



# **EWM** / HIGHTEC<sup>®</sup> WELDING

## **SIMPLY MORE**

EWM  
HIGHTEC WELDING GmbH

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

Phone: +49 2680 181 0 Fax: +49 2680 181 244

[www.ewm.de](http://www.ewm.de) [info@ewm.de](mailto:info@ewm.de)

## **(RU)** Инструкция по эксплуатации

### **Компактный сварочный аппарат для пайки МИГ и сварки МИГ/МАГ**

PHOENIX 301 CAR EXPERT PULS



Перед вводом в эксплуатацию обязательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации!

В противном случае Вы можете подвергнуться опасности!

Обслуживание аппарата могут выполнять только лица, ознакомленные с соответствующими инструкциями по технике безопасности!



На аппаратах имеются условные обозначения, подтверждающие соответствие требованиям следующих нормативных документов ЕС:

- Рекомендация ЕС "Низковольтная аппаратура" (73/23/EWG)
- Рекомендация ЕС/EMV (89/336/EWG)



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



Соответствует требованиям: ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.8-75, Нормы 8-95

ME05



Соответствует требованиям:

ГОСТ 18130-79, ГОСТ 13821-77, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.8-75, Нормы 8-95

CA

**Наименование изготовителя:**

Name of manufacturer:

Nom du fabricant:

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

(далее именуется EWM)

(In the following called EWM)

(nommé par la suite EWM)

**Адрес изготовителя:**

Address of manufacturer:

Adresse du fabricant:

Dr.- Günter - Henle - Straße 8

D - 56271 Mündersbach – Germany

Info@ewm.de

Настоящим мы заявляем, что указанный ниже аппарат в выпускаемом нами исполнении по своей концепции и конструкции соответствует основным требованиям безопасности, содержащимся в нижеприведенных рекомендациях ЕС. В случае внесения несанкционированных изменений, выполнения неквалифицированного ремонта и (или) доработки аппарата, которые официально не одобрены фирмой EWM, настоящая декларация теряет силу.

We herewith declare that the machine described below meets the standard safety regulations of the EU- guidelines mentioned below in its conception and construction, as well as in the design put into circulation by us. In case of unauthorized changes, improper repairs and / or unauthorized modifications, which have not been expressly allowed by Messer-EWM, this declaration will lose its validity.

Par la présente, nous déclarons que la conception et la construction ainsi que le modèle, mis sur le marché par nous, de l'appareil décrit ci - dessous correspondent aux directives fondamentales de sécurité de la U.E. mentionnées ci- dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates et / ou de modifications prohibées, qui n'ont pas été autorisées expressément par Messer -EWM, cette déclaration devient caduque.

**Обозначение аппарата:**

Description of the machine:

Description de la machine:

**Тип аппарата:**

Type of machine:

Type de machine:

**Номер изделия EWM:**

Article number:

Numéro d'article

**Серийный номер:**

Serial number:

Numéro de série:

**Опции:**

Options:

Options:

отсутствуют

none

aucune

**Соответствующие рекомендации****ЕС:**

Applicable EU - guidelines:

Directives de la U.E. applicables:

Рекомендация ЕС "Низковольтная аппаратура" (73/23/EWG)

EU -low voltage guideline

Directive de la U.E. pour basses tensions

Рекомендация ЕС «Электромагнитная совместимость»- EMV (89/336/EWG)

EU- EMC guideline

U.E.- EMC directive

**Ссылки на стандарты:**

Used co-ordinated norms:

Normes harmonisées appliquées:

EN 60974 / IEC 974 / VDE 0544

EN 50199 / VDE 0544 часть 206

**Подпись изготовителя:**

Signature of manufacturer:

Signature du fabricant:

Michael Szczesny ,

технический директор  
managing director  
gérant

**Уважаемый клиент!**

**Поздравляем от всего сердца, Вы остановили свой выбор на одном из изделий высочайшего качества производства компании EWM HIGHTEC WELDING GmbH.**

Благодаря своему исключительному качеству, приборы EWM демонстрируют результаты работы высочайшей точности. И на это мы с радостью готовы предоставить Вам трехлетнюю гарантию в соответствии с нашим руководством по эксплуатации.

Мы разрабатываем и производим качество! За каждую деталь в отдельности и за весь прибор в целом – мы несем ответственность за наши изделия.

Во всех своих высокотехнологичных компонентах наши сварочные аппараты воплощают ориентированную на будущее новейшую технологию при высочайшем уровне качества. Каждое наше изделие подвергается самым тщательным испытаниям, и мы гарантируем Вам безупречное состояние наших изделий как с точки зрения материалов, так и их обработки.

В настоящем руководстве по эксплуатации Вы найдете всю необходимую информацию о вводе прибора в эксплуатацию, а также указания по технике безопасности, техническому обслуживанию и уходу, технические данные и информацию о гарантии. Надежная и долгосрочная работа прибора гарантируется только в том случае, если принимаются во внимание все эти указания.

Мы благодарим Вас за Ваше доверие и надеемся на долгосрочное партнерство по принципу «EWM – ОДНАЖДЫ И НАВСЕГДА».

С уважением,

EWM HIGHTEC WELDING GmbH



Bernd Szczesny  
Директор



Пожалуйста, впишите в соответствующие поля данные о приборе EWM и данные о Вашей компании.

		EWM HIGHTEC WELDING GMBH D-56271 MÜNDERSBACH	
TYP:		SNR:	
ART:		PROJ:	
GEPRÜFT/CONTROL:		CE	

_____
Клиент / название компании
_____
Улица и номер дома
_____
Почтовый индекс / населенный пункт
_____
Страна
_____
Печать / подпись дистрибьютора партнера EWM
_____
Дата поставки

_____
Клиент / название компании
_____
Улица и номер дома
_____
Почтовый индекс / населенный пункт
_____
Страна
_____
Печать / подпись дистрибьютора партнера EWM
_____
Дата поставки

# 1 Содержание

<b>1</b>	<b>Содержание</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Указания по технике безопасности</b> .....	<b>7</b>
2.1	В интересах вашей безопасности .....	7
2.2	Транспортировка и установка.....	9
2.2.1	Условия окружающей среды.....	9
	Правила техники безопасности при крановых работах.....	10
2.3	Указания по использованию данной инструкции по эксплуатации .....	10
<b>3</b>	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Описание аппарата</b> .....	<b>12</b>
4.1	PHOENIX 301 CAR EXPERT PULS.....	12
4.1.1	Вид спереди .....	12
4.1.2	Вид сзади.....	13
<b>5</b>	<b>Описание функционирования</b> .....	<b>14</b>
5.1	Устройство управления – элементы управления .....	14
5.1.1	Панель управления сварочного аппарата .....	14
5.1.2	Управление устройством подачи проволоки .....	16
5.1.2.1	Внутренние элементы управления.....	17
5.1.3	Элементы управления сварочной горелкой.....	18
5.2	Управление в зависимости от применения .....	19
5.2.1	Определение задачи для сварки МИГ / МАГ .....	19
5.2.2	Отображение сварочных данных сварки МИГ / МАГ (дисплей).....	19
5.2.3	Выбор задания на сварку с учетом специфики производителя.....	19
5.2.3.1	Выбор заданий с учетом специфики производителя.....	19
5.2.3.2	Примеры .....	20
5.3	Обычное управление .....	21
5.3.1	Определение задачи для сварки МИГ / МАГ .....	21
5.3.2	Выбор сварочного задания МИГ/МАГ .....	21
5.3.3	Рабочая точка для сварки МИГ / МАГ .....	22
5.4	Другие параметры .....	22
5.4.1	Настройка времени продувки газом/дожигания проволоки.....	22
5.5	Сварка МИГ / МАГ .....	23
5.5.1	Циклограммы / режимы работы сварки МИГ/МАГ .....	23
5.5.1.1	Знаки и значения функций .....	23
5.5.1.2	2-тактный режим .....	24
5.5.1.3	2-тактный режим с функцией Superpuls .....	25
5.5.1.4	2-тактный, специальный.....	26
5.5.1.5	Точечный режим.....	27
5.5.1.6	2-тактный специальный режим с функцией Superpuls.....	28
5.5.1.7	4-тактный режим .....	29
5.5.1.8	4-тактный режим с функцией Superpuls .....	30
5.5.1.9	4-тактный, специальный.....	31
5.5.1.10	4-тактный специальный режим с функцией Superpuls.....	32
5.5.2	Принудительное отключение сварки МИГ / МАГ.....	33
5.6	Ключевой выключатель .....	33
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>34</b>
6.1	Общее.....	34
6.2	Область применения — использование по назначению .....	34
6.3	Монтаж .....	34
6.4	Подключение к электросети .....	34
6.5	Охлаждение аппарата.....	34
6.6	Обратный кабель, общее.....	34

6.7	Сварка МИГ / МАГ .....	35
6.7.1	Подключение сварочной горелки и кабеля массы .....	35
6.7.1.1	Подготовка сварочной горелки к пайке МИГ и сварке МИГ .....	35
6.7.1.2	Подготовка горелки для сварки стали .....	37
6.7.1.3	PHOENIX 301 CAR EXPERT PULS .....	38
6.7.2	Снять крышку блока подачи проволоки .....	39
6.7.3	Закрепление стержневой катушки (настройка предварительного натяжения) .....	39
6.7.4	Установка катушки с проволокой .....	40
6.7.5	Замена роликов подачи проволоки .....	40
6.7.6	Установка проволочного электрода .....	41
6.7.7	Установка тормоза катушки .....	42
6.8	Подача защитного газа .....	43
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание и уход .....</b>	<b>44</b>
7.1	Общее .....	44
7.2	Чистка .....	44
7.3	Периодические проверки .....	44
7.3.1	Сроки и объем проверок .....	45
7.3.2	Документирование проверки .....	45
7.3.3	Визуальная проверка .....	45
7.3.4	Измерение сопротивления контура заземления .....	45
7.3.5	Измерение сопротивления изоляции .....	46
7.3.6	Замер тока утечки (ток защитного провода и касания) .....	46
7.3.7	Измерение напряжения холостого хода .....	46
7.3.8	Проверка функционирования сварочного аппарата .....	46
7.4	Ремонт .....	47
7.5	Утилизация изделия .....	48
7.5.1	Декларация производителя для конечного пользователя .....	48
7.6	Соблюдение требований RoHS .....	48
<b>8</b>	<b>Гарантия 3 года .....</b>	<b>49</b>
8.1	Положения общего применения .....	49
8.2	Гарантийное обязательство .....	50
<b>9</b>	<b>Причины и устранение неисправностей .....</b>	<b>51</b>
9.1	Сообщения об ошибках (источник тока) .....	51
<b>10</b>	<b>Электрические схемы .....</b>	<b>52</b>
10.1	PHOENIX 301 CAR EXPERT PULS .....	52

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 В интересах вашей безопасности



**Соблюдайте правила предупреждения несчастных случаев!**

**Несоблюдение следующих мер безопасности может быть опасным для жизни!**

**Использование по назначению**

Данный аппарат изготовлен на современном уровне техники в соответствии с действующими стандартами и нормативами. Он должен использоваться исключительно по прямому назначению (см. раздел "Ввод в эксплуатацию / Область применения").

**Использование не по назначению**

Данный аппарат может представлять опасность для людей, животных и материальных ценностей, если он

- используется не по прямому назначению,
- эксплуатируется необученным и неквалифицированным персоналом,
- ненадлежащим образом конструктивно изменен или переоборудован.



**В настоящем руководстве по эксплуатации описывается безопасное обращение со сварочным аппаратом. Поэтому прежде всего следует внимательно прочитать и понять руководство, а затем приступить к работе.**

**Каждый работник, связанный с эксплуатацией, обслуживанием или ремонтом сварочного аппарата, должен прочитать данное руководство по эксплуатации и выполнять все указания, в особенности касающиеся техники безопасности. В случае необходимости это должно подтверждаться подписью.**

**Кроме того, должны соблюдаться**

- соответствующие предписания по предупреждению несчастных случаев,
- общепринятые правила техники безопасности,
- национальные правила и т.д.



**Для сварочных работ следует надевать соответствующую сухую защитную одежду (например, перчатки).**

- Защищать глаза и лицо защитной маской.



**Поражение электрическим током может быть опасным для жизни!**

- Не прикасайтесь к деталям аппарата, которые находятся под напряжением.
- Аппарат должен подключаться только к правильно заземленным розеткам.
- Эксплуатация аппарата допускается только с исправным кабелем, оснащенным защитным проводом и штекером.
- Неквалифицированно отремонтированный штекер или поврежденная изоляция сетевого кабеля могут привести к поражению электрическим током.
- Вскрытие корпуса аппарата допускается только уполномоченным квалифицированным персоналом.
- Перед тем, как открывать, вытащите вилку сетевого кабеля из розетки! Простого выключения аппарата недостаточно. Подождите 2 минуты, пока не разрядятся конденсаторы.
- Сварочную горелку и держатель электродов всегда следует класть на изолирующую подкладку.
- Не допускается использование аппарата для размораживания труб!



**Даже прикосновение к электрооборудованию под низким напряжением может вызвать шок и привести к несчастному случаю, поэтому:**

- Перед началом работ на платформе или на лесах обеспечить страховку от падения.
- При сварке надлежащим образом обращаться с зажимом массы, горелкой и изделием, не использовать их не по назначению. Не прикасаться незащищенной кожей к токоведущим частям.
- Заменять электроды только в сухих перчатках.
- Не использовать горелку или кабель массы с поврежденной изоляцией.



**Дым и выделяющиеся газы могут привести к удушью и отравлению!**

- Не вдыхать дым и газы.
- Обеспечить достаточный приток свежего воздуха.
- Не допускать попадания паров растворителей в зону излучения сварочной дуги. Пары хлорированных углеводородов под действием ультрафиолетового излучения могут превращаться в токсичный фосген.



## Изделие, разлетающиеся искры и капли очень горячие!

- Не допускать пребывания детей и животных в рабочей зоне. Их поведение может быть непредсказуемым.
- Удалить из рабочей зоны резервуары с горючими или взрывоопасными жидкостями. Существует опасность пожара и взрыва.
- Не допускать нагрева взрывоопасных жидкостей, порошков или газов в процессе сварки или резки. Опасность взрыва существует также в том случае, если кажущиеся неопасными вещества в закрытых сосудах могут создавать повышенное давление в результате нагрева.



