<b>6</b>	<b>Техническое обслуживание, уход и утилизация .....</b>	<b>45</b>
6.1	Общее .....	45
6.2	Работы по техническому обслуживанию, интервалы .....	45
6.2.1	Ежедневные работы по техобслуживанию .....	45
6.2.2	Ежемесячные работы по техобслуживанию .....	45
6.2.3	Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации) .....	45
6.3	Ремонт .....	46
6.4	Утилизация изделия .....	46
6.4.1	Декларация производителя для конечного пользователя .....	46
6.5	Соблюдение требований RoHS .....	46
<b>7</b>	<b>Устранение неполадок .....</b>	<b>47</b>
7.1	Контроль настройки типа аппарата .....	48
7.1.1	Настроить тип аппарата .....	48
7.2	Сброс устройства управления (Reset all) .....	49
<b>8</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>50</b>
8.1	Mira 301 .....	50
<b>9</b>	<b>Принадлежности .....</b>	<b>51</b>
9.1	Общие принадлежности .....	51
9.2	Ролики устройства подачи проволоки .....	51
9.2.1	Ролики устройства подачи проволоки , сталь .....	51
9.2.2	Ролики устройства подачи проволоки для алюминия .....	51
<b>10</b>	<b>Приложение А .....</b>	<b>52</b>
10.1	JOB-List .....	52
<b>11</b>	<b>Приложение В .....</b>	<b>53</b>
11.1	Обзор представительств EWM .....	53

## 2 Указания по технике 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.

#### **ОСТОРОЖНО**

Методы работы и эксплуатации, которые должны строго выполняться, чтобы избежать повреждения изделия.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ОСТОРОЖНО" без общего предупреждающего знака.
- Опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

#### **УКАЗАНИЕ**






Технические особенности, требующие внимания со стороны пользователя.

- Указание содержит в своем заголовке сигнальное слово "УКАЗАНИЕ" без общего предупреждающего знака.

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

- Вставить и зафиксировать штекер кабеля сварочного тока.

## 2.2 Пояснение знаков

Символ	Описание
	Нажать
	Не нажимать
	Повернуть
	Переключить
	Выключить аппарат
	Включите аппарат
	ENTER (вход в меню)
	NAVIGATION (навигация в меню)
	EXIT (Выйти из меню)
	Представление времени (пример: 4 с подождать / нажать)
	Прерывание изображения меню (есть другие возможности настройки)
	Инструмент не нужен / не использовать
	Инструмент нужен / использовать

## 2.3 Общее

 **ОПАСНОСТЬ****Электромагнитные поля!**

Источник тока может стать причиной возникновения электрических или электромагнитных полей, которые могут нарушить работу электронных установок, таких как компьютеры, устройства с числовым программным управлением, телекоммуникационные линии, сети, линии сигнализации и кардиостимуляторы.

- Соблюдайте руководства по обслуживанию! (см. раздел «Техническое обслуживание и уход»)
- Сварочные кабели полностью размотать!
- Соответствующим образом экранировать приборы или устройства, чувствительные к излучению!
- Может быть нарушена работа кардиостимуляторов (при необходимости получить консультацию у врача).

**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)!

**Поражение электрическим током!**

В сварочных аппаратах используется высокое напряжение, которое в случае контакта может стать причиной опасного для жизни поражения электрическим током и ожога. Даже прикосновение к электрооборудованию под низким напряжением может вызвать шок и привести к несчастному случаю.

- Запрещается прикасаться к каким-либо частям аппарата, находящимся под напряжением!
- Линии подключения и соединительные кабели должны быть безупречны!
- Простого выключения аппарата недостаточно! Подождите 4 минуты, пока не разрядятся конденсаторы!
- Сварочные горелки и электрододержатель должны лежать на изолирующей подкладке!
- Вскрытие корпуса аппарата допускается уполномоченным квалифицированным персоналом только после извлечения вилки сетевого кабеля из розетки!
- Носить только сухую защитную одежду!
- Подождите 4 минуты, пока не разрядятся конденсаторы!

 **ВНИМАНИЕ****Опасность получения травм под действием излучения или нагрева!**

Излучение дуги ведет к травмированию кожи и глаз.

При контакте с горячими деталями и искрами могут возникнуть ожоги.

- Используйте щиток или шлем с достаточной степенью защиты (в зависимости от вида применения)!
- Носите сухую защитную одежду (например, сварочный щиток, перчатки и т. д.) согласно требованиям соответствующей страны!
- Лица, не участвующие в производственном процессе, должны быть защищены от излучения и поражения глаз защитными завесами или защитными стенками.

**Опасность взрыва!**

Кажущиеся неопасными вещества в закрытых сосудах в результате нагрева создают повышенное давление.

- Удалить из рабочей зоны емкости с горючими или взрывоопасными жидкостями!
- Не допускать нагрева взрывоопасных жидкостей, порошков или газов в процессе сварки или резки!

## ВНИМАНИЕ



### **Дым и газы!**

**Дым и выделяющиеся газы могут привести к удушью и отравлению! Помимо этого, под воздействием ультрафиолетового излучения электрической дуги пары растворителя (хлорированного углеводорода) могут превращаться в токсичный фосген!**

- Обеспечить достаточный приток свежего воздуха!
- Не допускать попадания паров растворителей в зону излучения сварочной дуги!
- При необходимости одевать соответствующие устройства защиты органов дыхания!



### **Огнеопасность!**

**Высокие температуры, разлетающиеся искры, раскаленные детали и горячие шлаки, образующиеся при сварке, могут стать причиной возгорания.**

**Привести к возгоранию могут и блуждающие сварочные токи!**

- Обратить внимание на очаги возгорания в рабочей зоне!
- Не должно быть никаких легковоспламеняющихся предметов, например, спичек или зажигалок.
- Иметь в рабочей зоне соответствующие огнетушители!
- Перед началом сварки тщательно удалить с детали остатки горючих веществ.
- Сваренные детали можно дальше обрабатывать только после их охлаждения. Детали не должны контактировать с воспламеняемыми материалами!
- Подсоединить сварочные кабели надлежащим образом!



**Опасность несчастного случая при несоблюдении указаний по технике безопасности!**

**Несоблюдение указаний по технике безопасности может создать угрозу жизни людей!**

- Внимательно прочитать указания по технике безопасности в данной инструкции!
- Следить за соблюдением требований техники безопасности, принятых в стране использования аппарата!
- Указать людям, находящимся в рабочей зоне, на соблюдение инструкций!

## ОСТОРОЖНО



### **Шумовая нагрузка!**

**Шум, превышающий уровень 70 дБА, может привести к длительной потере слуха!**

- Носить соответствующие средства для защиты ушей!
- Персонал, находящийся в рабочей зоне, должен носить соответствующие средства для защиты ушей!



**ОСТОРОЖНО****Обязанности эксплуатирующей стороны!**

При эксплуатации аппарата следует соблюдать национальные директивы и законы!

- Национальная редакция общей директивы (89/391/EWG), а также соответствующие отдельные директивы.
- В частности, директива (89/655/EWG), по минимальным предписаниям для обеспечения безопасности и защиты здоровья рабочих при использовании в процессе работы орудий труда.
- Предписания по безопасности труда и технике безопасности соответствующей страны.
- Установка и эксплуатация аппарата согласно IEC 60974-9.
- Регулярно проверять сознательное выполнение пользователем указаний по технике безопасности.
- Регулярная проверка аппарата согласно IEC 60974-4.

**Повреждения при использовании компонентов сторонних производителей!**

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 быстроизнашивающиеся детали и т. д.) только из нашей программы поставки!
- Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду подключения и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.

**Электромагнитные помехи!**

В соответствии с IEC 60974-10 аппараты предназначены для промышленного использования. При их использовании в жилых районах могут возникнуть трудности, если должна быть обеспечена электромагнитная совместимость.

- Проверить влияние других аппаратов!

## 2.4 Транспортировка и установка

### ВНИМАНИЕ



**Ненадлежащее обращение с баллонами защитного газа!**

Ненадлежащее обращение с баллонами защитного газа может привести к тяжелым травмам со смертельным исходом.

- Необходимо следовать инструкциям производителя газа и предписаниям, регламентирующим работу со сжатым газом.
- Установите баллон с защитным газом в предусмотренное для него гнездо и закрепите его крепежным элементом!
- Не допускать нагрева баллона с защитным газом!



**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 и крепления подходят только для ручной транспортировки!

- Аппарат непригоден для перемещения с помощью крана и подвешивания!

### ОСТОРОЖНО



**Опасность опрокидывания!**

При передвижении и установке аппарат может опрокинуться, травмировать или нанести вред персоналу. Устойчивость от опрокидывания обеспечивается только при угле наклона до 10° (согласно IEC 60974-1, -3, -10).

- Устанавливать или транспортировать аппарат на ровной и твердой поверхности!
- Навешиваемые детали закрепить подходящими средствами!



**Повреждения, вызванные неотсоединенными питающими линиями!**

При транспортировке неотсоединенные питающие линии (сетевые и управляющие кабели и т. д.) могут стать источником опасности, например, подсоединенные аппараты могут опрокинуться и травмировать персонал!

- Отсоединить питающие линии!

### ОСТОРОЖНО



**Повреждения аппарата в результате эксплуатации в положении, отличном от вертикального!**

Аппараты сконструированы для работы в вертикальном положении!

Работа в неразрешенных положениях может привести к повреждению аппарата.

- Транспортировка и эксплуатация исключительно в вертикальном положении!

## 2.5 Условия окружающей среды

### ОСТОРОЖНО



#### Место установки!

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.

### ОСТОРОЖНО



#### Повреждения аппарата в результате загрязнения!

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).



#### Недопустимые условия окружающей среды!

Недостаточная вентиляция ведет к снижению мощности и повреждению аппарата.

- Соблюдать условия окружающей среды!
- Поддерживать проходимость впускного и выпускного отверстий для охлаждающего воздуха!
- Выдерживать минимальное расстояние до препятствий, равное 0,5 м!

### 2.5.1 Эксплуатация

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -20 °C до +40 °C

Относительная влажность воздуха:

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

### 2.5.2 Транспортировка и хранение

Хранение в закрытых помещениях, диапазон температур окружающего воздуха:

- от -25 °C до +55 °C

Относительная влажность воздуха

- до 90 % при 20 °C

## 3 Использование по назначению

Данный аппарат был изготовлен в соответствии с современным уровнем техники и согласно действующим стандартам и нормативам. Он должен использоваться исключительно по прямому назначению.



### ВНИМАНИЕ



**Опасность вследствие использования не по назначению!**

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

#### 3.1.1 Стандартная сварка МИГ/МАГ

Электродуговая сварка с использованием проволочного электрода, при которой дуга и сварочная ванна защищаются от воздействия атмосферы газовой оболочкой от внешнего источника.

### 3.2 Сопроводительная документация

#### 3.2.1 Гарантия

### УКАЗАНИЕ



Дополнительные сведения содержатся в прилагаемых дополнениях «Данные о приборе и о компании, техническое обслуживание и проверка, гарантия!»

#### 3.2.2 Декларация о соответствии рекомендациям



Указанный аппарат по своей концепции и конструкции соответствует рекомендациям и стандартам ЕС:

- Предписание ЕС для низковольтной техники (2006/95/EWG),
- Предписание ЕС по электромагнитной совместимости (2004/108/EWG),

В случае внесения несанкционированных изменений, выполнения неквалифицированного ремонта, несоблюдения сроков проведения периодических проверок и (или) доработки аппарата, которые официально не одобрены фирмой-изготовителем, настоящая декларация теряет силу.

Оригинал декларации о соответствии прилагается к аппарату.