## Берегитесь возникновения пламени!

- Должна быть исключена любая возможность возникновения пламени. Пламя может возникнуть, например, от разлетающихся искр, раскаленных деталей или горячего шлака.
- Следует постоянно контролировать, не возникли ли в рабочей зоне очаги возгорания.
- Не следует носить в карманах легко воспламеняемые предметы, такие, как, например, спички и зажигалки.
- Вблизи зоны выполнения сварочных работ необходимо обеспечить наличие огнетушителей, соответствующих виду сварки, и легкость доступа к ним.
- Резервуары, в которых содержались горюче-смазочные материалы, должны быть тщательно очищены перед началом сварочных работ. При этом просто опорожнить резервуары недостаточно.
- После сварки изделия прикасаться к нему или приближать его к воспламеняющимся материалам можно только после того, как оно достаточно охладится.
- Блуждающие сварочные токи могут полностью разрушить систему защиты домашнего электрооборудования и вызвать пожар. Перед началом сварочных работ следует убедиться в том, что зажим массы надлежащим образом закреплен на изделии или сварочном столе и между изделием и источником тока имеется прямое электрическое соединение.



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

- Используйте соответствующие средства защиты слуха (защитные наушники или вкладыши).
- Следите за тем, чтобы от шума не страдали люди, находящиеся в рабочей зоне.



## При работе сварочного аппарата или генерировании импульсов высокого напряжения в узле зажигания возможно возникновение помех от электрических и электромагнитных полей.

- Согласно стандарту EN 50199 "Электромагнитная совместимость", аппараты предназначены для эксплуатации в промышленных зонах. Если же они используются, например, в жилых районах, то могут возникать проблемы, связанные с необходимостью обеспечения электромагнитной совместимости.
- При нахождении в непосредственной близости от сварочного аппарата может нарушиться функционирование кардиостимуляторов.
- Возможно нарушение функционирования электронных устройств (например, устройств обработки данных, станков с ЧПУ), находящихся вблизи места сварки!
- Возможны помехи в прочих силовых, управляющих, сигнальных и телекоммуникационных кабелях, расположенных над, под и рядом со сварочным оборудованием.



## Электромагнитные помехи должны быть уменьшены до такого уровня, при котором они не будут влиять на функционирование. Возможные меры по их уменьшению:

- Сварочные аппараты должны регулярно обслуживаться (см. раздел "Обслуживание и уход")
- Сварочные провода должны быть по возможности короткими, и прокладывать их следует вместе или поближе друг к другу на полу.
- Влияние излучения может быть уменьшено выборочным экранированием проводки и устройств, расположенных поблизости.



## Ремонт и модификация аппарата допускается только уполномоченным квалифицированным персоналом! При несанкционированном вмешательстве гарантия теряет силу!

## 2.2 Транспортировка и установка

Аппараты должны транспортироваться и эксплуатироваться только в вертикальном положении!



Перед перемещением отключить сетевую вилку и уложить на аппарат.



При перемещении и установке устойчивость источника тока обеспечивается только при угле наклона до 10° (согласно EN 60974-A2). При этом следует обратить особое внимание на следующие моменты:

- Навешиваемые детали нужно устанавливать соразмерно массе и транспортировать подходящими для этого средствами.
- Препятствия на полу могут создать дополнительные опрокидывающие моменты.
- Поврежденные неподвижные или управляющие ролики следует немедленно заменять.
- На аппаратах с вращающимся внешним устройством подачи проволоки (например, DRIVE 4L) оно должно быть зафиксировано и не иметь возможности неконтролируемо вращаться.



**Закрепить газовый баллон!**

- Установить баллоны с защитным газом в предусмотренные для него гнезда и закрепить их цепью.
- Соблюдать осторожность при обращении с газовыми баллонами; не бросать, не нагревать, принять меры против опрокидывания!
- При транспортировке краном снять газовые баллоны со сварочного аппарата.

### 2.2.1 Условия окружающей среды

Это устройство нельзя эксплуатировать во взрывоопасном помещении.

При эксплуатации необходимо соблюдать следующие условия:

**Диапазон температуры окружающего воздуха**

- при сварке: -10°C ... +40°C \*),
- при транспортировке и хранении -25°C ... +55°C \*).

\*) При соблюдении применения соответствующей охлаждающей жидкости.

**относительная влажность воздуха**

- до 50% при 40°C
- до 90% при 20°C

Окружающий воздух не должен содержать повышенные количества пыли, кислот, агрессивных газов или веществ и т.п., если только они не образуются в процессе сварки.

Примеры необычных условий эксплуатации:

- необычный агрессивный дым,
- пар,
- чрезмерно плотный масляный туман,
- необычные колебания или удары,
- чрезмерная запыленность, например, пыль от шлифовальных работ и пр.,
- тяжелые погодные условия,
- необычные условия на берегу моря или на борту судна.

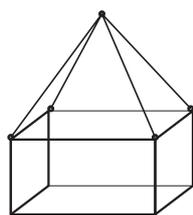
При установке аппарата обеспечить свободный приток и вытяжку воздуха.

Аппарат испытан согласно классу защиты IP23, что означает:

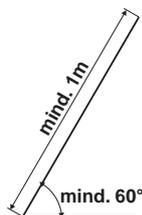
- защиту против проникновения внутрь посторонних жестких предметов  $\varnothing > 12$  мм,
- защиту от брызг воды при углах падения до 60° относительно вертикали.

## Правила техники безопасности при крановых работах

Неукоснительно соблюдать правила предупреждения несчастных случаев VBG 9, VBG 9a и VBG 15.



Kranprinzip



Winkel der Zugseile

**Аппараты можно поднимать краном только за рымы (не за транспортную штангу)!**

- Крановые работы выполнять одновременно за все 4 рым-болта (как показано на рис. 1).
- Обеспечить равномерное распределение нагрузки на всех четырех канатах и угол тягового каната не менее 60° (см. рис. 2). Использовать цепи и канаты одинаковой длины (не менее 1 м)!

- Использовать грузовые крюки с предохранительным крюком и серьгой соответствующего размера согласно DIN 82 101, форма А, минимальная номинальная величина 0,4.
- Перед поднятием краном всегда снимайте баллон защитного газа со сварочного аппарата.
- Запрещается поднимать краном одновременно со сварочным аппаратом другие грузы, например, людей, ящики с инструментами, катушки с проволокой и т.д.
- Избегайте рывков при поднятии и опускании сварочного аппарата.
- Перед поднятием сварочного аппарата или устройства подачи проволоки следует извлечь из него катушки с проволокой.
- Во время поднятия аппарата все устройства должны быть выключены.

## 2.3 Указания по использованию данной инструкции по эксплуатации

Это руководство по эксплуатации состоит из разделов.

Для быстрой ориентации на полях страницы, кроме промежуточных заголовков, напротив особенно важных отрывков текста встречаются пиктограммы, которые по степени важности располагаются следующим образом:



**Обратить внимание**

Технические особенности, требующие повышенного внимания со стороны пользователя.



**Внимание**

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



**Осторожно**

Методы работы и эксплуатации, которые должны строго выполняться, чтобы исключить опасность для людей; также включает в себя указание "Внимание".

Указания по выполнению операций и перечисления, в которых пошагово описывается действия в определенных ситуациях, обозначаются круглым маркером, например:

- Вставить и зафиксировать штекер кабеля сварочного тока.

Символ	Описание
	Нажать
	Не нажимать
	Повернуть
	Переключить

### 3 Технические характеристики

	301 CAR EXPERT PULS
Диапазон настройки сварочного тока/напряжения:	5 A/14,3 В–300 A/29,0 В
Время включения при 20 °С	
80% ПВ	300 А
100% ПВ	270 А
Время включения при 40 °С	
60% ПВ	300 А
100% ПВ	250 А
Рабочий цикл	10 мин (60% ED $\triangleq$ 6 мин сварка, 4 мин пауза)
Напряжение холостого хода	98 В
Сетевое напряжение (допуски)	3 x 400 В (от -25% до +20%)
Частота тока в сети	50/60 Гц
Сетевой предохранитель (плавкий инерционный предохранитель)	3x16 А
Сетевой кабель	H07RN-F4G2,5
Макс. потребляемая мощность	14,3 кВА
Рекомендуемая мощность генератора	19,3 кВА
cos $\phi$ /КПД	0,99 / 89 %
Класс изоляции/Степень защиты	H/IP 23
Температура окружающей среды	-10 °С - +40 °С
Охлаждение аппарата/горелки	Вентилятор/Газ
Кабель массы	50 мм <sup>2</sup>
Размеры, ДхШхВ (мм)	930x455x730
Масса	69,5 кг
Скорость подачи проволоки	от 0,5 м/мин до 24 м/мин
Стандартная установка роликов для подачи проволоки	0,8 мм + 1,0 мм
Привод устройства подачи проволоки	4-роликовый (37 мм)
Подключение горелки	Евро-Центр
Степень защиты	IP 23
Изделие соответствует стандартам	IEC 60974/EN 60974/VDE 0544 EN 50199/VDE 0544 часть 206/ISI/С €

### 4 Описание аппарата

#### 4.1 PHOENIX 301 CAR EXPERT PULS

##### 4.1.1 Вид спереди

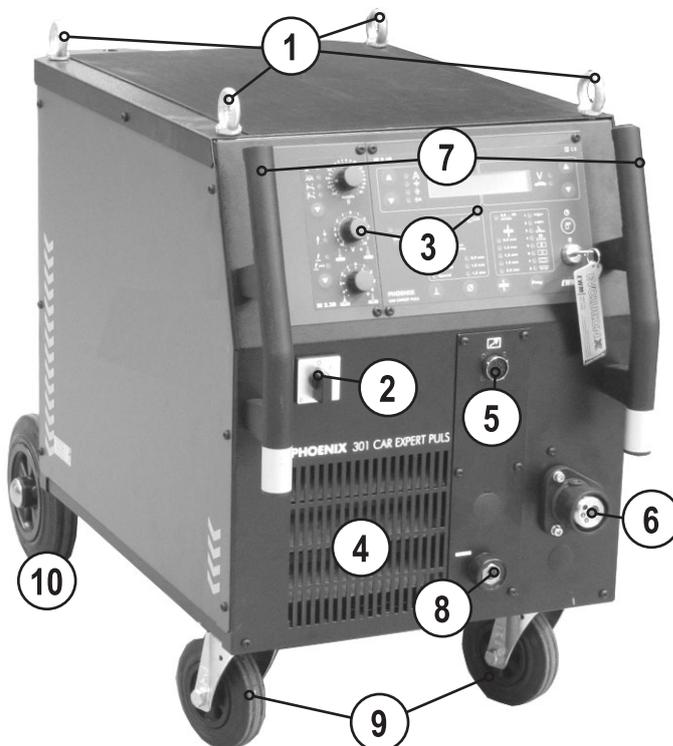


Рисунок 4-1

Поз.	Символ	Описание
1		Рым
2		Главный выключатель, включение/выключение сварочного аппарата
3		Панель управления / элементы управления (см. раздел «Принцип действия»)
4		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха
5		19-контактная розетка (аналоговая) Для подключения аналоговых дистанционных регуляторов
6		Подключение – центральный евро-разъем (разъем для подключения сварочных горелок) (Сварочный ток, защитный газ и встроенные контакты кнопки управления горелки)
7		Ручка для транспортировки
8		Розетка, сварочный ток «-» Подключение кабеля массы
9		Транспортные и направляющие колесики
10		Транспортные и поддерживающие колесики

#### 4.1.2 Вид сзади

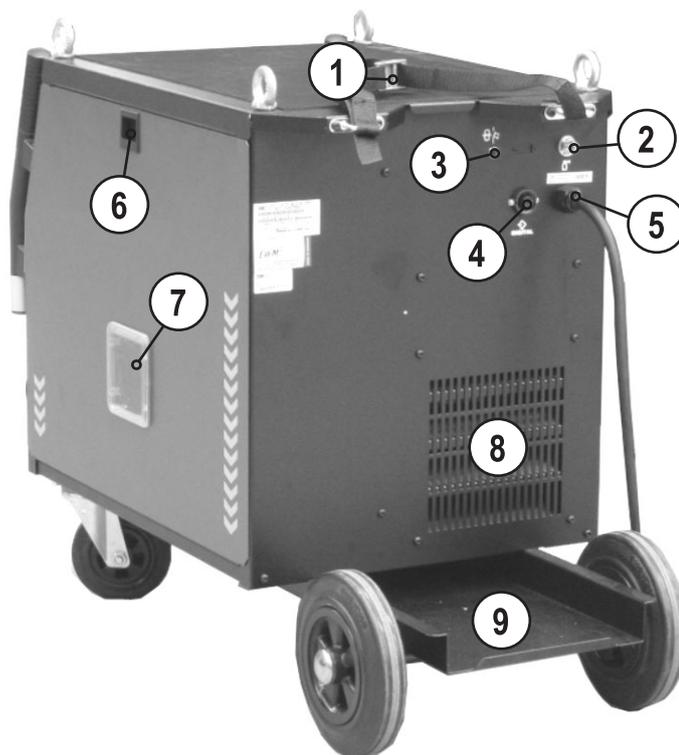


Рисунок 4-2

Поз.	Символ	Описание
1		Предохранительный ремень баллона защитного газа
2		Соединительный штуцер G1/4», подключение защитного газа
3		Кнопка «Предохранитель-автомат» Блокировка двигателя устройства подачи проволоки (Выключить блокировку повторным нажатием кнопки)
4		7-контактная розетка (цифровая) Для подключения цифровых компонентов (дистанционный регулятор, кабель управления сварочной горелки и т.д.)
5		Устройство разгрузки натяжения
6		Блокировка «Крышка блока подачи проволоки»
7		Окно обзора катушки с проволокой Контроль запаса проволоки
8		Выпускное отверстие для охлаждающего воздуха
9		Подставка под газовый баллон