#### 3.2.3 Сварка в среде с повышенной опасностью поражения электрическим током



В соответствии со стандартами IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 аппараты могут эксплуатироваться в помещениях с повышенной электрической опасностью.

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



### ОПАСНОСТЬ



**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.

## 4 Описание аппарата — быстрый обзор

## 4.1 Вид спереди

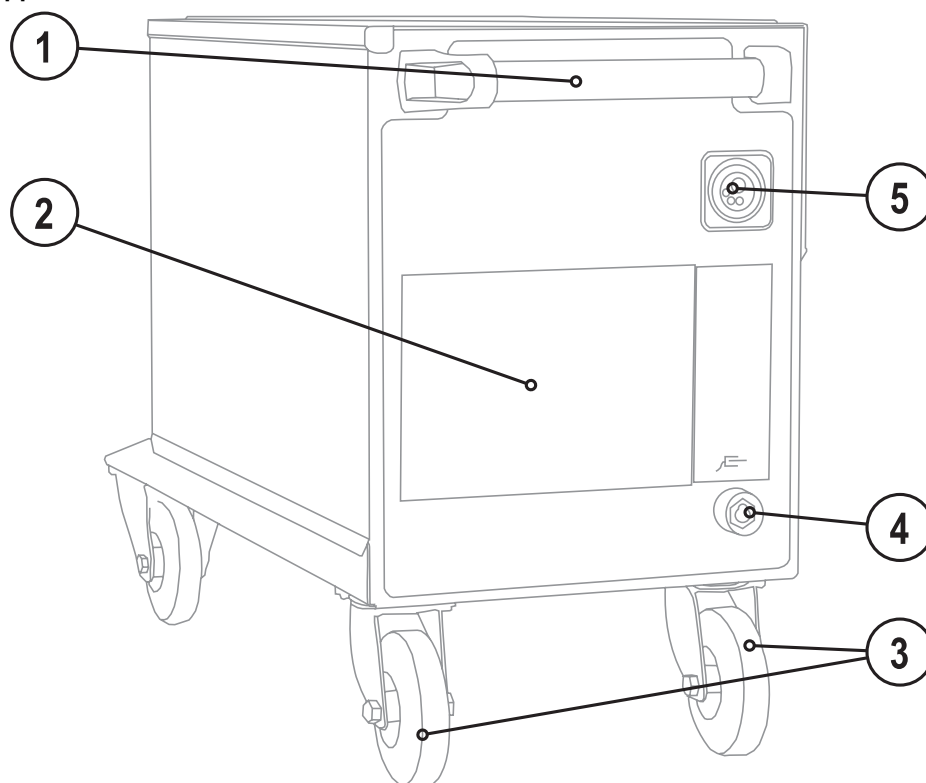




Рисунок 4-1

Поз.	Символ	Описание
1		Ручка для транспортировки
2		Управление аппаратом см. гл. "Управление аппаратом - элементы управления"
3		Транспортные и направляющие колесики
4		Гнездо подключения, кабель массы
5		Центральный разъем сварочной горелки (Евро) Сварочный ток, защитный газ и встроенная кнопка горелки

## 4.2 Вид сзади

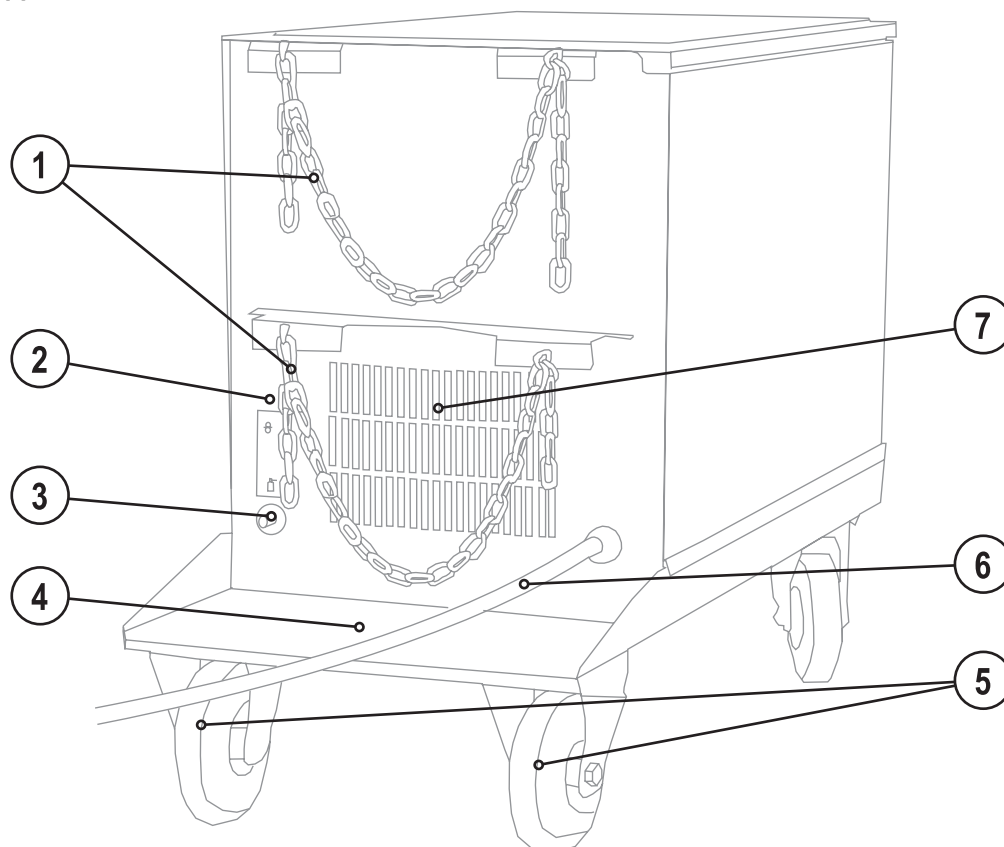


Рисунок 4-2

Поз.	Символ	Описание
1		Элементы крепления для баллона защитного газа (ремень / цепь)
2		Кнопка, Предохранитель-автомат Блокировка двигателя устройства подачи проволоки (Выключить блокировку повторным нажатием кнопки)
3		Соединительный штуцер G1/4», подключение защитного газа
4		Отделение для баллона защитного газа
5		Транспортные и поддерживающие колесики
6		Сетевой кабель
7		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха

## 4.2.1 Вид изнутри

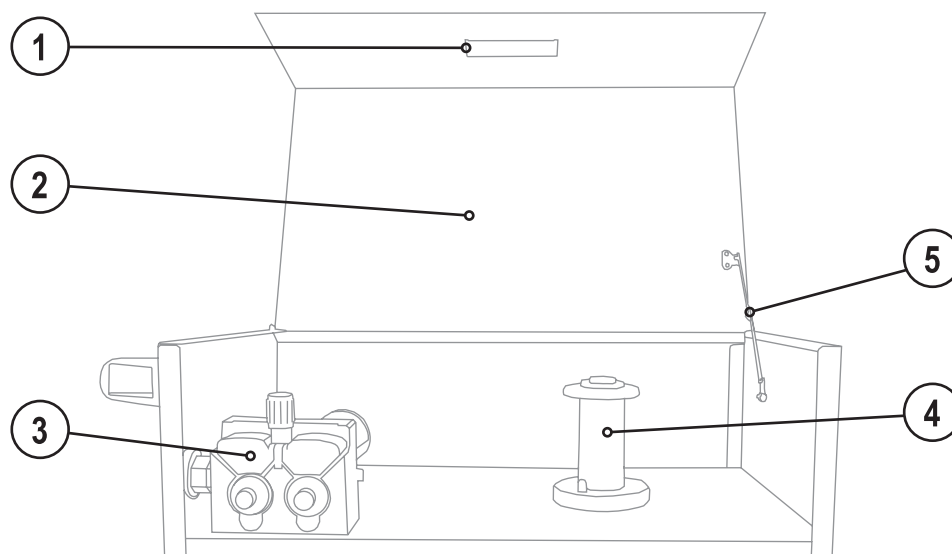


Рисунок 4-3

Поз.	Символ	Описание
1		Окно обзора для наблюдения за проволокой и ручка открытия крышки
2		Крышка блока подачи проволоки
3		Блок для подачи проволоки
4		Отделение для катушки с проволокой
5		Опора для крышки

## 4.3 Устройство управления – элементы управления

### 4.3.1 Управление сварочным аппаратом M2.20

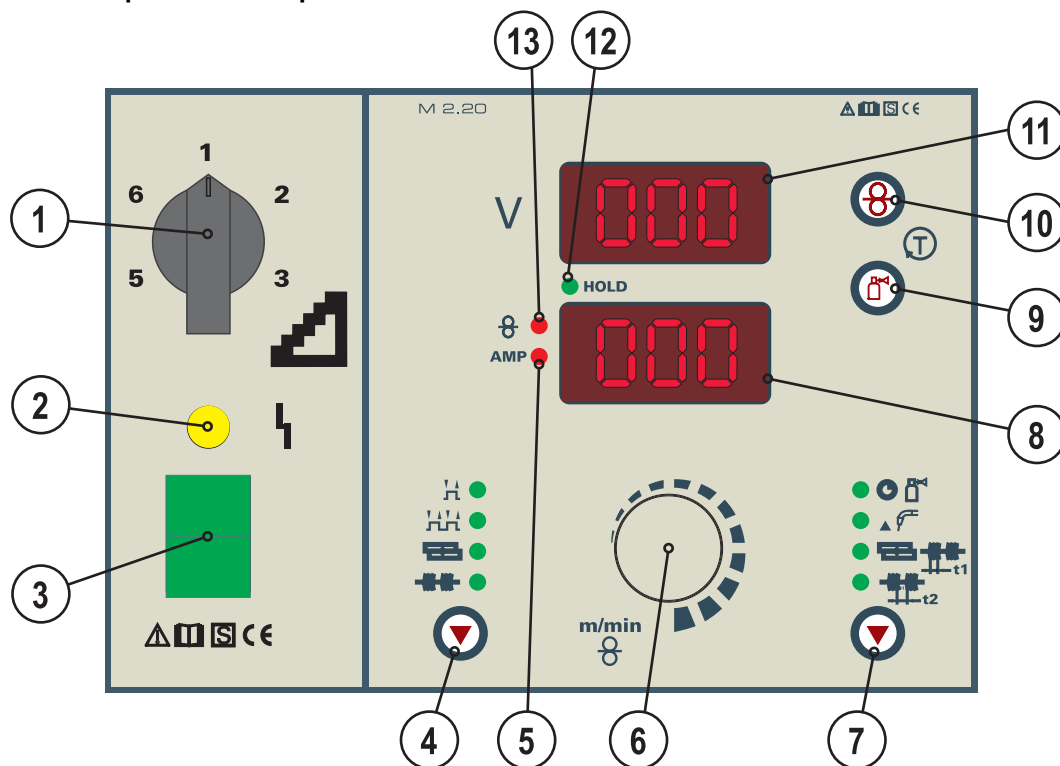


Рисунок 4-4

Поз.	Символ	Описание
1		Переключатель ступеней, сварочное напряжение
2		Сигнальная лампочка, Неисправность Загорается при перегреве
3		Главный выключатель, включение/выключение сварочного аппарата
4		Кнопка, Режим работы H 2-тактный HH 4-тактный Точечная сварка МИГ, выбор параметров (t1 = время точки) производится кнопкой „Динамические параметры“, настройка – на „ручке настройки“. Интервал, выбор параметров (t1 = длительность импульса, t2 = пауза импульса) производится кнопкой „Динамические параметры“, настройка – на „ручке настройки“.
5	AMP	Сигнальная лампочка тока Горит, когда отображается сила тока.
6		Ручка настройки, Скорость подачи проволоки / параметры сварки Бесступенчатая настройка скорости подачи проволоки, а также сварочного тока, толщины листа, задания и динамических параметров, таких как последующая продувка газом, дожигание электрода и т.д.



Поз.	Символ	Описание
7		<p><b>Кнопка «Динамические параметры»</b>            Настройка параметров осуществляется ручкой настройки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Время последующей продувки газом „GnS“ (от 0,0 до 10,0 с)</li> <li> Дожигание электрода „drb“ (от -50% до +50%)</li> <li> Время точки/ Время импульса „t1“ (от 0,1 до 5,0 с)</li> <li> Пауза импульса „t2“ (от 0,1 до 2,0 с)</li> </ul>
8		<p><b>Нижний дисплей</b>            Отображение скорости подачи проволоки, сварочного тока и динамичных параметров</p>
9		<p><b>Кнопка, Проверка газа</b>            Во время проверки и настройки расхода газа остаются отключенными сварочное напряжение и подача проволоки.            При одноразовом нажатии кнопки газ подаётся примерно 25 сек. Защитный газ. При повторном нажатии можно в любое время прервать этот процесс.</p>
10		<p><b>Кнопка, Заправка проволоки</b>            Для заправки проволоочного электрода при замене бобины с проволокой (скорость = 6,0 м/мин, постоянная)            Сварочная проволока без натяжения вставляется в пакет шлангов без подачи газа.            Таким образом, гарантируется большая степень безопасности сварщика, так как самопроизвольное зажигание дуги становится невозможным.</p>
11		<p><b>Верхний дисплей</b>            Отображение сварочного напряжения или обозначение динамических параметров</p>
12	<b>HOLD</b>	<p><b>Сигнальная лампа «УДЕРЖАНИЕ»</b>            Горит: Дисплей отображает параметр последнего процесса сварки.            Не горит: Дисплей отображает заданные параметры, а в ходе процесса сварки – фактические параметры.</p>
13		<p><b>Сигнальная лампочка, Скорость подачи проволоки</b>            Горит, когда отображается скорость подачи проволоки.</p>

## 4.3.2 Управление сварочным аппаратом M2.40

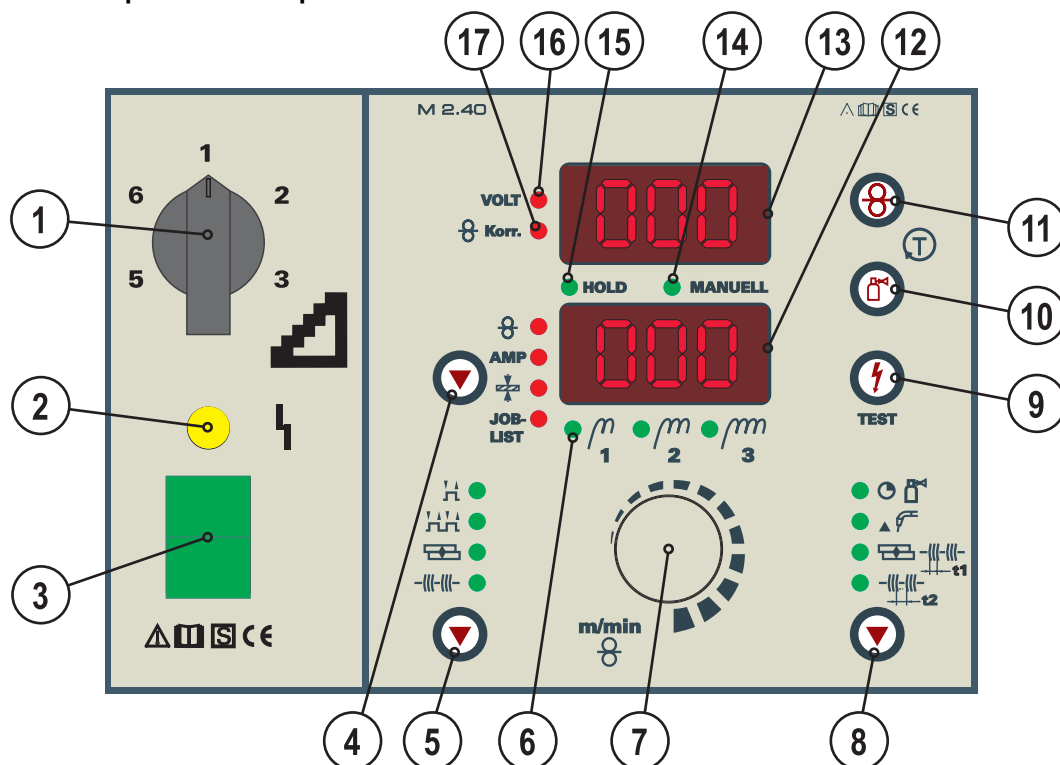













Рисунок 4-5

Поз.	Символ	Описание
1		Переключатель ступеней, сварочное напряжение
2		Сигнальная лампочка, Неисправность Загорается при перегреве
3		Главный выключатель, включение/выключение сварочного аппарата
4		<b>Кнопка, Сварочное задание / Параметры сварки</b> Настройка параметров осуществляется ручкой настройки ♂ Индикация скорости подачи проволоки (м/мин) AMP Индикация сварочного тока (A) Индикация толщины листа (мм) JOB-LIST Индикация и выбор задания (сварочные задания, выбор к списку заданий). Изменение задания нажатием в течение около 3 сек, пока светодиод не начнёт мигать
5		<b>Кнопка, Режим работы</b> 2-тактный 4-тактный Точечная сварка МИГ, выбор параметров (t1 = время точки) производится кнопкой „Динамические параметры“, настройка – на „ручке настройки“. Интервал, выбор параметров (t1 = длительность импульса, t2 = пауза импульса) производится кнопкой „Динамические параметры“, настройка – на „ручке настройки“.
6		<b>Элемент управления либо подключения в данной системе не используется!</b>
7		<b>Ручка настройки, Скорость подачи проволоки / параметры сварки</b> Бесступенчатая настройка скорости подачи проволоки, а также сварочного тока, толщины листа, задания и динамических параметров, таких как последующая продувка газом, дожигание электрода и т.д.

Поз.	Символ	Описание
8		<p><b>Кнопка «Динамические параметры»</b>            Настройка параметров осуществляется ручкой настройки</p> <p>  Время последующей продувки газом „GnS“ (от 0,0 до 10,0 с)</p> <p>  Дожигание электрода „drb“ (от -50% до +50%)</p> <p>  Время точки/ Время импульса „t1“ (от 0,1 до 5,0 с)</p> <p>  Пауза импульса „t2“ (от 0,1 до 2,0 с)</p>
9	 <b>TEST</b>	<p><b>Кнопка, Тестирование параметров сварки</b>            Удерживать кнопку и настроить необходимое сварочное напряжение на переключателе степеней (напряжение холостого хода отображается на верхнем дисплее, скорость подачи проволоки, сварочное напряжение или толщина листа отображаются на нижнем дисплее)</p>
10		<p><b>Кнопка, Проверка газа</b>            Во время проверки и настройки расхода газа остаются отключенными сварочное напряжение и подача проволоки.            При одноразовом нажатии кнопки газ подаётся примерно 25 сек. Защитный газ. При повторном нажатии можно в любое время прервать этот процесс.</p>
11		<p><b>Кнопка, Заправка проволоки</b>            Для заправки проволочного электрода при замене бобины с проволокой (скорость = 6,0 м/мин, постоянная)            Сварочная проволока без натяжения вставляется в пакет шлангов без подачи газа.            Таким образом, гарантируется большая степень безопасности сварщика, так как самопроизвольное зажигание дуги становится невозможным.</p>
12		<p><b>Дисплей, внизу</b>            Индикация скорости подачи проволоки, сварочного тока, толщины листа, номера задания и динамических параметров</p>
13		<p><b>Дисплей, сверху</b>            Индикация сварочного напряжения, значения поправки скорости подачи проволоки, а также обозначений для динамических параметров</p>
14	<b>MANUELL</b>	<p><b>Сигнальная лампа, РУЧНОЙ</b>            Сигнальная лампа горит, когда аппарат находится в режиме, отличном от Synergic. Все настройки параметров производятся „вручную“ самим пользователем (задание 0).</p>
15	<b>HOLD</b>	<p><b>Сигнальная лампа «УДЕРЖАНИЕ»</b>            Горит: Дисплей отображает параметр последнего процесса сварки.            Не горит: Дисплей отображает заданные параметры, а в ходе процесса сварки – фактические параметры.</p>
16	<b>VOLT</b>	<p><b>Сигнальная лампа, напряжение</b>            Загорается во время индикации сварочного напряжения и напряжения холостого хода</p>
17	 <b>Корг.</b>	<p><b>Сигнальная лампа, Поправка проволоки</b>            Загорается при индикации значения поправки скорости подачи проволоки</p>

## 5 Конструкция и функционирование

### 5.1 Общее



#### ОПАСНОСТЬ



**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!



#### ОСТОРОЖНО



**Опасность ожога от подключения сварочного тока!**

**Незакрепленные соединения могут вызвать нагрев разъемов и проводки и, при касании, привести к ожогам!**

- Необходимо ежедневно проверять соединения и, при необходимости, закреплять поворотом вправо.



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

**Устройства подачи проволоки оснащены двигающимися деталями, которые могут захватить кисти рук, волосы, предметы одежды или инструмент и нанести травмы человеку!**

- Не подходите к вращающимся или двигающимся деталям и частям привода!
- Следите за тем, чтобы крышки корпуса во время работы были закрыты!



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

**Сварочная проволока может транспортироваться на высокой скорости, и при неправильной или неполной прокладке проволочной проводки проволока может выйти и нанести травмы людям!**

- Перед подключением к электросети полностью проведите проволочную проводку от катушки до сварочной горелки!
- Если сварочная горелка не смонтирована, ослабьте ролики противодействия узла подачи проволоки!
- Регулярно проверяйте проволочную проводку!
- Следите, чтобы во время работы все крышки корпуса были закрыты!



**Аппарат находится под электрическим током!**

**Если работа ведется попеременно с применением различных способов сварки и если к сварочному аппарату одновременно подключены сварочная горелка и электрододержатель, то все они будут находиться одновременно под напряжением холостого хода или сварочным напряжением!**

- Поэтому перед началом работы и в перерывах сварочные горелки и электрододержатель всегда должны лежать на изолирующей подкладке!

**ОСТОРОЖНО**

**Повреждения в результате неправильного соединения!**

**В результате неправильного соединения дополнительные компоненты и источник тока могут получить повреждения!**

- Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.
- Более подробные описания см. в инструкции по эксплуатации соответствующего дополнительного компонента!
- После включения источника тока дополнительные компоненты распознаются автоматически.



**Обращение с пылезащитным колпачком!**

**Пылезащитные колпачки защищают гнезда подключения и, следовательно, сам аппарат от загрязнений и повреждений.**

- Если к гнезду не подключен никакой дополнительный компонент, на него должен быть надет пылезащитный колпачок.
- При утере или обнаружении дефекта колпачка его следует заменить!

## 5.2 Транспортировка и установка

**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 и крепления подходят только для ручной транспортировки!**

- Аппарат непригоден для перемещения с помощью крана и подвешивания!

**ОСТОРОЖНО**

**Место установки!**

**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.

## 5.3 Охлаждение аппарата

Для обеспечения оптимальной продолжительности включения (ПВ) силовой части необходимо:

- Для обеспечения достаточной вентиляции на рабочем месте необходимо.
- Не загромождать воздухозаборные и воздуховыпускные вентиляционные отверстия аппарата.
- и защитить аппарат от проникновения внутрь металлических частиц, пыли или иных посторонних тел.