## 5 Описание функционирования

### 5.1 Устройство управления – элементы управления

#### 5.1.1 Панель управления сварочного аппарата

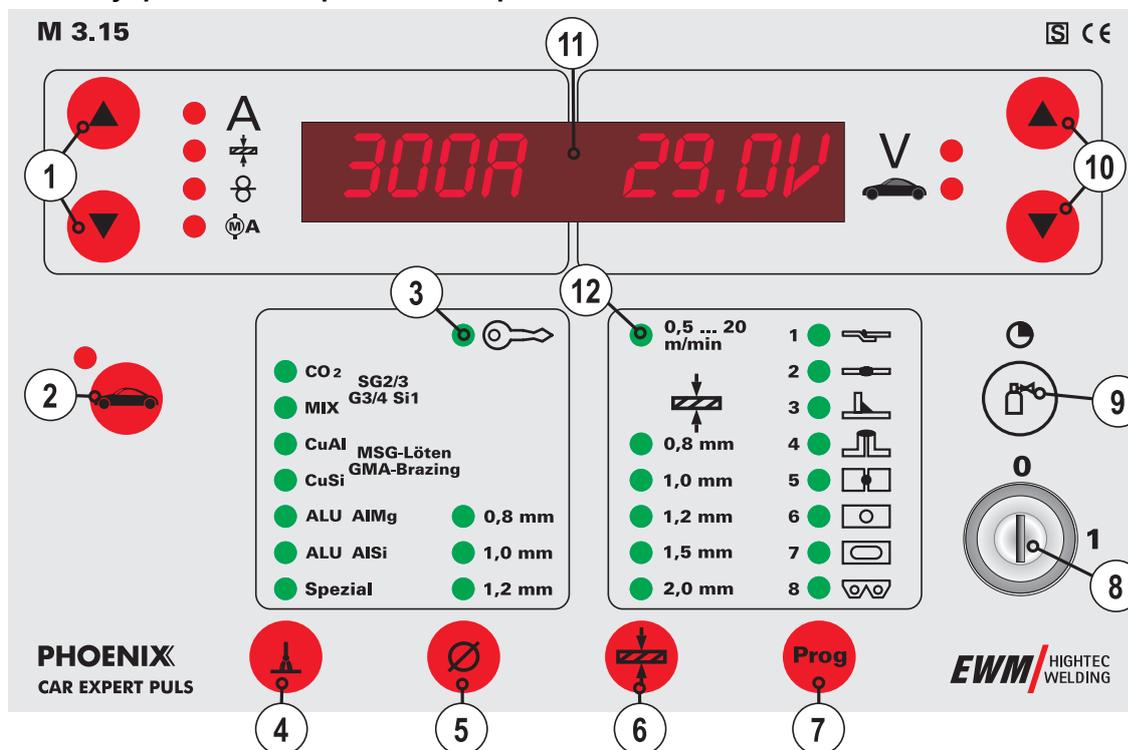


Рисунок 5-1

Поз.	Символ	Описание
1		Кнопки „Вверх“ и „Вниз“, слева Переключение следующих параметров сварки на цифровом дисплее: <ul style="list-style-type: none"> <li> Сварочный ток (заданные, фактические и запомненные значения)</li> <li> Толщина листа (заданное значение)</li> <li> Скорость подачи проволоки</li> <li> Сила тока</li> </ul>
		Выбор дальнейших параметров сварки – на более глубоких программных уровнях
2		Кнопка установки программы сварки с учетом спецификации производителя
3		Сигнальная лампочка замкового выключателя
4		Кнопка «Выбор типа материала/вида газа» <ul style="list-style-type: none"> <li> CO<sub>2</sub> Сталь/CO<sub>2</sub></li> <li> MIX Сталь/Смесь газов</li> <li> CuAl Медь, алюминий/Чистый аргон</li> <li> CuSi Медь, кремний/Чистый аргон</li> <li> ALU AIMg Алюминий, магний/Чистый аргон</li> <li> ALU AISi Алюминий, кремний/Чистый аргон</li> <li> Spezial По требованию заказчика</li> </ul>

Поз.	Символ	Описание
5		<p><b>Кнопка «Выбор диаметра проволоки»</b></p> <p>0,8 mm Диаметр проволоки 0,8 мм</p> <p>1,0 mm Диаметр проволоки 1,0 мм</p> <p>1,2 mm Диаметр проволоки 1,2 мм</p>
6		<p><b>Кнопка «Толщина листа»</b></p> <p>0,8 mm Сигнальная лампа показывает выбранную толщину листа в миллиметрах.</p> <p>1,0 mm</p> <p>1,2 mm</p> <p>1,5 mm</p> <p>2,0 mm</p>
7		<p><b>Кнопка «Вид шва/Программа»</b></p> <p>Используется для переключения программы, т.е. для изменения вида шва:</p> <p>1 Шов внахлестку</p> <p>2 Шов встык без подготовки кромок</p> <p>3 Угловой шов таврового соединения</p> <p>4 Угловой шов</p> <p>5 Прихваточный точечный шов</p> <p>6 Шов через круглое отверстие</p> <p>7 Шов через длинное отверстие</p> <p>8 Шов с отбортовкой кромок для затяжки</p>
8		<p><b>Замковый выключатель для защиты от использования посторонними</b></p> <p>Положение 1 &gt; изменение возможно, положение 0 &gt; изменение невозможно.</p> <p>См. раздел «Замковый выключатель».</p>
9		<p><b>Кнопка «Продувка газом/Дожигание сварочной проволоки»</b></p> <p>Для регулировки времени продувки газом или дожигания сварочной проволоки</p>
10		<p><b>Кнопки «Вверх» и «Вниз», справа</b></p> <p>Переключение следующих параметров сварки на цифровом дисплее:</p> <p>V Сварочное напряжение</p> <p>Описание программы с учетом специфики производителя</p> <p>Выбор других параметров на более глубоких программных уровнях</p>
11		<p><b>16-разрядный жидкокристаллический дисплей</b></p> <p>Отображение всех параметров сварки и их значений.</p>
12		<p><b>Сигнальная лампочка «Обычное управление»</b></p>

## 5.1.2 Управление устройством подачи проволоки

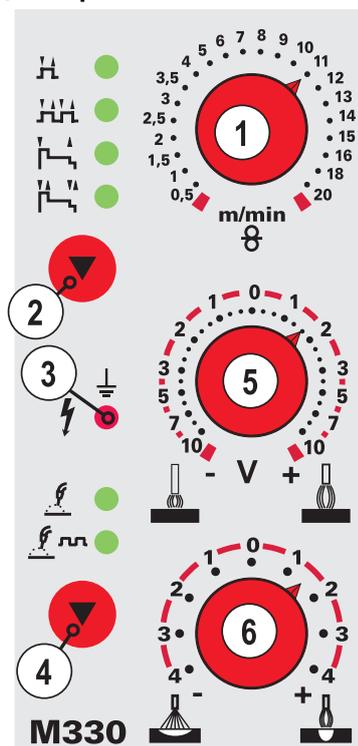


Рисунок 5-2

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Ручка настройки «Скорость подачи проволоки»</b> При обычном обслуживании скорость подачи проволоки настраивается плавно – от 0,5 до 20 м/мин (мощность изменяется одной кнопкой). При управлении в зависимости от применения не функционирует (заводская настройка).
2		<b>Кнопка «Выбор режима работы»</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> ● 2-тактный</li> <li> ● 4-тактный</li> <li> ● 2-тактный, специальный</li> <li> ● 4-тактный, специальный</li> </ul>
3		<b>Сигнальная лампа отсутствия заземления</b> Отключается в целях безопасности, см. раздел «Причины и устранение неисправностей»
4		<b>Кнопка «Вид сварки»</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> ● Стандартная сварка МИГ / МАГ</li> <li> ● Импульсная электродуговая сварка МИГ / МАГ (только PHOENIX PULS)</li> </ul>
5		<b>Поворотная ручка коррекции длины электрической дуги</b>
6		<b>Поворотный переключатель «Коррекция динамики/Дросселирование»</b> В обычном режиме при коррекции динамики или дросселировании используется 9-ступенчатая настройка (от жесткой и узкой до мягкой и широкой дуги). При режиме работы в зависимости от применения не функционирует (заводская настройка).

5.1.2.1 Внутренние элементы управления

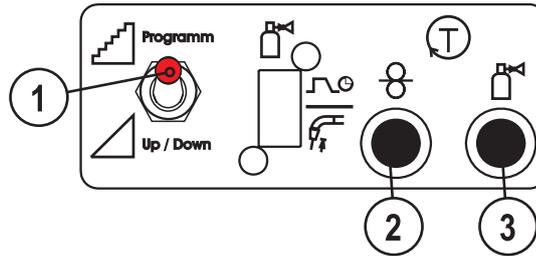


Рисунок 5-3

Поз.	Символ	Описание
1		<p><b>Переключатель «Программная функция/функция нарастания и спада тока»</b></p> <p>Этот переключатель воздействует исключительно на программируемую горелку CAR CONTROL.</p> <p> Programm Переключение программы сварки с помощью тумблера программируемой горелки CAR CONTROL (заводская настройка).</p> <p> Up / Down Плавная регулировка мощности с помощью тумблера программируемой горелки CAR CONTROL (обычное управление).</p>
2		<p><b>Кнопка «Заправка проволоки»</b></p> <p>Для заправки проволочного электрода при замене катушки с проволокой (скорость = 50% от установленной скорости подачи проволоки) Сварочная проволока заправляется и без подачи газа.</p>
3		<p><b>Кнопка «Проверка газа»</b></p> <p>Проверка газа без тока</p>

## 5.1.3 Элементы управления сварочной горелкой

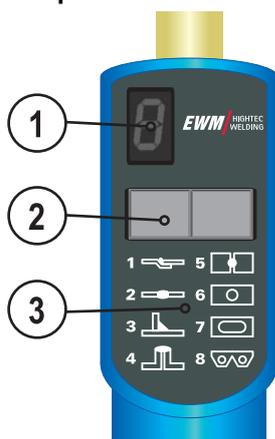


Рисунок 5-4

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Дисплей «Индикация вида шва/номера программы»</b> Показывает выбранный вид шва или выбранную программу сварки.
2		<b>Кнопка горелки - тумблер</b> Управление в зависимости от применения: Выбор вида шва или программы сварки. Обычное управление: 9-ступенчатая регулировка скорости подачи проволоки
3		<b>Экспликация «Вид шва»</b> Соответствие вида шва цифровому обозначению на дисплее горелки.

## 5.2 Управление в зависимости от применения

### 5.2.1 Определение задачи для сварки МИГ / МАГ

Этот аппарат сконструирован так, чтобы обслуживать его было очень просто и быстро, но при этом не потерять ни одной функциональной возможности.

Для обслуживания этой серии аппаратов в зависимости от применения система управления M3.15 предлагает простую и понятную панель управления, на которой находятся типичные задания на сварку для всех работ по ремонту кузова.

Все параметры для различных типов швов, толщины листа, значений сварочного тока и напряжения автоматически задаются системой управления аппаратом.

Типы швов можно задавать и на сварочной горелке прямо на рабочем месте с помощью встроенного дистанционного регулятора и дисплея.

Длину дуги можно дополнительно настроить с помощью ручки потенциометра «Коррекция длины электрической дуги».

Другие параметры сварки, например, предварительную подачу газа, открытое пламя и т. д., которые предварительно настроены для большинства случаев, при необходимости можно изменить.

Задание на сварку обычно выбирается с помощью двух основных параметров сварки (тип материала/вид газа и диаметр проволочного электрода) и двух параметров сварки, зависящих от типа кузова (толщина листа, форма шва).

### 5.2.2 Отображение сварочных данных сварки МИГ / МАГ (дисплей)

Слева и справа от ЖК-дисплея системы управления находятся 2 «кнопки со стрелкой» для выбора отображаемых параметров сварки. С помощью кнопки ▲ можно выбирать параметр снизу вверх, а с помощью кнопки ▼ - сверху вниз.

Когда после сварки (отображение последних значений) выполняются изменения параметров, индикация снова переключается на заданные значения.



Рисунок 5-5

### 5.2.3 Выбор задания на сварку с учетом специфики производителя

Дополнительно этот аппарат может выполнять 10 заданий, это могут быть, например, задания на сварку для различных типов автомобилей одного производителя.

Для каждого из 10 заданий с помощью системы управления аппаратом или газовой горелки можно вызвать 8 специальных программ для выполнения соответствующих задач/создания швов на кузове.

#### 5.2.3.1 Выбор заданий с учетом специфики производителя

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
	1 x	Выбор задания с учетом специфики производителя	ЗАГРУЗКА ЗАДАНИЯ: CAR 1
	X x	Выбор задания с учетом специфики производителя Сигнальная лампочка показывает выбор. (Также с помощью тумблера на горелке Power Control)	ЗАГРУЗКА ЗАДАНИЯ: CAR x
	1 x	Переход к выбранному заданию Через 5 с переход к заданию будет осуществлен автоматически.	Индикация параметров

Если нажать одну из кнопок , или , то задания с учетом специфики производителя будут завершены.

## 5.2.3.2 Примеры

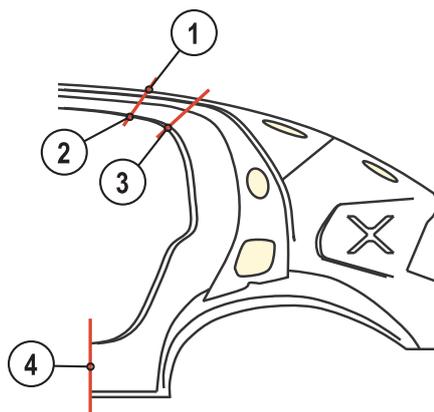


Рисунок 5-6

Поз.	Форма шва	Программа	Толщина листа
1	Стыковое соединение без скоса кромок	1	0,8/0,8
2	Соединение внахлестку	2	1,2/1,2
3	Шпоночная канавка	2	1,2/1,2
4	Стыковое соединение без скоса кромок	1	0,8/0,8

Для работ по пайке, связанных с автомобилем, в задании JOB 4 (до 8), соответствующем определенному производителю, доступны оптимизированные программы.

В инструкции по сварке для конкретного автомобиля и для каждой позиции пайки есть номер соответствующей программы. При выборе такой программы оптимально настраиваются все параметры пайки или сварки.

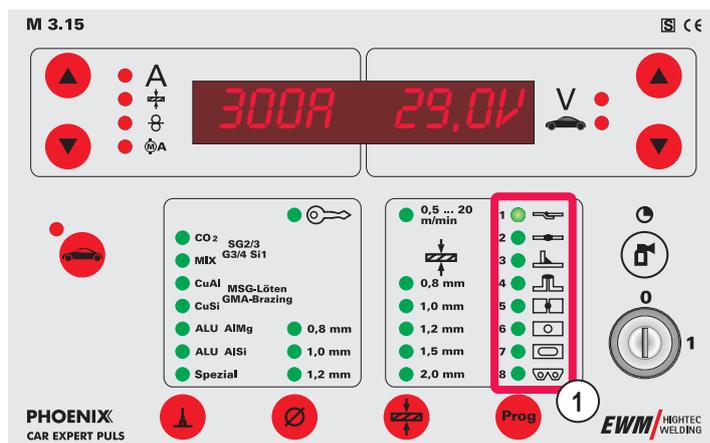


Рисунок 5-7

Поз.	Символ	Описание
1		Индикация или переключение программы на горелке или в системе управления аппаратом

На сварочной горелке или в системе управления аппаратом можно выбрать и включить необходимую программу. Номера программ для различных положений и типов швов указаны в инструкции по сварке от изготовителя конкретного автомобиля.

## 5.3 Обычное управление

### 5.3.1 Определение задачи для сварки МИГ / МАГ

Помимо управления серией CAR EXPERT в зависимости от применения существует возможность задавать рабочую точку обычным способом с помощью однокнопочной системы управления.

Задание на сварку выбирается с помощью двух основных параметров сварки (тип материала/вид газа и диаметр проволочного электрода).

Другие параметры сварки, например, предварительную подачу газа, открытое пламя и т. д., которые предварительно настроены для большинства случаев, при необходимости можно изменить.

### 5.3.2 Выбор сварочного задания МИГ/МАГ

Задание на сварку выбирается в системе управления сварочным аппаратом.

Светодиоды показывают выбранные параметры сварки.



**Изменить основные сварочные параметры можно только в том случае, когда:**

- отсутствует сварочный ток;
- замковый переключатель находится в положении „1“.

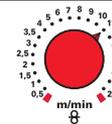
Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
	X x	<b>Выбор вида сварки</b> Светодиод показывает выбор.	без изменения
	X x	<b>Выбор диаметра проволоки</b> Светодиод показывает выбор.	без изменения
	X x	<b>Выбор режима работы</b> Светодиод показывает выбор. 2-тактный, 4-тактный, специальный 2-тактный и 4-тактный режим	без изменения
	X x	<b>Выбор типа сварки</b> Светодиод показывает выбор. Стандартная сварка МИГ, импульсно-дуговая сварка МИГ	без изменения
		<b>Выбор корректировки динамики/дресселирования</b> 9-ступенчатый переход от жесткой до мягкой электрической дуги	без изменения

### 5.3.3 Рабочая точка для сварки МИГ / МАГ

Рабочая точка (мощность сварки) устанавливается по принципу управления МИГ/МАГ одной кнопкой, т. е. для определения своей рабочей точки пользователь должен задать, например, только требуемую скорость подачи проволоки, а цифровая система рассчитывает оптимальные значения сварочного тока и сварочного напряжения (рабочую точку).

Рабочую точку можно задать и с помощью тумблера сварочной горелки.

Ниже для настройки рабочей точки приводится также скорость подачи проволоки.

Элементы управления	Действие	Результат	Индикация
		Рабочая точка устанавливается по ранее выбранной скорости подачи проволоки	Выбранный параметр

#### Пример применения

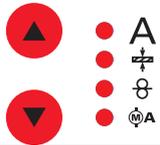
Необходимо сварить силицид алюминия с применением чистого аргона. Диаметр проволоки = 1,2 мм, толщина материала = 5 мм. У Вас нет никаких дополнительных данных, и Вы не знаете необходимых настроек, например, скорости подачи проволоки:

Перейдите на дисплее к настройке толщины материала, установите 5 мм. Это соответствует скорости подачи проволоки 8,4 м/мин.

Таким образом, рабочая точка установлена, и можно начать процесс сварки.

## 5.4 Другие параметры

### 5.4.1 Настройка времени продувки газом/дожигания проволоки

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
	 1 x	<b>Выбор времени продувки газом/дожигания проволоки</b> Сигнальная лампочка показывает настроенный параметр.	GASend: x,x
	 X x	<b>Выбор времени продувки газом/дожигания проволоки</b> Сигнальная лампочка показывает выбор.	GASend: x,x или RUECK: xx
	 X x	<b>Настройка ранее выбранного параметра</b>	GASend: x,x или RUECK: xx

## 5.5 Сварка МИГ / МАГ

### 5.5.1 Циклограммы / режимы работы сварки МИГ/МАГ



Во время фазы введения проволоки действует следующее:

Если в течение 5 сек (заводская настройка) нет сварочного тока, процесс зажигания прерывается (неисправность зажигания).

Во время фазы сварки действует:

Если во время сварки дуга гаснет и в течение 5 сек. не происходит зажигания, производится принудительное отключение.

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

#### 5.5.1.1 Знаки и значения функций

Символ	Значение
	Нажмите кнопку сварочной горелки
	Отпустить кнопку сварочной горелки
	Кратковременно нажать кнопку сварочной горелки (нажать и сразу отпустить)
	Защитный газ подается
I	Мощность сварки
	Проволочный электрод подается
	Начальная скорость подачи проволоки
	Обратное горение электрода или т.н. дожигание сварочной проволоки
	Предварительная подача газа до начала сварки или т.н. продувка газом
	Подача газа после окончания сварки или т.н. задержка газа
	2-тактный
	2-тактный, специальный
	4-тактный
	4-тактный, специальный
t	Время
P <sub>START</sub>	Программа старта
P <sub>A</sub>	Основная программа
P <sub>B</sub>	Пониженная основная программа
P <sub>END</sub>	Программа завершения сварки или т.н. программа заварки кратера
t <sub>2</sub>	Время сварки точки

## 5.5.1.2 2-тактный режим

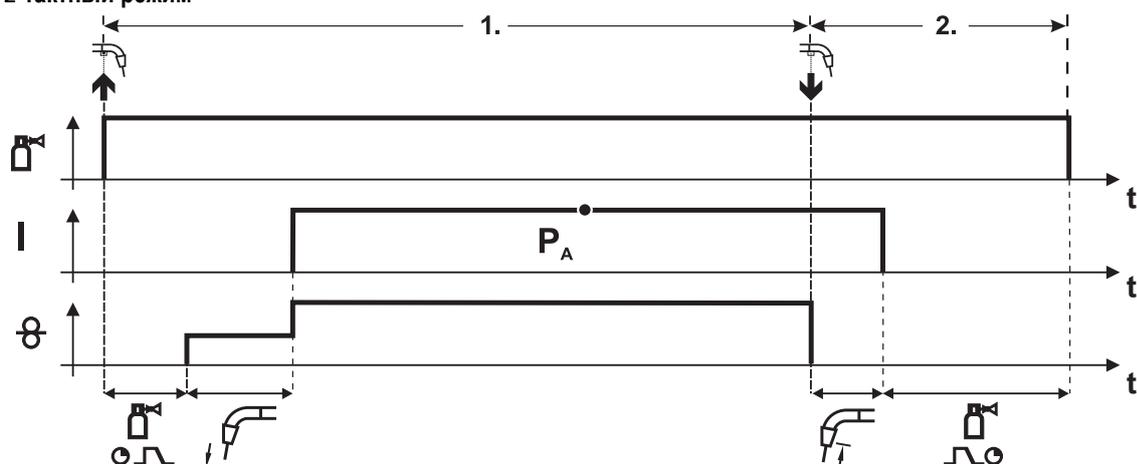


Рисунок 5-8

### 1-й такт

- Нажмите и удерживайте кнопку горелки.
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью. Электрическая дуга загорается после касания работает с начальной скоростью проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет.
- Переключение на выбранную скорость подачи проволоки (основная программа P<sub>A</sub>).

### 2-й такт

- Отпустите кнопку сварочной горелки
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

**5.5.1.3 2-тактный режим с функцией Superpuls**

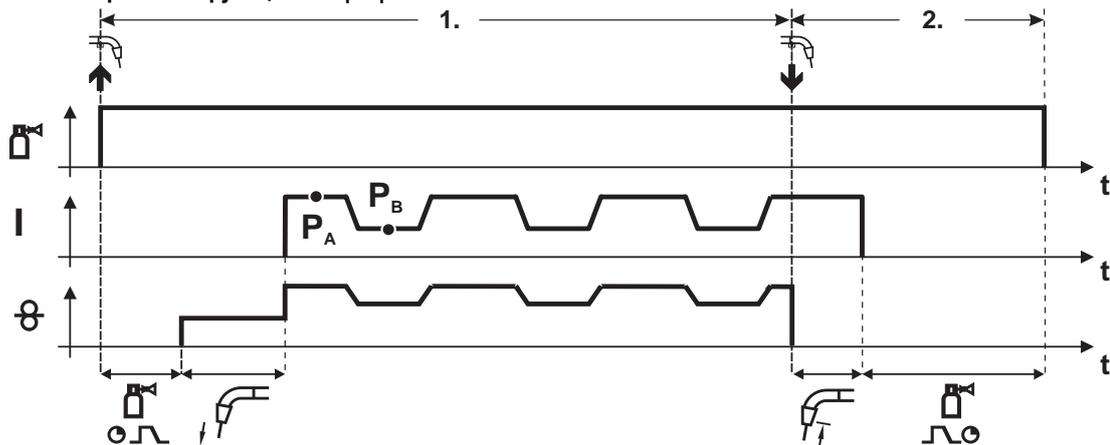


Рисунок 5-9

**1-й такт**

- Нажмите и удерживайте кнопку горелки.
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, сварочный ток течёт.
- Включается функция Superpuls, начиная с основной программы P<sub>A</sub>:  
Параметры сварки меняются через заданные промежутки времени ( $t_2$  и  $t_3$ ) между основной программой P<sub>A</sub> и пониженной основной программой P<sub>B</sub>.

**2-й такт**

- Отпустите кнопку сварочной горелки
- Функция Superpuls выключается.
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

## 5.5.1.4 2-тактный, специальный

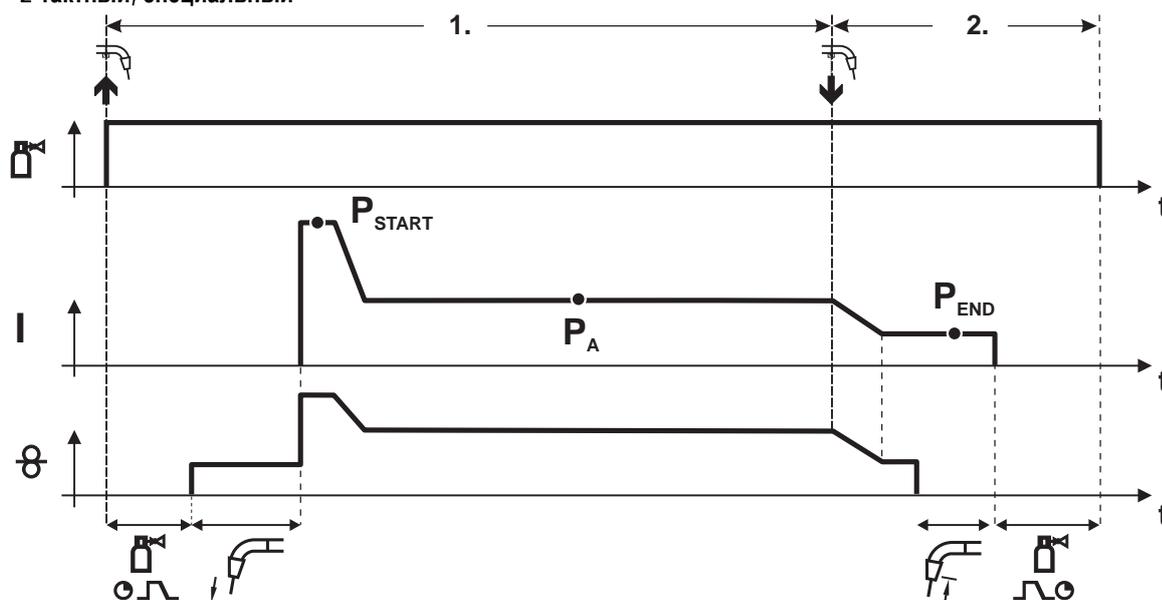


Рисунок 5-10

### 1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью.
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет (стартовая программа  $P_{START}$  на время  $t_{start}$ ).
- Изменение тока на основную программу  $P_A$ .