## 5.4 Обратный кабель, общее

**ОСТОРОЖНО**

**Опасность ожога в результате неправильного подсоединения кабеля массы!**

**Краска, ржавчина и загрязнения в местах соединения препятствуют протеканию тока и могут привести к возникновению блуждающих сварочных токов.**

**Блуждающие сварочные токи могут вызвать пожар и травмировать персонал!**

- Очистить места соединения!
- Надежно закрепить кабель массы!
- Элементы конструкции изделия не должны использоваться в качестве проводника для отвода сварочного тока!
- Обратить внимание на беспрепятственное прохождение сварочного тока!

## 5.5 Подключение к электросети



### ОПАСНОСТЬ



**Опасность при ненадлежащем подключении к электросети!**

Ненадлежащее подключение к электросети может привести к физическому или материальному ущербу!

- Подключать аппарат только к розетке с защитным проводом, подсоединенным согласно предписаниям.
- При необходимости подсоединения новой сетевой вилки установку должен выполнять только специалист-электротехник в соответствии с национальными законами или предписаниями (любая последовательность фаз в аппаратах трехфазного тока)!
- Специалист-электротехник должен регулярно проверять сетевую вилку, розетку и линию питания!
- Во время работы в режиме генератора последний следует заземлить в соответствии с руководством по его эксплуатации. Созданная сеть должна подходить для эксплуатации аппаратов в соответствии с классом защиты I.

### 5.5.1 Форма сети

#### УКАЗАНИЕ



Аппарат можно подключать либо

- к трехфазной 4-проводной системе с заземленным нулевым проводом, либо
- к трехфазной 3-проводной системе с заземлением в любой точке, например, с заземленным внешним проводом, и эксплуатировать с этими системами.

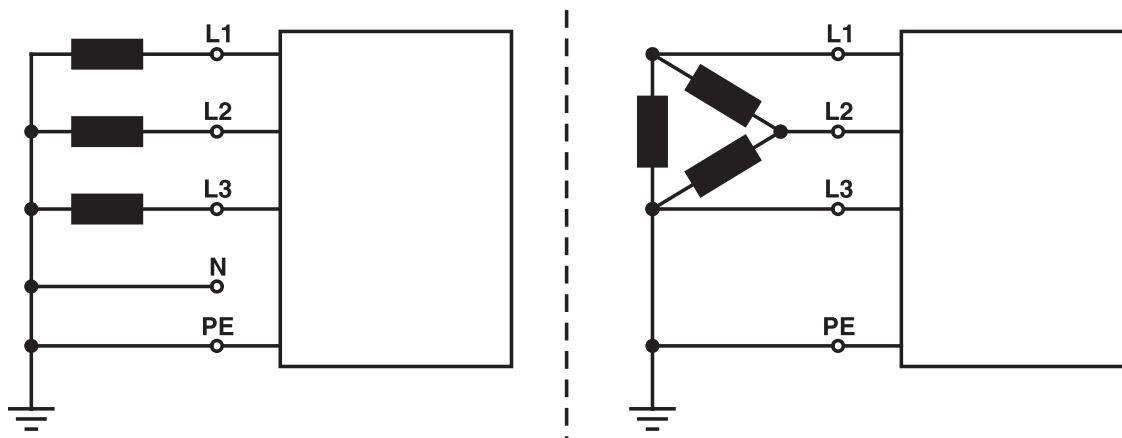


Рисунок 5-1

#### Экспликация

Поз.	Обозначение	Распознавательная окраска
L1	Внешний провод 1	черный
L2	Внешний провод 2	коричневый
L3	Внешний провод 3	серый
N	Нулевой провод	синий
PE	Защитный провод	желто-зеленый

#### ОСТОРОЖНО



**Рабочее напряжение - сетевое напряжение!**

Во избежание повреждения аппарата рабочее напряжение, указанное в табличке с номинальными данными, должно совпадать с сетевым напряжением!

- Сведения о сетевой защите содержатся в разделе "Технические характеристики".

- Вставить вилку отключенного устройства в соответствующую розетку.

## 5.6 Подключение сварочной горелки и кабеля массы

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

Рекомендация:

- Используйте для сварки с применением жестких проволочных электродов (из стали) направляющую спираль.
- Для сварки или пайки с применением мягких проволочных электродов используйте пластмассовый сердечник.

### УКАЗАНИЕ



#### Неисправность направляющей втулки для проволоки!

На заводе центральный (евро) разъем оснащается капиллярной трубкой для сварочной горелки с направляющей спиралью. Для использования сварочной горелки с пластмассовым сердечником необходимо провести переоборудование!

Сварочная горелка с пластмассовым сердечником

- должна эксплуатироваться с опорной трубой!

Сварочная горелка с направляющей спиралью

- должна эксплуатироваться с капиллярной трубкой!

#### Подготовка к подключению сварочных горелок с пластмассовым сердечником:

- На стороне устройства подачи проволоки продвиньте капиллярную трубку в направлении центрального разъема и извлеките ее.
- Выдвиньте опорную трубу пластмассового сердечника из центрального разъема.
- Осторожно введите центральный штекер сварочной горелки с превышающим его длину пластмассовым сердечником в центральный разъем и закрепите накидной гайкой.
- С помощью подходящего инструмента обрежьте, не обжимая, пластмассовый сердечник вблизи ролика устройства подачи проволоки.
- Ослабьте и извлеките центральный штекер сварочной горелки.
- Зачистите обрезанный торец пластмассового сердечника!

### УКАЗАНИЕ



#### Подготовка к подключению сварочных горелок с направляющей спиралью:

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

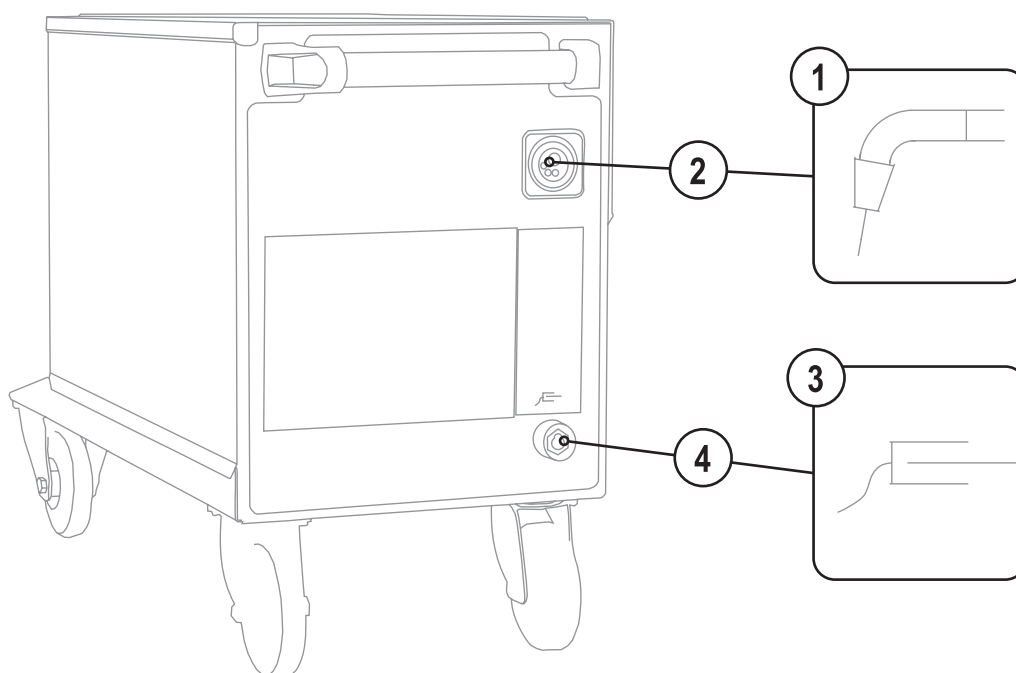


Рисунок 5-2

Поз.	Символ	Описание
1		Сварочные горелки
2		Пакет шлангов сварочной горелки
3		Заготовка
4		Кабель массы

- Центральный штекер сварочной горелки следует ввести в центральное подключение и зафиксировать накидной гайкой.
- Вставить штекер кабеля массы в гнездо для кабеля массы и зафиксировать поворотом вправо.



## 5.7 Подача защитного газа

### ВНИМАНИЕ



**Опасность травмирования вследствие неправильного обращения с баллонами защитного газа!**  
Неправильное обращение с баллонами защитного газа и недостаточно прочное крепление баллонов может привести к тяжелым травмам!

- Зафиксировать баллоны защитного газа предохранительными элементами аппарата (цепью / ремнем)!
- Предохранительные элементы должны тесно прилегать к баллону!
- Клапан баллона защитного газа нельзя использовать для крепления!
- Следовать инструкциям производителя газа и предписаниям, регламентирующим работу со сжатым газом!
- Не допускать нагрева баллона с защитным газом!



**Опасность несчастного случая при превышении максимального размера баллона с защитным газом!**  
Для аппарата предписан максимальный размер баллона с защитным газом и максимальное давление. При превышении этих граничных значений устойчивость при значении угла до 10° (соответственно IEC 60974-2) не обеспечивается. Впоследствии возможно нанесение травм людям.

- Использовать баллоны защитного газа с максимальным геометрическим объемом 20 л и давлением 200 бар.

### ОСТОРОЖНО



**Неисправности системы подачи защитного газа!**

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!

## 5.7.1 Подключение защитного газа

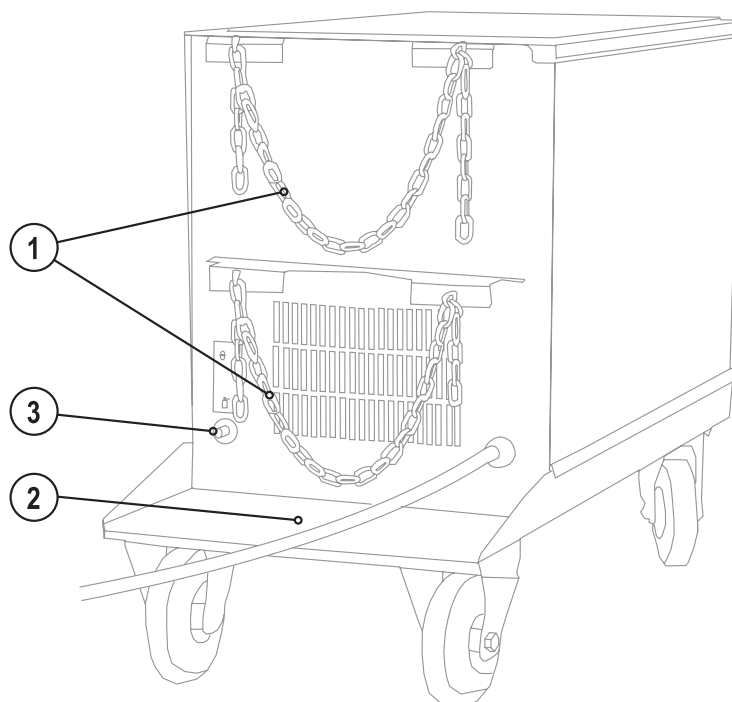



Рисунок 5-3

Поз.	Символ	Описание
1		Элементы крепления для баллона защитного газа (ремень / цепь)
2		Отделение для баллона защитного газа
3		Соединительный штуцер G1/4», подключение защитного газа

- Установить баллон защитного газа в предусмотренное для этого крепление баллона.
- Зафиксировать баллон защитного газа страховочной цепью.
- Привинтите соединительный штуцер газового шланга с соединительным штуцером G1/4".