### 2-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Изменение тока на программу окончания сварки  $P_{END}$  на время  $t_{end}$ .
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

**5.5.1.5 Точечный режим**

**Выбор точечного режима работы**

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
	Х Х 	Нажимать до тех пор, пока не загорится индикатор  ●.	без изменения
	1 х 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажать и держать около 2 сек, пока сигнальная лампа  ● не начнет мигать. Аппарат переключен в точечный режим</li> <li>На версии со светодиодом Bi-Colour (2-цвет.) индикатор горит „красным“.</li> </ul>	без изменения

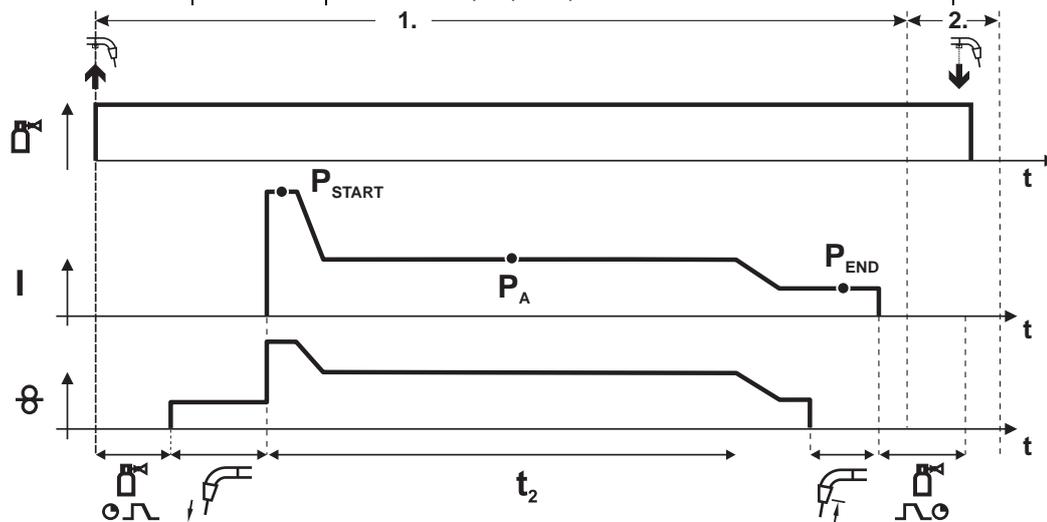


Рисунок 5-11

Время старта  $t_{start}$  необходимо суммировать со временем сварки точки  $t_2$ . Время старта и сварки точки устанавливаются в меню «Режим Program-Steps»

**1-й такт**

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (подготовительная подача газа)
- Мотор устройства подачи проволоки
- Электрическая дуга загорается после подачи проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет (стартовая программа  $P_{START}$ , начинается отсчет времени сварки точки).
- Изменение тока на основную программу  $P_A$
- По истечении настроенного времени сварки точки происходит изменение тока на конечную программу  $P_{END}$ .
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени обратного горения электрода электрическая дуга гаснет.
- Истекает время продувки газом.

**2-й такт**

- Отпустить кнопку сварочной горелки

После отпущения кнопки сварочной горелки (такт 2) процесс сварки будет прерван до истечения времени сварки точки (Изменение тока на конечную программу  $P_{END}$ ).

## 5.5.1.6 2-тактный специальный режим с функцией Superpuls

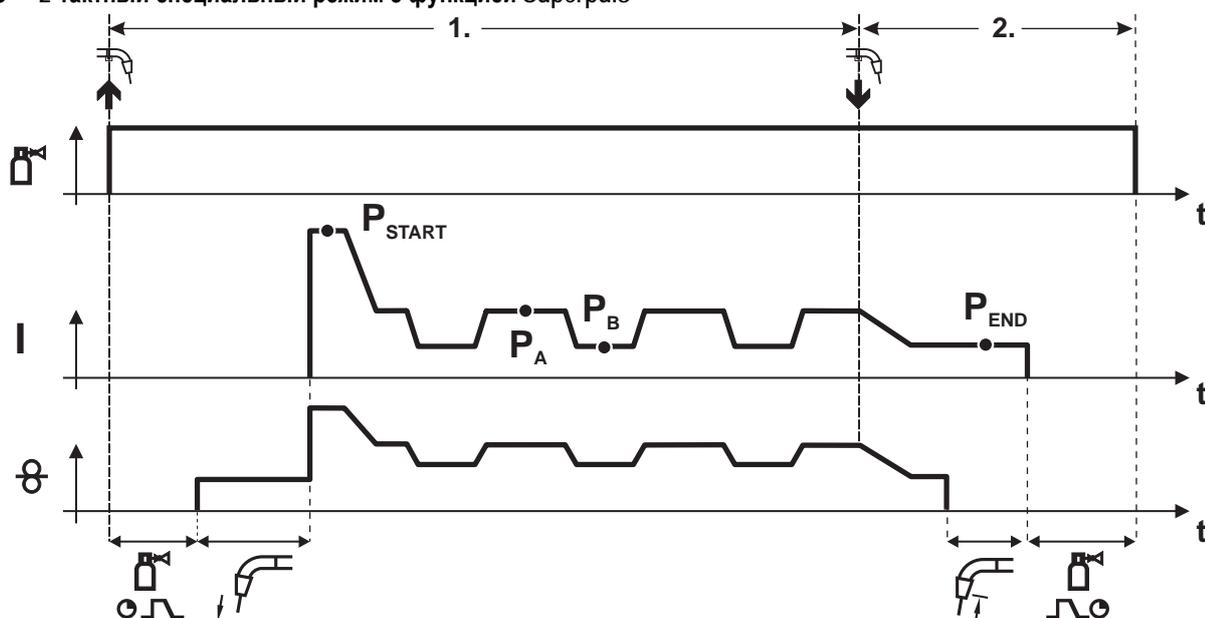


Рисунок 5-12

### 1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет (стартовая программа  $P_{START}$  на время  $t_{start}$ ).
- Изменение тока на основную программу  $P_A$
- Включается функция Superpuls, начиная с основной программы  $P_A$ :  
Параметры сварки меняются через заданные промежутки времени ( $t_2$  и  $t_3$ ) между основной программой  $P_A$  и пониженной основной программой  $P_B$ .

### 2-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Функция Superpuls выключается.
- Изменение тока на конечную программу  $P_{END}$  на время  $t_{end}$ .
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

**5.5.1.7 4-тактный режим**

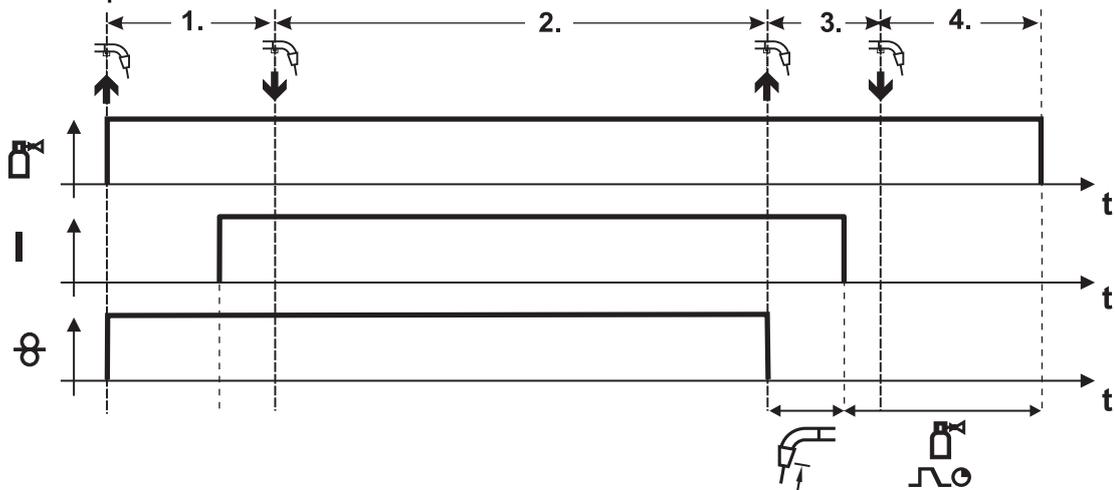


Рисунок 5-13

**1-й такт**

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, Сварочный ток течет.
- Переключение на выбранную скорость подачи проволоки (основная программа P<sub>A</sub>).

**2-й такт**

- Отпустить кнопку сварочной горелки (без результата)

**3-й такт**

- Нажмите кнопку сварочной горелки (без результата)

**4-й такт**

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

## 5.5.1.8 4-тактный режим с функцией Superpuls

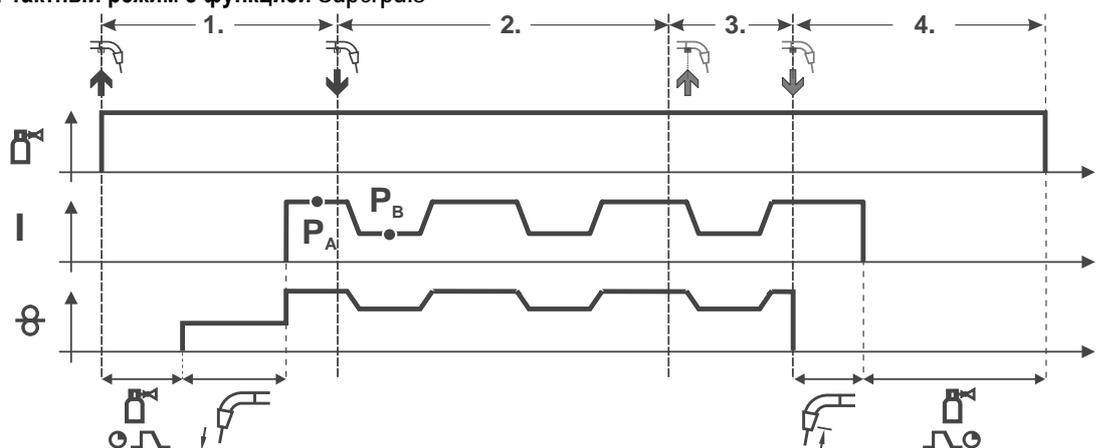


Рисунок 5-14

### 1-й такт:

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет.
- Включается функция Superpuls, начиная с основной программы P<sub>A</sub>:  
Программы сварки меняются через заданные промежутки времени (t<sub>2</sub> и t<sub>3</sub>) между основной программой P<sub>A</sub> и пониженной основной программой P<sub>B</sub>.

### 2-й такт:

- Отпустить кнопку сварочной горелки (без результата)

### 3-й такт:

- Нажмите кнопку сварочной горелки (без результата)

### 4-й такт:

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Функция Superpuls выключается.
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

5.5.1.9 4-тактный, специальный

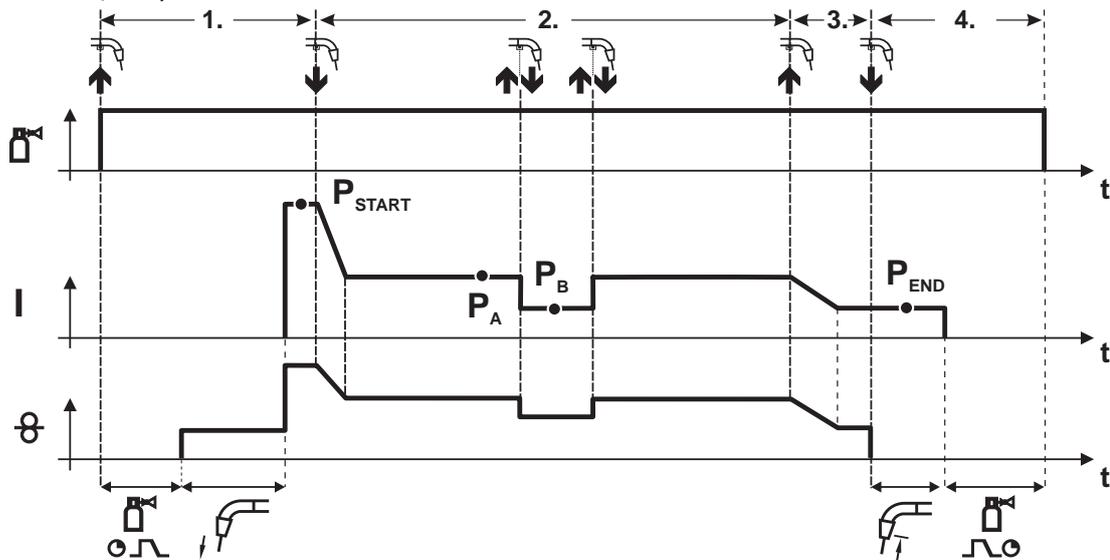


Рисунок 5-15

1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет (стартовая программа  $P_{START}$ ).

2-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Изменение тока на основную программу  $P_A$ .



**Изменение тока на основную программу  $P_A$  осуществляется только по истечении установленного времени  $t_{START}$ , но не позднее того, как будет отпущена кнопка сварочной горелки. В режиме кратковременного нажатия<sup>1)</sup> можно переключиться на пониженную основную программу  $P_B$ . Повторное нажатие приводит к переключению обратно, на основную программу  $P_A$ .**

3-й такт

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Изменение тока на программу окончания сварки  $P_{END}$ .

4-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожигания электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.



<sup>1)</sup> Отключить режим кратковременного нажатия (короткое нажатие и отпускание в течение 0,3 сек)

Если переключение сварочного тока на пониженную основную программу  $P_B$  кратковременным нажатием отключено, то в ходе выполнения программы необходимо настроить значение параметра DV3 на 100% ( $P_A = P_B$ ).

## 5.5.1.10 4-тактный специальный режим с функцией Superpuls

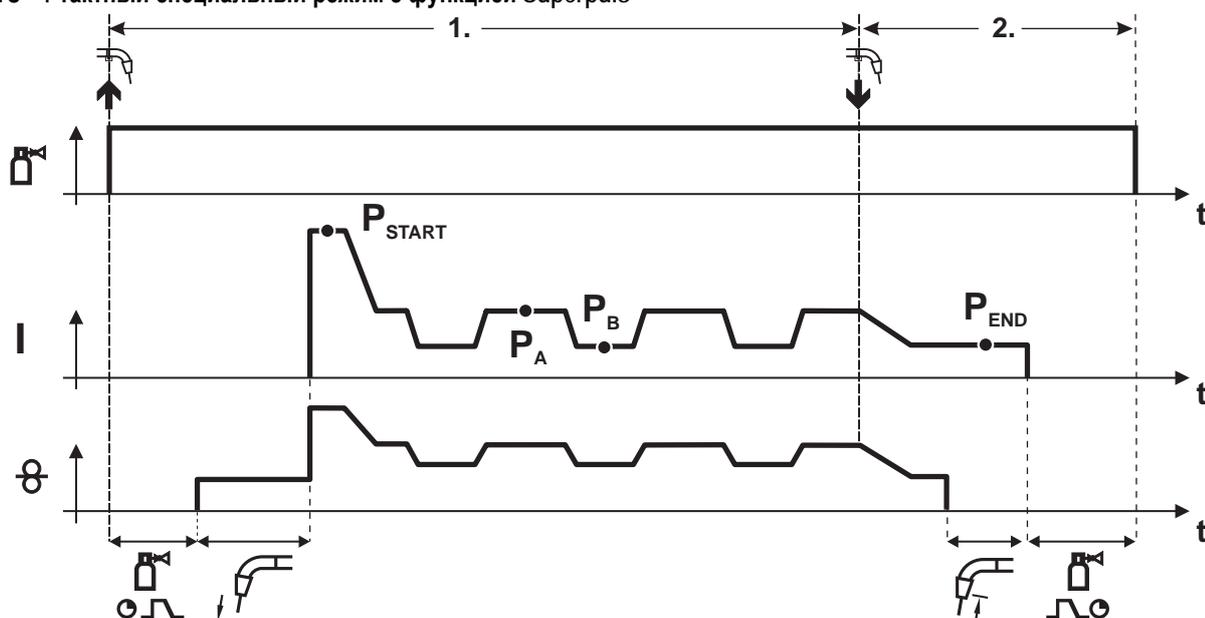


Рисунок 5-16

### 1-й такт

- Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки
- Защитный газ подается (продувка газом)
- Мотор устройства подачи проволоки работает с начальной скоростью
- Электрическая дуга загорается после касания проволочного электрода к изделию, сварочный ток течет (стартовая программа  $P_{START}$  на время  $t_{start}$ ).