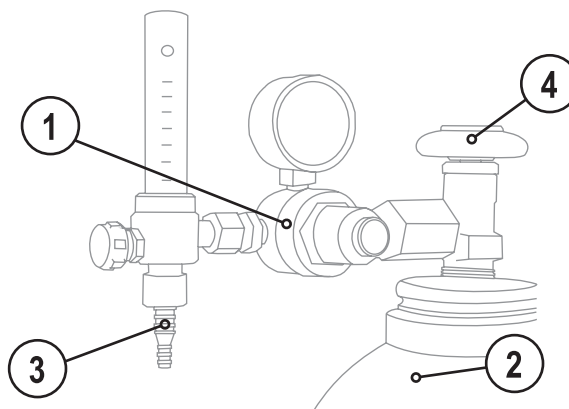


Рисунок 5-4


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

**УКАЗАНИЕ**

Перед подключением редуктора давления к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.

- Герметично привинтите редуктор на вентиль газового баллона.
- Накрутить накидную гайку соединительного элемента газового шланга на выходной стороне редуктора.

**5.7.2 Проверка газа или «Продувка пакета шлангов»**

- Медленно открыть вентиль газового баллона.
- Открыть редуктор.
- Включить источник тока главным выключателем.
- Кратковременно нажмите кнопку «Проверка газа». Защитный газ подаётся в течение 25 сек . Проверка газа может быть прервана повторным кратковременным нажатием кнопки.
- Отрегулировать расход защитного газа с помощью редуктора в соответствии с применением.

## 5.7.3 Регулировка расхода защитного газа

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

### УКАЗАНИЕ



#### Неверные настройки защитного газа!

Как очень низкая, так и очень высокая настройка защитного газа может привести к попаданию воздуха в сварочную ванну и, как следствие, к образованию пор.

- Расход защитного газа настроить в соответствии с заданием на сварку!

## 5.8 Установка проволочного электрода

### 5.8.1 Закрепление отделения для катушки с проволокой (настройка предварительного натяжения)

#### УКАЗАНИЕ



Так как тормоз катушки является также креплением отделения для катушки с проволокой, то при каждой замене катушки или перед каждой настройкой тормоза катушки проводятся следующие операции.

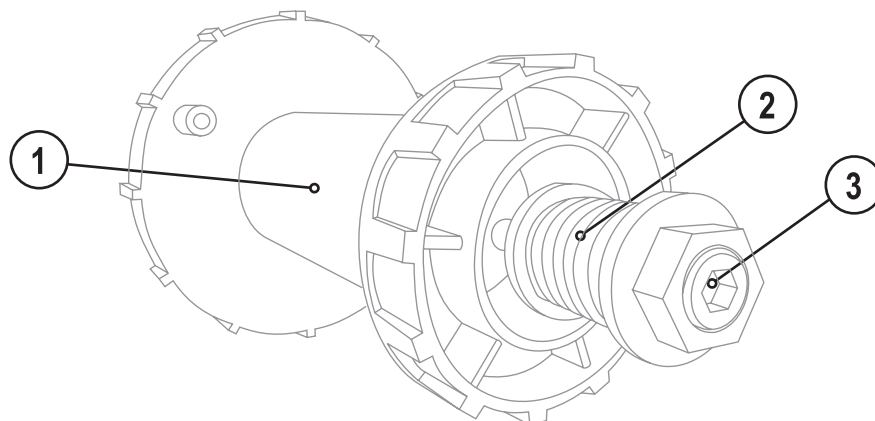


Рисунок 5-5

Поз.	Символ	Описание
1		Отделение для катушки с проволокой
2		Крепёжное и тормозное устройство
3		Винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником Закрепление отделения для катушки с проволокой и настройка тормоза катушки

- Открыть крышку блока подачи проволоки.
- Выкручивать винт с внутренним шестигранником крепёжного и тормозного устройства до тех пор, пока он не выйдет из резьбы отделения для катушки с проволокой (не вытягивать, чтобы избежать потери мелких деталей).
- Предварительно затянуть винтом с внутренним шестигранником крепёжное и тормозное устройство на отделения для катушки с проволокой по часовой стрелке на 4 полных оборота (4 x 360°).

### 5.8.2 Установка катушки с проволокой

#### УКАЗАНИЕ



Можно использовать стандартные строжневые катушки D300. Для применения стандартных корзиночных катушек (DIN 8559) необходим переходник (см. принадлежности).

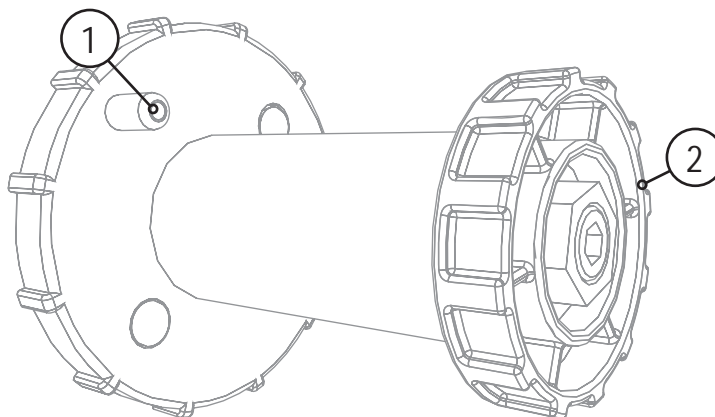


Рисунок 5-6

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Поводковый палец</b> Для фиксации катушки с проволокой
2		<b>Гайка с накаткой</b> 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.

### 5.8.3 Замена роликов подачи проволоки

#### УКАЗАНИЕ



#### Неудовлетворительные результаты сварки вследствие нарушения подачи проволоки!

Ролики устройства подачи проволоки должны соответствовать диаметру проволоки и материалу.

- По надписи на роликах проверить, соответствуют ли они диаметру проволоки.  
При необходимости перевернуть или заменить!
- Для стальной проволоки и проволоки из других твердых металлов использовать ролики с V-образным пазом,
- Для алюминиевой проволоки и проволоки из других мягких, легированных металлов использовать приводные ролики с U-образным пазом.
- Для порошковой проволоки использовать приводные ролики с рифленным U-образным пазом.

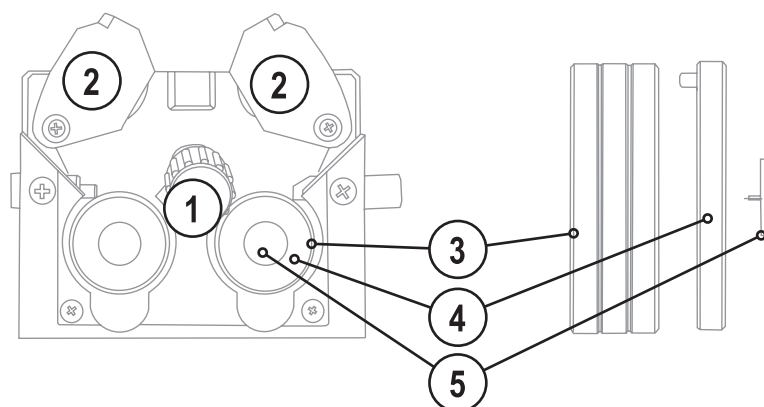


Рисунок 5-7

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Натяжные узлы</b>
2		<b>Прижимные узлы</b>
3		<b>Приводные ролики</b>
4		<b>Ведущая шайба</b>
5		<b>Винты с накатанными головками</b>

- Отпустить и откинуть прижимные узлы (натяжные узлы с роликами противодействия автоматически откинутся вверх).
- Отпустить и снять винт с накатанной головкой
- Снять приводные ролики вместе с ведущими шайбами.
- Отодвиньте новый приводной ролик к ведущей шайбе.
- Сборка осуществляется в обратном порядке

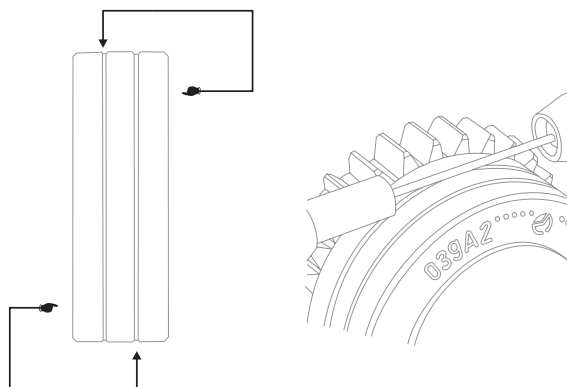


Рисунок 5-8

**УКАЗАНИЕ**

**Сварочная проволока подается в заднюю канавку катушки!**

- Маркировка относится к задней канавке укомплектованной катушки с проволокой.

**5.8.4 Установка проволочного электрода****ОСТОРОЖНО**

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

**Сварочная проволока может транспортироваться на высокой скорости, и при неправильной или неполной прокладке проволочной проводки проволока может выйти и нанести травмы людям!**

- Перед подключением к электросети полностью проведите проволочную проводку от катушки до сварочной горелки!
- Если сварочная горелка не смонтирована, ослабьте ролики противодействия узла подачи проволоки!
- Регулярно проверяйте проволочную проводку!
- Следите, чтобы во время работы все крышки корпуса были закрыты!

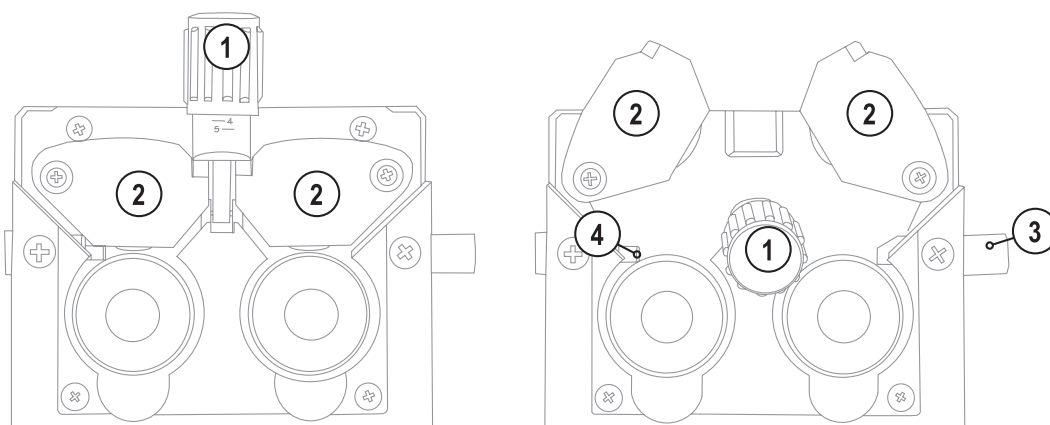


Рисунок 5-9

Поз.	Символ	Описание
1		Прижимные узлы
2		Натяжные узлы
3		Проволокоприемный ниппель
4		Капиллярная трубка или пластмассовый сердечник с опорной трубой, в зависимости от оснащения горелки

- Комплект шлангов горелки необходимо выпрямить.
- Ослабьте и откиньте прижимной узел. Натяжные узлы автоматически откинутся вверх.

- Аккуратно отмотайте сварочную проволоку с катушки и пропустите через проволочкоприемный ниппель по задней канавке приводных роликов в капиллярную трубку или пластмассовый сердечник с опорной трубой.
- Отожмите вниз натяжные узлы и откиньте прижимной узел кверху. Проволочный электрод должен находиться в канавке приводного ролика.
- Настроить прижимное давление с помощью регулировочных гаек прижимного узла.

### ОСТОРОЖНО



**Опасность усиленного износа из-за неподходящего прижимного давления!**

**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!

- Нажмите кнопку заправки, чтобы проволочный электрод появился у сварочной горелки



### ОСТОРОЖНО



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

**Устройства подачи проволоки оснащены двигающимися деталями, которые могут захватить кисти рук, волосы, предметы одежды или инструмент и нанести травмы человеку!**

- Не подходите к вращающимся или двигающимся деталям и частям привода!
- Следите за тем, чтобы крышки корпуса во время работы были закрыты!

## 5.8.5 Установка тормоза катушки

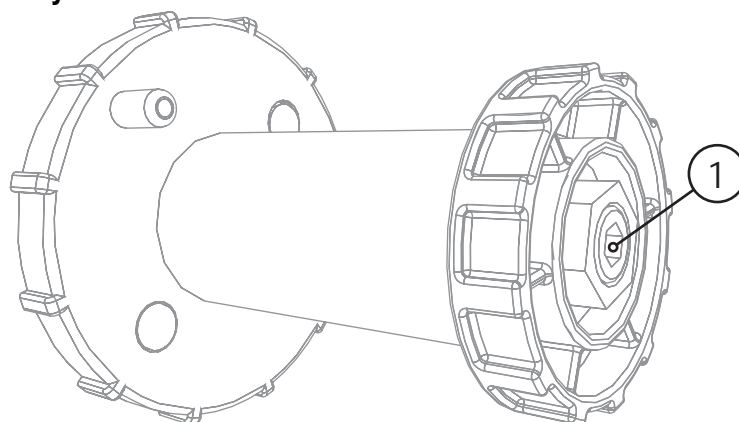


Рисунок 5-10

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником</b> Закрепление отделения для катушки с проволокой и настройка тормоза катушки

- Затянуть винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником (8 мм) по часовой стрелке, чтобы увеличить тормозное действие.

### УКАЗАНИЕ



**Нельзя блокировать катушку проволоки!**

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

**Ослабив винт с внутренним шестигранником, следует проверить крепление стержневой катушки.**

См. главу "Закрепление стержневой катушки (Настройка предварительного натяжения)"



### 5.9 Выбор задания на сварку

#### 5.9.1 Управление сварочным аппаратом M2.20

##### 5.9.1.1 Настроить рабочую точку (сварочная мощность)

Устройство управления работает по принципу двухкнопочного управления. Для задания рабочей точки настраивается только скорость подачи проволоки и сварочное напряжение, соответствующие материалу и диаметру электрода.

Элемент управления	Действие	Результат
		Настройка скорости подачи проволоки
		Настройка сварочного напряжения

##### 5.9.1.2 Настроить режим работы и сварочные параметры

### УКАЗАНИЕ

Параметры предустановлены в устройстве управления, однако могут устанавливаться и индивидуально.  
Если в процессе настройки в течение 5 секунд отсутствуют действия пользователя, устройство управления прерывает процесс и возвращается к стандартному режиму индикации.

Элемент управления	Действие	Результат
		Выбрать режим работы: 2-тактный 4-тактный Точечный режим Интервальный режим
		Выбрать параметры сварки: Настроить время последующей продувки газом „GnS“ (от 0 до 10,0 с) Настроить время дожигания электрода „drb“ (от -50% до 50%) Время точки/ Время интервала „t1“ (от 0,1 до 5,0 с) Пауза интервала „t2“ (от 0,1 до 2,0 с) На дисплее отображается выбранный параметр
		Настройка выбранного параметра

### 5.9.1.3 Настроить экспертные параметры

#### УКАЗАНИЕ

Параметры предустановлены в устройстве управления, однако могут устанавливаться и индивидуально.  
Если в процессе настройки в течение 5 секунд отсутствуют действия пользователя, устройство управления прерывает процесс и возвращается к стандартному режиму индикации.


Элемент управления	Действие	Результат
	1 x	Выбор экспертных параметров. Нажатие комбинации клавиш должно произойти в течение 3 сек.
	1 x	
	2 x	
 	n x	Выбрать экспертные параметры: Время предварительной подачи газа „GvS“ (от 0 до 10 с) Скорость ввода проволоки „Вкл“ 1,5 – 20 м/мин Время зажигания „tZn“ (от 0 до 500 мс) На дисплее отображается выбранный параметр
		Настройка выбранного параметра

### 5.9.1.4 Условные обозначения

Символ	Значение
<b>GnS</b>	„GnS“ – Последующая продувка газом
<b>drb</b>	„drb“ – Дожигание электрода
<b>t1</b>	„t1“ – Время точки
<b>t2</b>	„t2“ – Время интервала
<b>GvS</b>	„GvS“ – Предварительная подача газа
<b>Ein</b>	„Ein“ – Введение проволоки
<b>tZn</b>	„tZn“ – Время зажигания
<b>tyP</b>	„tyP“ – Тип аппарата (Таблица типов – см. главу „Устранение неполадок“)

## 5.9.1.5 Диаграмма сварочного параметра Время зажигания „tZn“

## УКАЗАНИЕ

-  В течение времени зажигания подача проволоки после зажигания дуги продолжается со скоростью введения («ползучей»); в случае оптимальной настройки характеристики зажигания улучшаются. Метод, описанный ниже, применяется в случаях, когда между сварочными операциями имеется пауза не менее 1,5 с.

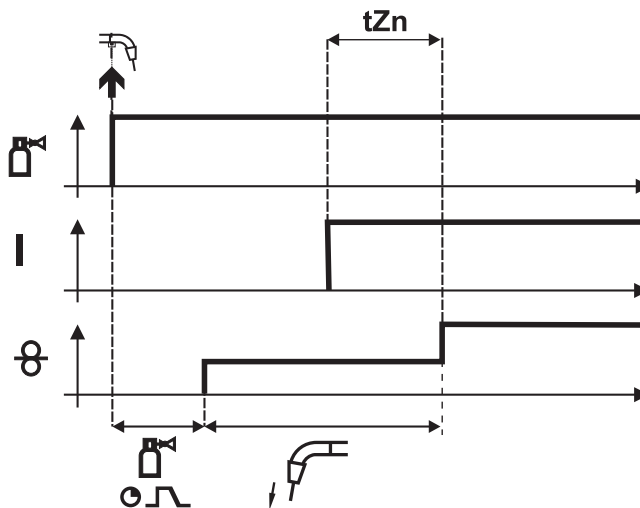


Рисунок 5-11

Легенда с условными обозначениями находится в главе Циклограммы / режимы работы сварки МИГ/МАГ.

### 5.9.2 Управление сварочным аппаратом M2.40

#### 5.9.2.1 Выбрать номер сварочного задания

Данное микропроцессорное устройство управления работает по принципу однокнопочного управления.

На устройстве управления можно выбрать лишь вид газа, вид материала и диаметр используемых проволочных электродов посредством номера задания, а также сварочную мощность с помощью переключателя ступеней. Таким образом, сварочное задание определено, и после нажатия на кнопку „Тест“ система предлагает оптимальную скорость подачи проволоки для требуемой рабочей точки.

Эти настройки остаются и после отключения аппарата. После повторного включения сварку можно продолжить с ранее установленными параметрами.

Пользователь имеет возможность корректировать скорость подачи проволоки в соответствии со сварочным заданием или индивидуальным требованиям.

Однако настройка сварочного задания может производиться по принципу двухкнопочного управления. Для этого необходимо настроить „ЗАДАНИЕ 0“ (Manuell/ no program) в списке заданий, а также сварочное напряжение на переключателе ступеней и скорость подачи проволоки ручкой настройки. Другие параметры настраиваются, как описано в разделе об использовании режима Synergic.

Элемент управления	Действие	Результат
	X x	<b>JOB-LIST</b> Выбор опции «Задание» Когда загорится светодиод «Задание», удерживать кнопку нажатой
	2 c	<b>JOB-LIST</b> Индикатор «Задание» мигает.

Сварщик по наложенному дополнительному материалу и подключенному защитному газу выбирает номер задания в «Списке заданий». «Список заданий» – это наклейка, находящаяся вблизи привода устройства подачи проволоки.

		Настроить номер задания (0-24).
	1 x	Подтвердить выбор.

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas %	Ø Wire				Job-Nr.	Massivdraht / Solid Wire	
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			SG2/3	CO <sub>2</sub> 100	1	2			3
G3/4 Si1	Ar82/18	5	6	7	8				
CrNi	Ar98/2	9	10	11	12				
AlMg	Ar100	13	14	15	16				
AlSi	Ar100	17	18	19	20				
Al99	Ar100	21	22	23	24				
Manuell / no program			0						

Рисунок 5-12

## 5.9.2.2 Настроить рабочую точку (сварочная мощность)

### УКАЗАНИЕ

Регулирование рабочей точки в задании "0" (вручную) выполняется так, как это описано в одноименном разделе системы управления M2.4x. Поэтому следующие настройки предназначены только для работ, предусмотренных в заданиях 1-24.

Элемент управления	Действие	Результат
		Выбор параметра, по которому должна быть настроена сварочная мощность: по толщине листа по скорости подачи проволоки <b>AMP</b> по сварочному току
	  	Удерживайте нажатой кнопку "ПРОВЕРКА" и одновременно выберите ручкой настройки рабочую точку. На дисплее отображаются нужные параметры, а также напряжение холостого хода. Если светодиоды "Напряжение" и "Коррекция подачи проволоки" мигают, это указывает на неисправность (например, короткое замыкание между горелкой и изделием, индуктивность и т.д.). Устраните неисправность и повторно нажмите на кнопку "ПРОВЕРКА".

Если режим работы уже выбран, все настройки считаются выполненными, и аппарат готов к сварке.

## 5.9.2.3 Настроить поправку проволоки

Скорость подачи проволоки можно также изменить с помощью параметра Поправка проволоки.

Элемент управления	Действие	Результат
		Настроить значение поправки проволоки

### 5.9.2.4 Настроить режим работы и сварочные параметры

#### УКАЗАНИЕ

Параметры предустановлены в устройстве управления, однако могут устанавливаться и индивидуально.  
Если в процессе настройки в течение 5 секунд отсутствуют действия пользователя, устройство управления прерывает процесс и возвращается к стандартному режиму индикации.

Элемент управления	Действие	Результат
	n x	Выбрать режим работы: 2-тактный 4-тактный Точечный режим Интервальный режим
	n x	Выбрать параметры сварки: Настроить время последующей продувки газом „GnS“ (от 0 до 10,0 с) Настроить время дожигания электрода „drb“ (от -50% до 50%) Время точки/ Время интервала „t1“ (от 0,1 до 5,0 с) Пауза интервала „t2“ (от 0,1 до 2,0 с) На дисплее отображается выбранный параметр
		Настройка выбранного параметра

### 5.9.2.5 Настроить экспертные параметры

#### УКАЗАНИЕ

Параметры предустановлены в устройстве управления, однако могут устанавливаться и индивидуально.  
Если в процессе настройки в течение 5 секунд отсутствуют действия пользователя, устройство управления прерывает процесс и возвращается к стандартному режиму индикации.