### 2-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Изменение тока на основную программу  $P_A$
- Включается функция Superpuls, начиная с основной программы  $P_A$ :  
Параметры сварки меняются через заданные промежутки времени ( $t_2$  и  $t_3$ ) между основной программой  $P_A$  и пониженной основной программой  $P_B$ .

### 3-й такт

- Нажать кнопку сварочной горелки.
- Функция Superpuls выключается.
- Изменение тока на программу окончания сварки  $P_{END}$  на время  $t_{end}$ .

### 4-й такт

- Отпустить кнопку сварочной горелки
- Останавливается двигатель устройства подачи проволоки.
- По истечении настроенного времени дожига электрода электрическая дуга гаснет.
- Начинается отсчет времени задержки газа.

## 5.5.2 Принудительное отключение сварки МИГ / МАГ



Если после нажатия кнопки сварочной горелки загорания дуги не происходит или дуга во время сварки гаснет при отводе горелки, то в течение 5 сек производится принудительное отключение. Сварочный аппарат немедленно останавливает процесс сварки (выключаются напряжение холостого хода, сварочный ток, подача проволоки и подача защитного газа).

## 5.6 Ключевой выключатель

Для защиты от несанкционированного или случайного изменения сварочных параметров на аппарате возможна блокировка уровня ввода панели управления с помощью замкового выключателя.

В положении ключа 1 можно без ограничений устанавливать все функции и параметры.

В положении 0 нельзя изменять следующие функции и параметры.

- Функция переключения заданий, выбор сварочных заданий (возможен режим пакетных заданий для горелки Powercontrol)
- Режим «Менеджер заданий»
- Режим «Program-Steps»
- Режим «Программа А»
- Режим «Информация о заданиях»
- Функция «Superpuls»

**При использовании устройства подачи проволоки с управлением M3.70 менять функции типа сварки и режима работы нельзя, если ключевой выключатель находится в положении «0». В ходе выполнения функций управления возможна индикация параметров, но не их изменение.**

## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Общее



**Внимание!** – Опасность от электрического тока!

Соблюдайте правила техники безопасности, приведенные на первых страницах в разделе «В интересах Вашей безопасности»! Подключайте кабели и разъемы (например: держатели электродов, сварочные горелки, кабель массы, интерфейсы) только к выключенному аппарату.

Мы гарантируем безупречную работу аппарата только при использовании сварочных горелок, входящих в наш комплект поставок!

### 6.2 Область применения — использование по назначению

Сварочные аппараты подходят только для сварки и пайки MSG.

Использование аппарата в любых других целях считается "нецелевым", и поставщик не несет ответственности за возникший вследствие такого использования ущерб.



Мы гарантируем безупречную работу аппаратов только при использовании сварочных горелок и принадлежностей, входящих в наш комплект поставок!

### 6.3 Монтаж



Следите за тем, чтобы аппарат был устойчиво установлен и надежно закреплен.

Для модульных систем (источник тока, транспортная тележка, модуль охлаждения) следует соблюдать требования руководств по эксплуатации к соответствующим аппаратам.

Устанавливайте аппарат таким образом, чтобы имелся нормальный доступ к элементам управления.

При поднятии устройств подачи проволоки краном следует извлечь катушки с проволокой (Дополнительные указания по возможностям поднятия с помощью крана см. в руководстве по эксплуатации транспортных тележек).

### 6.4 Подключение к электросети



Рабочее напряжение, указанное в табличке с номинальными данными, должно совпадать с сетевым напряжением!

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



Следует подключить соответствующий штекер к сетевому разъёму устройства!

Подключение должен производить специалист-электрик в соответствии с действующими законами государства и инструкциями.

Последовательность фаз на трехфазных аппаратах может быть любой; она не оказывает влияния на направление вращения вентилятора!

- Вставить вилку отключенного устройства в соответствующую розетку.

### 6.5 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.

### 6.6 Обратный кабель, общее



В точке подключения кабеля и местах выполнения сварки удалить с помощью проволочной щетки краску, ржавчину и загрязнения! Зажим кабеля массы закрепить вблизи места сварки таким образом, чтобы не могло произойти его самопроизвольное разъединение.

Элементы конструкции, трубопроводы, рельсы и т.п. не должны использоваться в качестве проводника для отвода сварочного тока, если только они сами не являются изделием!

При использовании сварочных столов и приспособлений необходимо обратить внимание на беспрепятственное прохождение сварочного тока!

## 6.7 Сварка МИГ / МАГ

### 6.7.1 Подключение сварочной горелки и кабеля массы

 Сварочная горелка должна быть оснащена в соответствии с заданием на сварку.

Ниже описываются соответствующие мероприятия, необходимые для оснащения горелки для пайки МИГ и сварки МИГ (CuSi и CuAl или AlSi и AlMg), а также для сварки МАГ (SG 2/3).

#### 6.7.1.1 Подготовка сварочной горелки к пайке МИГ и сварке МИГ

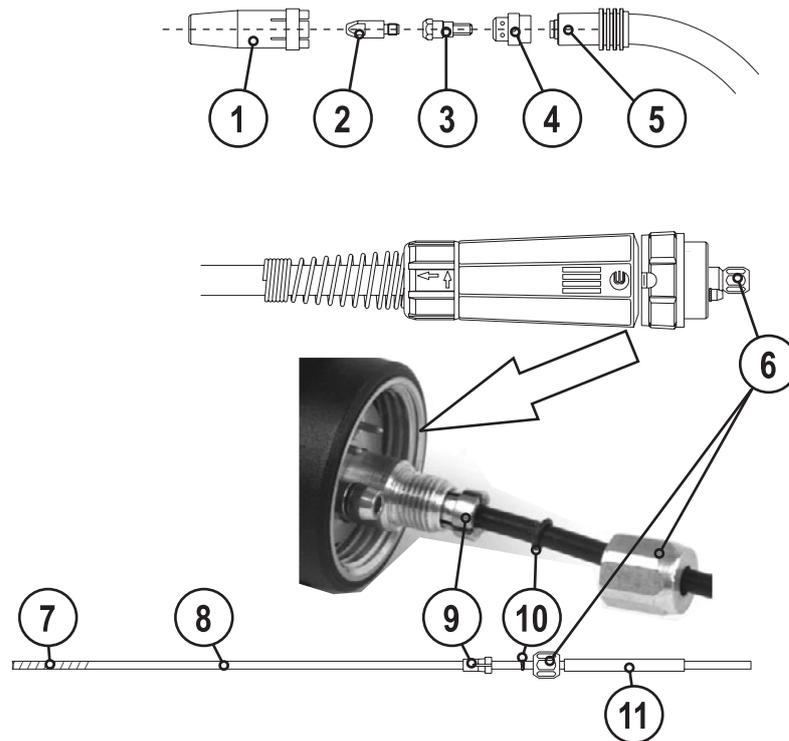


Рисунок 6-1

Поз.	Символ	Описание
1		Газовое сопло
2		Токоподводящий мундштук
3		Распределитель газа
4		Корпус сопла
5		Крепление сопловой трубки
6		Натяжная гайка
7		Пружинящая спираль
8		Тефлоновый сердечник
9		Зажимная втулка
10		Уплотнительное кольцо
11		Направляющая труба для проволоки

-  **Токоподводящий мундштук должен соответствовать условиям применения, и поэтому при необходимости его можно заменить.**

Выбор зависит от используемой сварочной проволоки и ее диаметра. Например, при использовании алюминия и алюминиевых сплавов и при диаметре электрода 0,8 мм используется газовое сопло „0,8 А“

- Снимите газовое сопло
- Выверните сопло потока
- Вкрутите токоподводящий мундштук, соответствующий условиям применения
- Установите газовое сопло

-  **Для пайки МИГ или сварки МИГ горелка оснащается тефлоновым или пластиковым сердечником.**

- Пакет шлангов прокладывается прямо
- При необходимости вытяните имеющиеся проволочные или тефлоновые сердечники
- С помощью пружинящей спирали до упора вставьте тефлоновый сердечник спереди в центральный разъем горелки
- Установите зажимную втулку
- Установите уплотнительное кольцо
- Установите натяжную гайку
- Вставьте направляющую трубу до натяжной гайки
- Острым ножом обрежьте тефлоновый сердечник на 5 мм за концом направляющей трубы

-  **Расстояние между тефлоновым сердечником и приводными роликами должно быть как можно меньше. Для обрезания применять только острый устойчивый нож или специальные щипцы, чтобы тефлоновый сердечник не деформировался!**

6.7.1.2 Подготовка горелки для сварки стали

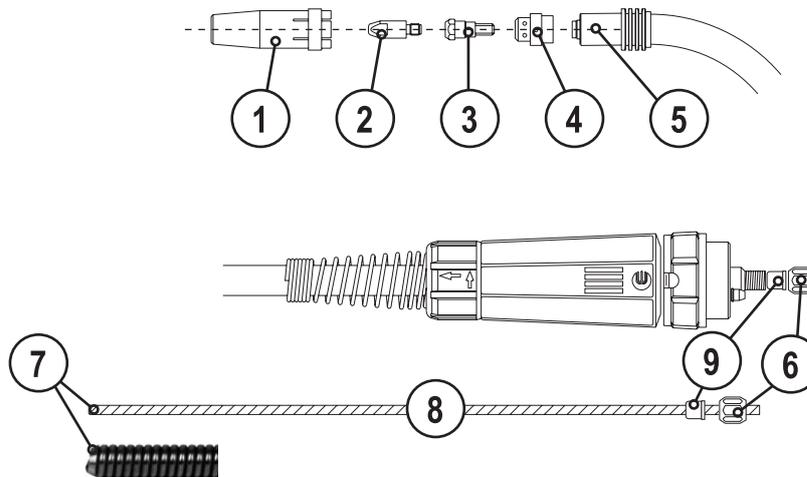


Рисунок 6-2

Поз.	Символ	Описание
1		Газовое сопло
2		Токоподводящий мундштук
3		Распределитель газа
4		Корпус сопла
5		Крепление сопловой трубки
6		Натяжная гайка
7		Конец направляющей спирали, ошлифованный на конус
8		Направляющая спираль
9		Удерживающий ниппель

- Снимите газовое сопло
- Выверните сопло потока
- Снимите распределитель газа
- Отверните натяжную гайку
- Пакет шлангов прокладывается прямо
- При необходимости вытяните имеющиеся проволочные или тефлоновые сердечники
- Вводите удерживающий ниппель до тех пор, пока он не будет плотно прижат к резьбе натяжной гайки центрального разъема
- Вручную завинтите направляющую спираль и удерживающий ниппель с натяжной гайкой
- Направляющую спираль со стороны головки горелки как можно легче прижмите к комплекту шлангов горелки
- Направляющую спираль обрежьте бокорезами вплотную к креплению сопловой трубки
- Открутите натяжную гайку с центрального разъема и выньте направляющую спираль
- С помощью точильного камня заточите направляющую спираль с одной стороны на конус



**Заточенный конец нужно довести до сопловой трубки, чтобы гарантировать точную посадку.**

- Введите направляющую спираль в центральный разъем



**Направляющую спираль нужно выровнять по центру крепления сопловой трубки.**

- Соберите головку горелки в обратной последовательности

## 6.7.1.3 PHOENIX 301 CAR EXPERT PULS



Мы гарантируем безупречную работу аппарата только при использовании сварочных горелок, входящих в наш комплект поставок!

В соответствии с диаметром и типом проволоки следует установить соответствующую спираль и сердечник.

**Сварочная горелка с направляющей спиралью:**

Капиллярная трубка должна быть вставлена в центральное подключение!

**Сварочная горелка с тефлоновым или пластмассовым сердечником:**

Необходимо вынуть капиллярную трубку из центрального подключения!

**Подготовка сварочной горелки к сварочному заданию:**

- Установить тефлоновый сердечник и насаженную на него направляющую трубу так, чтобы расстояние до приводного ролика было как можно меньше.
- Нельзя деформировать тефлоновый сердечник и направляющую трубу!
- Следует удалять наплывы с тефлонового сердечника и направляющей трубы!



Рисунок 6-3

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Подключение – центральный евро-разъем (разъем для подключения сварочных горелок)</b> (Сварочный ток, защитный газ и встроенные контакты кнопки управления горелки)
2		<b>Розетка, сварочный ток «-»</b> Подключение кабеля массы
3		<b>19-контактная розетка (аналоговая)</b> Для подключения аналоговых дистанционных регуляторов

- Центральный штекер сварочной горелки следует ввести в центральное подключение и зафиксировать накидной гайкой.
- Вставить штекер кабеля массы в розетку, сварочный ток „-“, и зафиксировать.

**Только горелки МИГ/МАГ со специальными функциями (дополнительный кабель управления):**

- Вставить штекер управления горелкой в 7-контактную (цифровую) или в 19-контактную розетку (в зависимости от исполнения) и зафиксировать.

### 6.7.2 Снять крышку блока подачи проволоки



Для следующих операций крышку необходимо снять, однако в последствии её следует обязательно вернуть на место в целях защиты аппарата.

- Разблокировать правую крышку аппарата.
- Наклонить крышку вперёд, после чего снять движением вверх.