Элемент управления	Действие	Результат
	1 x	Выбор экспертных параметров. Нажатие комбинации клавиш должно произойти в течение 3 сек.
	1 x	
	2 x	
	n x	Выбрать экспертные параметры: Время предварительной подачи газа „GvS“ (от 0 до 10 с) Скорость ввода проволоки „Vкл“ 1,5 – 20 м/мин Время зажигания „tzn“ (от 0 до 500 мс) На дисплее отображается выбранный параметр
		Настройка выбранного параметра

## 5.9.2.6 Условные обозначения

Символ	Значение
$GnS$	„GnS“ – Последующая продувка газом
$drb$	„drb“ – Дожигание электрода
$t_1$	„t1“ – Время точки
$t_2$	„t2“ – Время интервала
$GvS$	„GvS“ – Предварительная подача газа
$E_{in}$	„Ein“ – Введение проволоки
$t_{Zn}$	„tZn“ – Время зажигания
$t_{yP}$	„tyP“ – Тип аппарата (Таблица типов – см. главу „Устранение неполадок“)

## 5.9.2.7 Диаграмма сварочного параметра Время зажигания „tZn“

### УКАЗАНИЕ

В течение времени зажигания подача проволоки после зажигания дуги продолжается со скоростью введения («ползучей»); в случае оптимальной настройки характеристики зажигания улучшаются. На заводе-изготовителе уже выполнена предварительная настройка времени зажигания, оптимальная для различных материалов. Метод, описанный ниже, применяется в случаях, когда между сварочными операциями имеется пауза не менее 1,5 с.

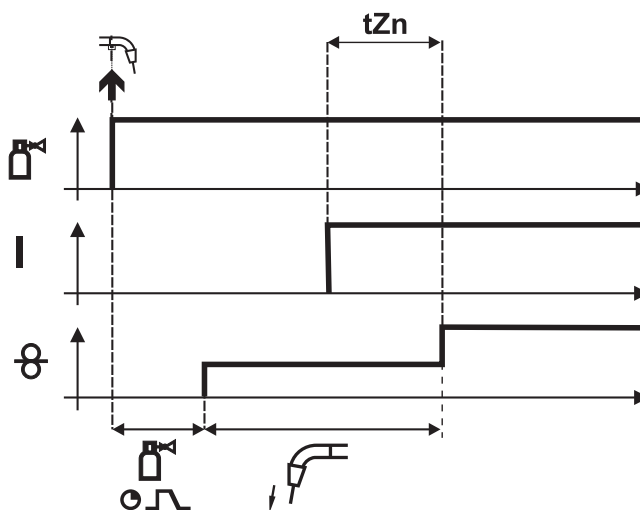



Рисунок 5-13












Легенда с условными обозначениями находится в главе Циклограммы / режимы работы сварки МИГ/МАГ.

## 5.10 Циклограммы / режимы работы сварки МИГ/МАГ

### УКАЗАНИЕ

 Такие параметры сварки, как подготовительные потоки газа, открытое пламя и т.д., которые требуются в большом числе применений, можно ввести по требованию.

### 5.10.1 Знаки и значения функций

Символ	Значение
	Нажать кнопку сварочной горелки
	Отпустить кнопку сварочной горелки
	Кратковременно нажать кнопку сварочной горелки (нажать и сразу отпустить)
	Защитный газ подаётся
I	Мощность сварки
	Проволочный электрод подаётся
	Введение проволоки
	Дожигание электрода
	Предварительная подача газа до начала сварки
	Продувка газом после окончания сварки
	2-тактный
	4-тактный
t	Время
t1	Время сварки точки
t2	Пауза интервала
tZn	Время зажигания



## 5.10.2 2-тактный режим

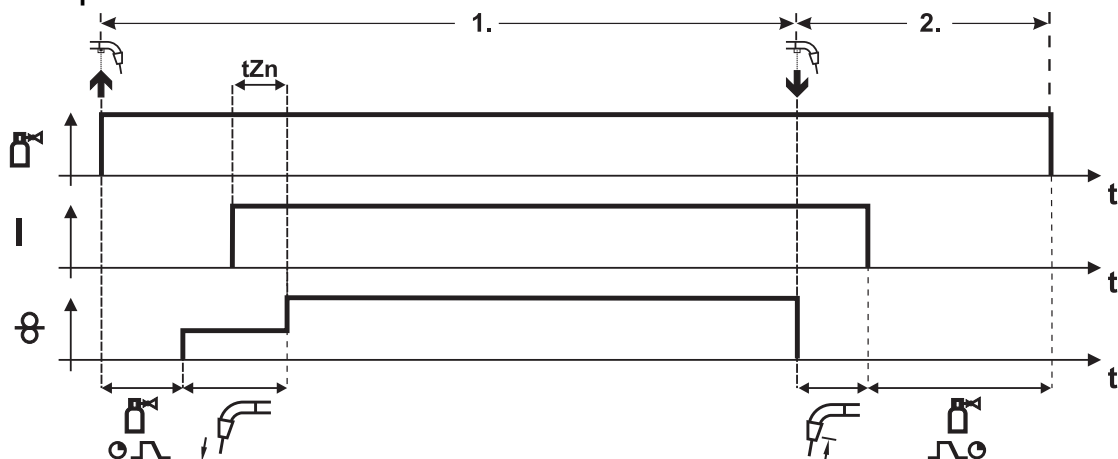


Рисунок 5-14

**1-й такт**

- Нажать и удерживать кнопку горелки.
- Защитный газ подаётся (подготовительные потоки газа)
- Мотор устройства подачи проволоки
- Электрическая дуга загорается после подачи проволочного электрода к изделию, сварочный ток течёт.
- Переключение на заранее выбранную скорость подачи проволоки после истечения заданного время зажигания ( $t_{Zn}$ ).

**2-й такт**

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени обратного горения электрода электрическая дуга гаснет.
- Истекает время продувки газом.

## 5.10.3 4-тактный режим

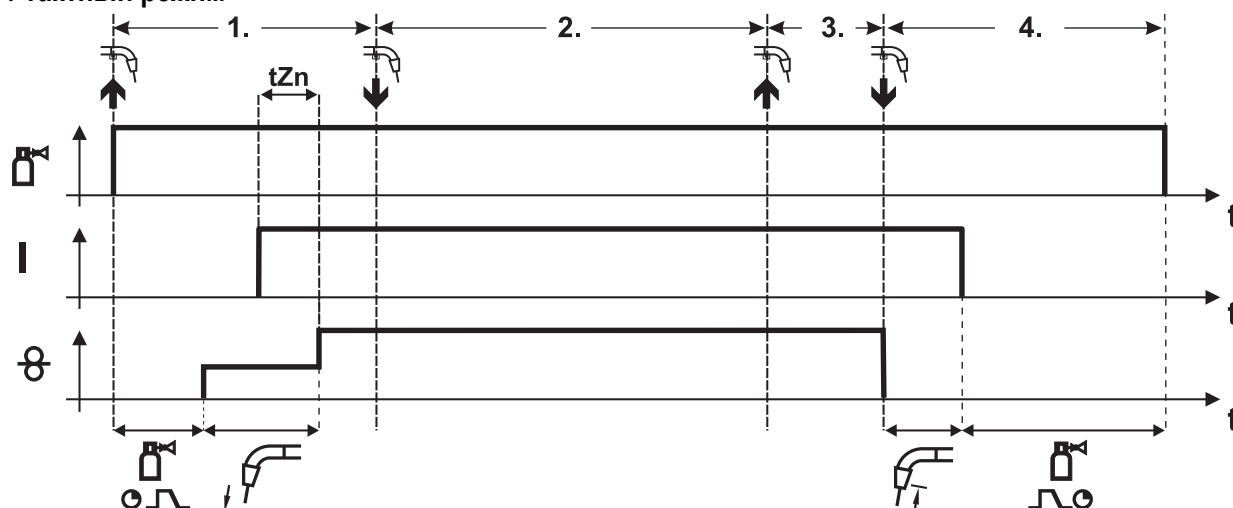


Рисунок 5-15

### 1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подаётся (подготовительная подача газа)
- Мотор устройства подачи проволоки
- Электрическая дуга загорается после подачи проволочного электрода к изделию, сварочный ток течёт.
- Переключение на заранее выбранную скорость подачи проволоки после истечения заданного время зажигания ( $t_{Zn}$ ).

### 2-й такт

- Отпустить кнопку горелки (без результата)

### 3-й такт

- Нажать кнопку сварочной горелки (без результата)

### 4-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени обратного горения электрода электрическая дуга гаснет.
- Истекает время продувки газом.

## 5.10.4 Точечный режим

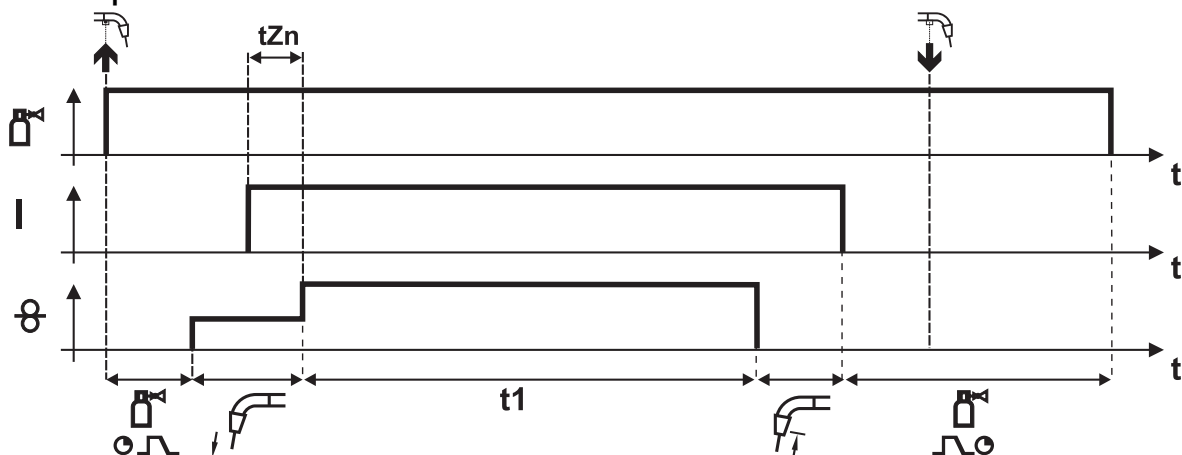


Рисунок 5-16

## 1. Запуск

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подаётся (подготовительная подача газа)
- Мотор устройства подачи проволоки
- Электрическая дуга загорается после подачи проволочного электрода к изделию, сварочный ток течёт.
- Переключение на заранее выбранную скорость подачи проволоки после истечения заданного время зажигания ( $t_{Zn}$ ).
- После истечения установленного времени точки подача проволоки прекращается.
- По истечении настроенного времени обратного горения электрода электрическая дуга гаснет.
- Истекает время продувки газом.

## 2. Завершение

- Отпустить кнопку сварочной горелки

## УКАЗАНИЕ



После отпущения кнопки сварочной горелки процесс сварки будет прерван до истечения времени сварки точки.

В режиме быстрой прихватки (время между двумя сварочными операциями менее 1,5 с) отпадает необходимость в предварительной подаче газа, процесс ввода и таким образом также время зажигания ( $t_{Zn}$ ).