### 6.7.3 Закрепление стержневой катушки (настройка предварительного натяжения)



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

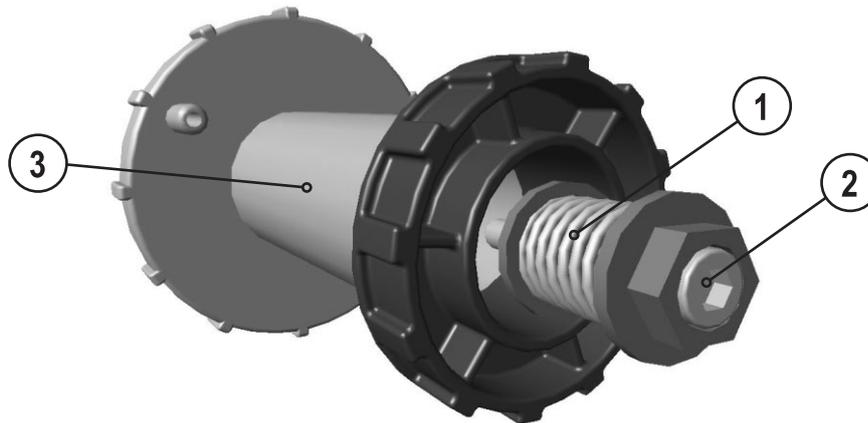


Рисунок 6-4

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

- Отделение для баллона с защитным газом. Ослаблять винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником крепёжного и тормозного устройства до тех пор, пока винт с резьбой не будет освобождён из отделения для катушки с проволокой (не вытягивать, чтобы избежать потери мелких деталей)
- Предварительно затянуть винтом с полупотайной головкой крепительное и тормозное устройство по часовой стрелке на 4 полных оборота (4 x 360°)

## 6.7.4 Установка катушки с проволокой



Перед каждой заменой катушки или настройкой тормоза катушки необходимо проверять предварительное натяжение стержневой катушки, см. раздел Закрепление стержневой катушки (Настройка предварительного натяжения).



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

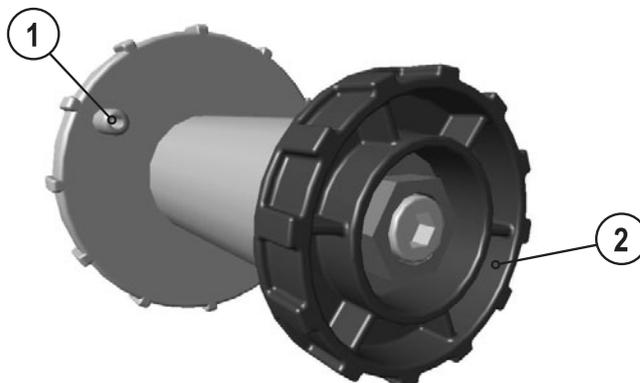


Рисунок 6-5

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 зашел в отверстие, просверленное в катушке.
- Снова затяните гайку с накаткой для крепления катушки с проволокой.

## 6.7.5 Замена роликов подачи проволоки



Для обеспечения оптимальной подачи, абсолютно необходимо, чтобы ролики подачи проволоки соответствовали диаметру используемых проволочных электродов (в противном случае следует их заменить)!

Принципиально ролики подачи проволоки подходят для двух размеров диаметра проволоки (с завода 1,0 мм или 1,2 мм). При переворачивании ролики подачи проволоки меняют диаметр проволоки.

- Новые подающие ролики отодвигаются так, что становится видимым диаметр проволочного электрода в соответствии с маркировкой на подающем ролике. Подающие ролики надежно фиксируются с помощью болтов с накатанной головкой.

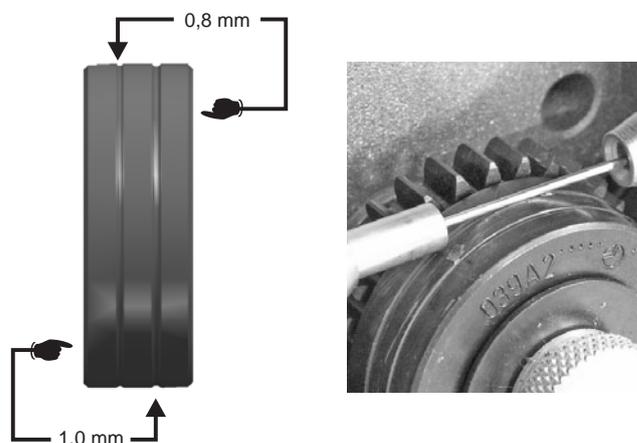


Рисунок 6-6

### 6.7.6 Установка проволочного электрода



Для обеспечения оптимальной подачи, абсолютно необходимо, чтобы ролики подачи проволоки соответствовали диаметру используемых проволочных электродов и типу материала (в противном случае следует их заменить)!

Новые подающие ролики отодвигаются так, что становится видимым диаметр проволочного электрода в соответствии с маркировкой на подающем ролике. Подающие ролики надежно фиксируются с помощью болтов с накатанной головкой.

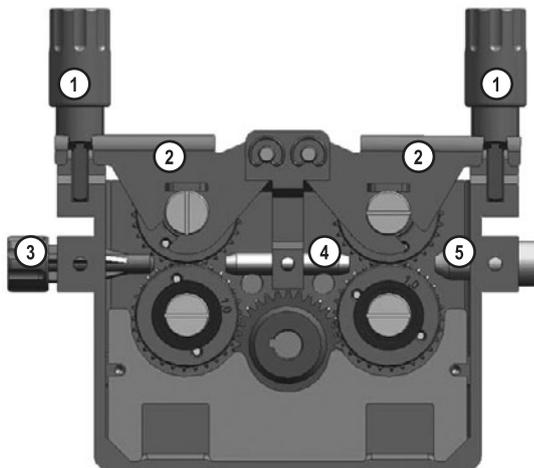


Рисунок 6-7

Поз.	Символ	Описание
1		Прижимные узлы
2		Натяжные узлы
3		Ниппель ввода проволоки
4		Направляющая труба
5		Капиллярная трубка или тефлоновый сердечник

- Комплект шлангов горелки необходимо выпрямить.
- Отпустить и откинуть прижимные узлы (натяжные узлы с роликами противодействия автоматически откинутся вверх).
- Аккуратно отмотайте сварочную проволоку с катушки и пропустите через ниппель ввода проволоки, по желобу подающих роликов и через направляющую трубу в капиллярную трубку или тефлоновый сердечник.
- Снова отожмите натяжные узлы с роликами противодействия и откиньте прижимные узлы вверх (сварочный электрод должен находиться в пазу подающего ролика).



**Прижимное давление должно быть установлено с помощью регулирующих кнопок прижимных узлов таким образом, чтобы сварочный электрод подавался, но проскальзывал, когда катушка с проволокой блокируется!**

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



Сварочную горелку запрещено направлять на людей или животных!

## 6.7.7 Установка тормоза катушки



Перед каждой заменой катушки или настройкой тормоза катушки необходимо проверять предварительное натяжение стержневой катушки, см. раздел Закрепление стержневой катушки (Настройка предварительного натяжения).

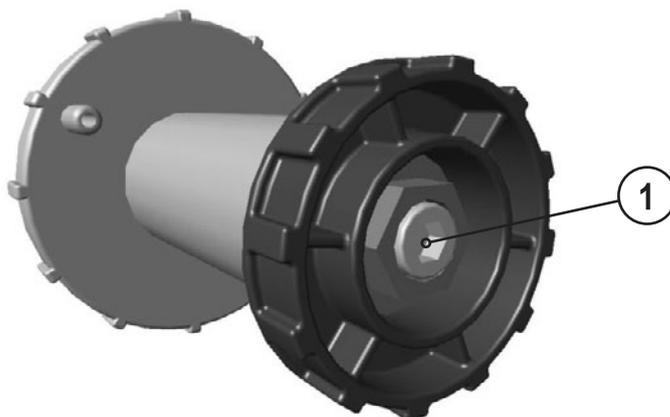


Рисунок 6-8

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.



**Тормоз катушки затягивается настолько, чтобы при отпускании кнопки «Вставка проволоки» катушка с проволокой больше не двигалась! Блокировка катушки с проволокой не допускается!**



**Если винт с полупотайной головкой с внутренним шестигранником ослаблен больше, чем он был до этого завинчен, то необходимо заново закрепить стержневую катушку, см. раздел «Закрепление стержневой катушки (Настройка предварительного натяжения)».**

## 6.8 Подача защитного газа

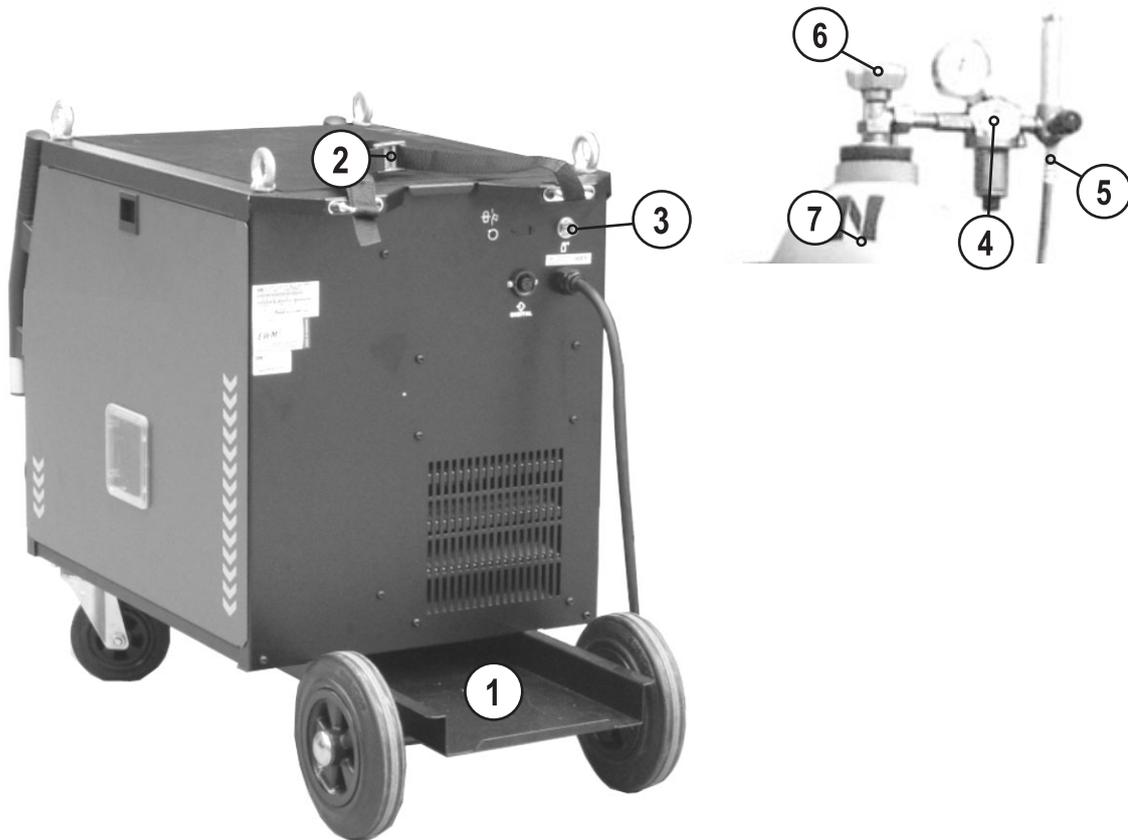


Рисунок 6-9

Поз.	Символ	Описание
1		Подставка под газовый баллон
2		Предохранительный ремень баллона защитного газа
3		Редуктор давления
4		Накидная гайка G 1/4"
5		Клапан газового баллона
6		Баллон с защитным газом



Подаваемый защитный газ не должен содержать загрязнений, поскольку в противном случае может произойти засорение системы подачи защитного газа.

**Все соединения в системе подачи защитного газа должны быть герметичными!**

- Баллон защитного газа следует установить на площадку для установки баллона и зафиксировать ремнем безопасности во избежание опрокидывания!
- Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.
- Смонтируйте редуктор давления на вентиле баллона для сжатого газа
- Присоедините газовый шланг накидной гайкой G1/4" к соответствующему выходу редуктора
- Присоедините газовый шланг накидной гайкой G1/4" к соответствующему патрубку сварочного аппарата либо устройству подачи проволоки (в зависимости от исполнения)

## 7 Техническое обслуживание и уход

### 7.1 Общее

Настоящий прибор практически не требует технического обслуживания при эксплуатации в пределах указанных параметров окружающей среды и при нормальных рабочих условиях, ему требуется минимум ухода. Однако для обеспечения безупречного функционирования сварочного аппарата необходимо выполнять некоторые работы. К ним относятся описанные ниже регулярные чистки и проверки, периодичность которых зависит от степени загрязнения окружающего воздуха и длительности эксплуатации сварочного аппарата.



**Чистка, проверка и ремонт сварочных аппаратов 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 предпринять соответствующие меры обеспечения безопасности.**

Если результаты одной из перечисленных проверок окажутся отрицательными, то аппарат запрещается эксплуатировать до тех пор, пока неисправность не будет устранена и не будет произведена повторная проверка.

### 7.2 Чистка



**Для проведения чистки аппарат необходимо надежно отсоединить от сети. ВЫНУТЬ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ!** (Отключение с помощью выключателя или путем вывинчивания предохранителя не обеспечивает достаточно надежного отсоединения от сети.) Выждать 2 минуты, пока не разрядятся внутренние конденсаторы. Снять крышку корпуса.

Обслуживание отдельных узлов производится следующим образом:

**Источник тока** Если в источнике тока скопилось значительное количество пыли, то ее следует выдуть сжатым воздухом, не содержащим масла и воды.

**Электрический блок:** Печатные платы с электронными компонентами нельзя обдувать струей сжатого воздуха, используйте для этого пылесос.