## 5.10.5 Интервальный режим

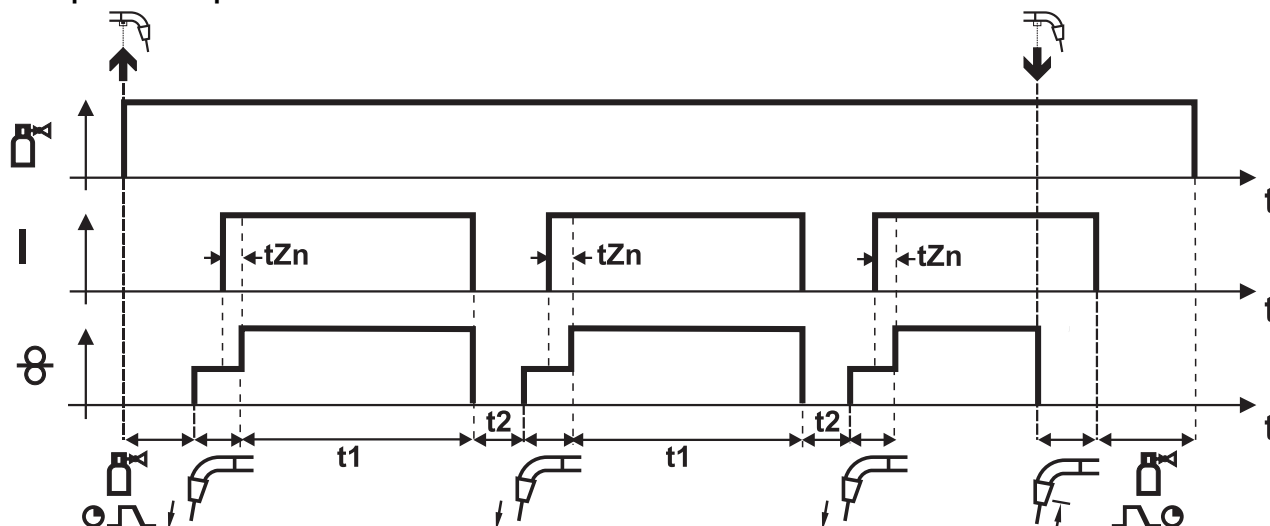


Рисунок 5-17

### 1. Запуск

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подаётся (подготовительная подача газа)
- Мотор устройства подачи проволоки
- Электрическая дуга загорается после подачи проволочного электрода к изделию, сварочный ток течёт.
- Переключение на заранее выбранную скорость подачи проволоки после истечения заданного время зажигания ( $t_{Zn}$ ).
- После истечения времени импульса подача проволоки прекращается.
- По истечении времени обратного горения электрода электрическая дуга гаснет.
- Процесс повторяется после истечения времени паузы.

### 2. Завершение

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Подача проволоки прекращается
- По истечении времени обратного горения электрода электрическая дуга гаснет.
- Истекает время продувки газом.

### УКАЗАНИЕ



После отпускания кнопки сварочной горелки процесс сварки будет прерван до истечения времени сварки точки.

В режиме быстрой прихватки (время между двумя сварочными операциями менее 1,5 с) отпадает необходимость в предварительной подаче газа, процесс ввода и таким образом также время зажигания ( $t_{Zn}$ ).

## 5.10.6 Принудительное отключение сварки МИГ / МАГ

### УКАЗАНИЕ



Сварочный аппарат завершает процесс зажигания и сварки в следующих случаях:

- При отказе зажигания (в течение 5 с после сигнала запуска отсутствует сварочный ток).
- При разрыве дуги (электрическая дуга отсутствует дольше 2 с).

## 6 Техническое обслуживание, уход и утилизация



### ОПАСНОСТЬ



**Опасность травмирования в результате поражения электрическим током!**

**Чистка аппаратов, не отключенных от сети, может привести к серьезным травмам!**

- Гарантированно отключить аппарат от сети.
- Вынуть вилку сетевого кабеля из розетки!
- Подождите 4 минуты, пока не разрядятся конденсаторы!

### 6.1 Общее

Настоящий аппарат практически не требует технического обслуживания при эксплуатации в пределах указанных параметров окружающей среды и при нормальных рабочих условиях, также он требует минимум ухода.

Для обеспечения безупречного функционирования сварочного аппарата необходимо выполнять некоторые работы. К ним относятся описанные ниже регулярная чистка и проверка, периодичность которых зависит от степени загрязнения окружающей среды и длительности эксплуатации сварочного аппарата.

### 6.2 Работы по техническому обслуживанию, интервалы

#### 6.2.1 Ежедневные работы по техобслуживанию

- Кабель подключения к сети и его устройство для разгрузки натяжения и крепления
- Кабели сварочного тока (проверить на прочность посадки и фиксацию)
- Газовые шланги и их переключающие устройства (электромагнитный клапан)
- Элементы крепления газового баллона
- Контрольные, сигнальные, защитные и исполнительные устройства (Проверка функционирования)
- Прочее, общее состояние

#### 6.2.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию

- Повреждение корпуса (передняя, задняя и боковые стенки)
- Транспортировочные ролики и элементы их крепления
- Элементы, предназначенные для транспортировки (ремень, рым-болты, ручка)
- Переключатели, командоаппараты, устройства аварийного выключения, устройство понижения напряжения, сигнальные и контрольные лампочки
- Проверить шланги охлаждающей жидкости и их соединения на предмет загрязнения
- Проверка элементов проволочной проводки (входной ниппель, направляющая труба для ввода проволоки) на предмет прочной посадки.

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

### УКАЗАНИЕ



**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.**



**Дополнительные сведения содержатся в прилагаемых дополнениях «Данные о приборе и о компании, техническое обслуживание и проверка, гарантия»!**

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.

## 6.3 Ремонт



### ОПАСНОСТЬ



**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)!

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.

## 6.4 Утилизация изделия

### УКАЗАНИЕ



**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 2002/96/EG Европейского парламента и совета от 27.1.2003) 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, фирма EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, настоящим подтверждаем, что все поставленным нами Вам изделия, на которые распространяется действие директивы RoHS, соответствуют требованиям RoHS (Директива 2002/95/EG).

## 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.

### Экспликация

↘ : Ошибка / Причина

✂ : Устранение неисправностей

### УКАЗАНИЕ



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

### Проблемы, связанные с подачей проволоки

- ↘ Контактное сопло засорилось
  - ✂ Очистить, впрыснуть разделительное средство и при необходимости заменить
- ↘ Настройка тормоза катушки (см. главу «Установка тормоза катушки»)
  - ✂ Проверить настройки, при необходимости исправить
- ↘ Настройка прижимных узлов (см. главу «Заправка сварочной проволоки»)
  - ✂ 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

- ↘ Сигнальные лампочки блока управления аппарата не работают после включения
  - ✂ Выход фазы из строя > проверить подключение к сети (предохранители)
- ↘ отсутствует сварочная мощность
  - ✂ Выход фазы из строя > проверить подключение к сети (предохранители)
- ↘ различные параметры не настраиваются
  - ✂ Уровень ввода заблокирован, выключить блокировку доступа (см. главы «Защита параметров сварки от несанкционированного 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
  - ✂ Прикрутить токоподводящий мундштук / зажимную втулку надлежащим образом

### 7.1 Контроль настройки типа аппарата

#### УКАЗАНИЕ

- Только в сочетании с устройством управления M2.xx.
- После каждого включения аппарата в течение короткого времени под надписью «Тип» отображается настроенный тип аппарата.  
Если тип аппарата, который отображается, не соответствует используемому, то следует исправить настройку.

„tyP 00“	Saturn 251
„tyP d00“	Saturn 256
„tyP 01“	Saturn 301
„tyP r01“	Mira 301 M2.40
„tyP 02“	Saturn 351
„tyP d02“	Wega 351, Saturn 351 DG
„tyP d03“	Wega 401,451
„tyP d04“	Wega 501,601



#### 7.1.1 Настроить тип аппарата



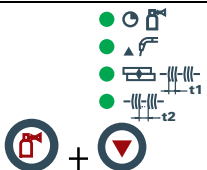



Элемент управления	Действие	Результат
	1 x	Выключить сварочный аппарат
		Удерживать обе кнопки нажатыми
	1 x	Включить сварочный аппарат, на дисплее на короткое время появится надпись „Anl“.
		Пока отображается надпись „Anl“, ввести тип аппарата: 0 Saturn 251 KGE 1 Saturn 301 KGE 2 Saturn 351 KGE 3 Декомпактный (DK) все; Wega, все 7 Mira 301 KGE



## 7.2 Сброс устройства управления (Reset all)

### УКАЗАНИЕ

-  Устройство управления M2.4x  
Первым действием непременно должна быть проверка и при необходимости исправление заданного типа аппарата.
-  Все пользовательские настройки заменяются заводскими настройками, поэтому затем их следует проверить и при необходимости ввести снова!  
После сброса устройства управления и восстановления заводских настроек следует обязательно проконтролировать и при необходимости вновь ввести тип используемого аппарата.

Элемент управления	Действие	Результат
	1 x 	Выключить сварочный аппарат
		Удерживать обе кнопки нажатыми.
	1 x 	Включить сварочный аппарат, на дисплее на короткое время появится надпись „rES“.

## 8 Технические характеристики

### 8.1 Mira 301

#### УКАЗАНИЕ

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

Ступенчатое переключение	12
Диапазон регулирования сварочного тока	30–300 A
Сварочное напряжение	15,5 В - 29 В
Продолжительность включения при 25 °С	
35%	300 A
100%	170 A
Продолжительность включения при 40 °С	
20%	300 A
100%	150 A
Напряжение холостого хода	15,4 – 38,2 В
Сетевой кабель	H07RN-F4G2,5
Сетевое напряжение (допуск +/-15%)	3 x 400 В
Частота тока	50/60 Гц
Сетевой предохранитель (Плавкий инерционный предохранитель)	3 x 16 A
Макс. потребляемая мощность	12,8 кВА
Рекомендуемая мощность генератора	18 кВА
cosφ	0,95
Охлаждение аппарата/горелки	Вентилятор / газ
Класс изоляции / Класс защиты	H / IP 23
Температура окружающей среды	-20 °С - +40 °С
Скорость подачи проволоки	1,5-20 м/мин
Стандартные подающие ролики	0,8+1,0 мм (стальная проволока)
Привод	4 ролика (37 мм)
Подключение горелки	Eurozentral
Кабель массы	35 мм <sup>2</sup>
Габариты Д/Ш/В [мм]	880x385x610
Вес	72 кг
Стандарты, соблюдаемые при изготовлении	IEC 60974-1, -5,-10 [S] / C €

## 9 Принадлежности

### УКАЗАНИЕ



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
AK300	Адаптер для катушки K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Редуктор давления	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Газовый шланг	094-000010-00001

### 9.2 Ролики устройства подачи проволоки

#### 9.2.1 Ролики устройства подачи проволоки, сталь

Тип	Обозначение	Номер изделия
FE 2DR4R 0,6+0,8	Приводные ролики, 37 мм, сталь	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Приводные ролики, 37 мм, сталь	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Приводные ролики, 37 мм, сталь	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Приводные ролики, 37 мм, сталь	092-000842-00000

#### 9.2.2 Ролики устройства подачи проволоки для алюминия

Тип	Обозначение	Номер изделия
AL 2ZR2R 0,8+1,0	Двухканавочные ролики, 37 мм, 2 ролика, для алюминия	092-000873-00000
AL 2ZR2R 1,0+1,2	Двухканавочные ролики, 37 мм, 2 ролика, для алюминия	092-000828-00000
FE/AL GR1R	Прижимной ролик, включая шарикоподшипник	094-013206-00000

## 10 Приложение А

### 10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
● Massivdraht / Solid Wire	⊗ Material	⚗ % Gas	∅ Wire				● Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
	Job-Nr.								
●	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4	●		
		Ar82/18	5	6	7	8			
	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12			
	AlMg	Ar100	13	14	15	16			
	AlSi	Ar100	17	18	19	20			
	Al99	Ar100	21	22	23	24			
Manuell / no program			0						

## 11 Приложение В

### 11.1 Обзор представительств EWM

#### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach  
Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH  
In der Florinskaul 14-16  
56218 Mülheim-Kärlich · Germany  
Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Branch Seesen  
Lindenstraße 1a  
38723 Seesen-Rhüden · Germany  
Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

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-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria  
Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO  
Regional Office Middle East  
JAFZA View 18 F 14 05 · P.O. Box 262851  
Jebel Ali Free Zone · Dubai · United Arab Emirates  
Tel: +971 4 8810-592 · Fax: -593  
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Germany  
Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Germany  
Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.  
Tr. 9. května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

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-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan  
New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com