### 7.3 Периодические проверки



**Надлежащее, регулярное проведение описанной ниже периодической проверки является необходимым условием для реализации Вашего права на гарантийное обслуживание со стороны EWM.**

Периодические проверки следует проводить с учетом требований E VDE 0544-207 «Периодические проверки на сварочно-дуговых установках» в соответствии с предписанием о безопасности труда ФРГ. Этот проект стандарта охватывает все необходимые точки испытания, подобранные специально для сварочных аппаратов, уже названные в стандарте VDE 0702 "Периодические проверки на электрических аппаратах", и дополнен специальными практическими инструкциями и измененными предельными значениями.



**Наряду с упомянутыми здесь предписаниями касательно периодических проверок следует соблюдать и соответствующее национальное законодательство.**

**К сожалению, многие контрольные приборы не удовлетворяют требованиям VDE 0702 в полном объеме в связи с особыми условиями на инверторных аппаратах дуговой сварки!**

EWM как производитель предлагает всем авторизированным дилерам EWM, прошедшим необходимое обучение, подходящие средства контроля и измерительные приборы в соответствии с VDE 0404-2, регистрирующие частотные характеристики согласно DIN EN 61010-1 Приложение A – Измерительная схема A1. Вы как пользователь обязаны обеспечить проверку Ваших изделий EWM на соответствие стандарту E VDE 0544-207 с помощью соответствующих вышеназванных средств контроля и измерительных приборов.



**Настоящее описание периодической проверки представляет собой лишь краткий обзор проверяемых пунктов. Для детального ознакомления с пунктами проверки ознакомьтесь с VDE 0544-207.**

### 7.3.1 Сроки и объем проверок

Следует проводить ежеквартальные «частичные проверки» и ежегодную «комплексную проверку». Комплексную проверку следует производить и после каждого ремонта, при особенно интенсивной эксплуатации сроки проверок можно сократить (например, на стройплощадках – до 6 месяцев). При комплексной проверке прибор следует открыть и прочистить согласно пункту Чистка. При частичной проверке требуется только внешняя чистка.

Частичная проверка	Комплексная проверка
a) Визуальная проверка	a) Визуальная проверка
b) Электрическая проверка, замеры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сопротивление защитного провода</li> </ul>	b) Электрическая проверка, замеры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сопротивление защитного провода</li> <li>• сопротивление изоляции ток утечки</li> <li>• Напряжение холостого хода</li> </ul>
c) Проверка работоспособности	c) Проверка работоспособности

### 7.3.2 Документирование проверки

Документирование осуществляется с однозначной фиксацией:

- данных проверяемого прибора,
- даты проверки
- срока следующей проверки и
- результатов проверки

При успешной проверке на прибор следует нанести маркировку (например, с помощью проверочного значка). На маркировке следует указать дату следующей проверки.

### 7.3.3 Визуальная проверка

Здесь перечислены основные позиции для комплексной проверки. В случае частичной проверки не используются пункты, требующие вскрытия корпуса прибора.

1. Горелка/электрододержатель, клемма сварочного тока / обратной линии
2. Проводка, включая штепсели и переходники
3. Открытые штепсели и переходники
4. Корпус
5. Открытый корпус
6. Особенности источников сварочного тока при плазменной резке
7. Устройства обслуживания, сигнализации, защиты и регулировки
8. Иное, общее состояние

### 7.3.4 Измерение сопротивления контура заземления

Измерение производится между заземляющим контактом штепселя и металлическими деталями, к которым можно прикоснуться, например, винтами корпуса. Во время измерения сетевой кабель аппарата следует подвигать по всей длине, особенно вблизи мест соединения. Таким образом можно установить перебои в защитном проводе. Также следует проверять все элементы корпуса, с которыми возможно соприкосновение, для обеспечения правильного соединения PE по классу защиты I.

Сопротивление не должно превышать 0,3 Ω при длине сетевого провода до 5 м. При более длинной проводке допустимое значение повышается на 0,1 Ω на каждые 7,5 м.

## 7.3.5 Измерение сопротивления изоляции

Для проверки изоляции внутри прибора вплоть до трансформатора, следует подключить сетевой штепсель. При наличии сетевой защиты ее следует обойти или произвести замеры на обоих концах.

Изоляционное сопротивление должно быть не менее:

Входная токовая цепь (сеть)	против	Цепь тока сварки и электроника	5 МΩ при проверочном напряжении 1000В=
Входная токовая цепь (сеть)	против	Корпус (РЕ)	2,5 МΩ при проверочном напряжении 500В=
Цепь тока сварки и электроника	против	Корпус (РЕ)	2,5 МΩ при проверочном напряжении 500В=

## 7.3.6 Замер тока утечки (ток защитного провода и касания)

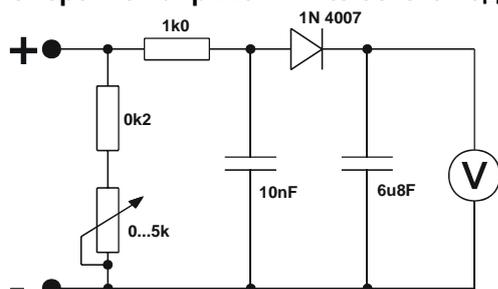
Замеры нельзя производить с помощью обычного универсального измерительного прибора! Даже измерительные приборы VDE 0702 (прежде всего старые) рассчитаны только на 50/60 Гц. Однако инверторные сварочные аппараты имеют значительно более высокие частоты, в результате чего возможны повреждения измерительных приборов или неверные результаты измерений.

Измерительный прибор должен соответствовать требованиям VDE 0404-2. При оценке частотной характеристики следует опираться на приложение A DIN EN 61010-1 – измерительная схема A1.

 Для этих измерений прибор должен быть включен и находиться под напряжением холостого хода.

1. Ток защитного провода: <3,5мА
2. Ток касания гнезд сварочного тока согласно РЕ: <10мА
3. Ток касания на доступных электропроводящих и на не связанных с РЕ компонентах: <0,5мА

## 7.3.7 Измерение напряжения холостого хода



Измерительная схема согласно DIN EN 60974-1

Подключите измерительную схему к клеммам сварочного тока. Вольтметр должен показывать средние значения и иметь внутреннее сопротивление  $\geq 1 \text{ M}\Omega$ . На аппаратах со ступенчатым переключением выставить максимальное выходное напряжение (переключатель ступеней). Во время измерения перевести потенциометр с 0 кОм на 5 кОм. Замеренное напряжение не должно отклоняться от указаний на заводской табличке более чем на +/- 5% и должно быть не более 113В (для приборов с VRD 35В).

## 7.3.8 Проверка функционирования сварочного аппарата

Защитные устройства, переключатели и командоаппараты (при наличии), а также весь прибор или же вся установка электро-дуговой сварки должны работать безупречно.

1. Главный выключатель
2. Устройства АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ
3. Устройство предотвращения опасностей
4. Газовый магнитный клапан
5. Сигнальные и контрольные лампы
6. Командоаппараты и переключатели (в т.ч. и дистанционные)
7. Блокаторы

## 7.4 Ремонт

Ремонт и техническое обслуживание должны осуществляться только квалифицированным и авторизованным персоналом, в противном случае гарантийные обязательства аннулируются. По всем вопросам технического обслуживания следует обращаться к дилерам EWM. Возврат аппарата в гарантийных случаях может производиться только через это предприятие. При возникновении вопросов или неясностей обращайтесь непосредственно в отдел гарантийного обслуживания EWM (+49 (0) 2680 181 0) Для замены используйте лишь оригинальные запасные и быстроизнашивающиеся детали. При их заказе указывайте типовое обозначение и номер детали, а также тип, серийный номер и номер соответствующего изделия.

<p>Настоящим подтверждаем надлежащее соблюдение указаний по техническому обслуживанию и уходу, а также описанной выше периодической проверке.</p>	
<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Дата следующей периодической проверки</p>	<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Дата следующей периодической проверки</p>
<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Дата следующей периодической проверки</p>	<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Дата следующей периодической проверки</p>
<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Дата следующей периодической проверки</p>	<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Дата следующей периодической проверки</p>

## 7.5 Утилизация изделия



Данное изделие согласно закону о старом электрооборудовании не должно выбрасываться вместе с бытовым мусором.

В Германии старые изделия из частных домовладений можно сдать в пункте сбора в Вашем населенном пункте.

Администрация населенного пункта обязана проинформировать Вас о существующих возможностях.

EWM участвует в сертифицированной системе утилизации и вторичной переработки и внесена в реестр старого электрооборудования (EAR) под номером WEEE DE 57686922.



Кроме того на территории всей Европы существует возможность сдать устройство у дилеров EWM.

### 7.5.1 Декларация производителя для конечного пользователя

- В соответствии с правилами ЕС (Директива 2002/96/EG Европейского Парламента и Европейского Совета от 27.01.2003) запрещается утилизация старых электрических и электронных устройств вместе с неотсортированным бытовым мусором. Они должны сдаваться отдельно. Символ мусорного ведра на колесиках указывает на необходимость отдельного сбора.

Просим Вас помочь в деле защиты окружающей среды и позаботиться о том, чтобы после завершения эксплуатации этого устройства передать его в предусмотренные для этого системы раздельного сбора мусора.

- В Германии в соответствии с законом (Закон о введении в обращение, сбор и экологической утилизации электрических и электронных устройств (ElektroG) от 16.03.2005) Вы обязаны передать старый электроприбор отдельно от несортируемого бытового мусора. Общественно-правовые организации по утилизации мусора (коммуны) с этой целью организовали пункты сбора, в которых старые устройства из частных домовладений Вашего района бесплатно принимаются для утилизации.

Организации, ответственные за утилизацию мусора, могут даже объезжать для сбора старого оборудования и частные домовладения.

- Информацию о существующих в Вашем районе возможностях по сдаче или сбору старого электрооборудования Вы можете получить в местной городской или поселковой администрации.

## 7.6 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).

## 8 Гарантия 3 года

### 8.1 Положения общего применения

3-летняя гарантия на все новые приборы EWM:

- Источники тока
- Устройства подачи проволоки
- Охлаждающие модули
- Салазки



1-летняя гарантия на:

- Аппараты EWM, бывшие в эксплуатации:
- Компоненты систем автоматизации и механизации
- Устройство дистанционного управления
- Инвертер
- Межсоединительные пакеты

6-месячная гарантия на:

- на запасные части, поставляемые отдельно (например, печатные платы, приборы для зажигания)

Гарантия производителя/поставщика на:

- все покупные изделия, применяемые EWM, однако производимые другими компаниями (например, двигатели, насосы, вентиляторы, горелки и т.д.)

Невоспроизводимые сбои программного обеспечения и деталей, подверженных механическому старению, гарантией не покрываются (например, устройство подачи проволоки, ролики подачи проволоки, рабочие и изнашивающиеся детали механизма подачи проволоки, колеса, магнитные клапаны, кабели массы, держатели электродов, соединительные шланги, сменная горелка и изнашивающиеся детали горелки, сетевые и управляющие кабели и т.д.).

Указанные данные действительны в пределах, не затрагивающих гарантийных обязательств в соответствии с законодательством, а также на основании наших Общих условий заключения сделок и наших прилагаемых гарантийных правил. Дополнительные договоренности должны письменно подтверждаться со стороны EWM.

Наши Общие условия заключения сделок можно в любой момент найти в Интернете по адресу [www.ewm.de](http://www.ewm.de).

## 8.2 Гарантийное обязательство

### Ваша гарантия на 3 года

В пределах, не затрагивающих гарантийных обязательств в соответствии с законодательством, а также на основании наших Общих деловых условий, компания EWM HIGHTEC WELDING GmbH предоставляет Вам гарантию на Ваши сварочные аппараты в течение 3 лет со дня продажи. Для аксессуаров и запасных частей применяются специальные гарантийные периоды, ознакомьтесь с которыми Вы можете в разделе «Положения общего применения». Естественно, из гарантии исключены расходные детали.

EWM гарантирует Вам безупречное состояние наших изделий как в отношении материалов, так и качества обработки. Если в пределах гарантийного периода в изделии будут обнаружены дефекты как в отношении материала, так и в отношении качества обработки, то Вы имеете право (по Вашему выбору) или на бесплатный ремонт, или на замену соответствующим изделием. В этом случае возвращенное нам изделие становится собственностью EWM с момента поступления в Мюндерсбах или к нам.

### Управление

Необходимым условием для получения полной трехгодичной гарантии является эксплуатация изделий в соответствии с руководством по эксплуатации EWM с соблюдением действующих правовых рекомендаций и предписаний и регулярное проведение периодических проверок дилером EWM (см. главу „Обслуживание и уход“). Только те приборы, которые правильно эксплуатируются и регулярно проходят техническое обслуживание, работают безупречно в течение продолжительного времени.

### Использование гарантийного права

При использовании гарантийного права, пожалуйста, обращайтесь исключительно к ответственному за Ваше оборудование и авторизованному EWM партнеру-дистрибьютору.

### Исключения из гарантии

Гарантия не распространяется на изделия, получившие повреждения в результате аварии, неправильного использования, неквалифицированного управления, неверного монтажа, применения излишних усилий, несоблюдения спецификаций и руководств по эксплуатации, недостаточного технического обслуживания (см. главу «Обслуживание и уход»), повреждений по причине воздействия третьих сил, природных катаклизмов или несчастных случаев. Гарантия также не предоставляется в случае несанкционированных конструктивных изменений, ремонтных работ или модификаций. Гарантийные претензии также не принимаются в случае с частично или полностью демонтированными изделиями и вмешательством со стороны лиц, не имеющих авторизацию EWM, а также в случае естественного износа.

### Ограничение

Любые претензии по поводу выполнения или невыполнения обязательств со стороны EWM, исходя из этого заявления в связи с настоящим изделием, ограничиваются возмещением фактически возникшего ущерба следующим образом. Обязательства по возмещению ущерба со стороны компании EWM, исходя из этого заявления в связи с настоящим изделием, принципиально ограничены суммой, уплаченной Вами при первоначальной покупке изделия. Вышеназванное ограничение на распространяется на ущерб, нанесенный людям и предметам, по причине халатности со стороны EWM. Ни при каких обстоятельствах EWM не несет ответственность перед Вами за упущенную выгоду, а также за непосредственный или косвенный ущерб. EWM не несет ответственности за ущерб, заявляемый третьей стороной.

### Место судопроизводства

Если заказчиком является торговая организация, то местом судопроизводства по всем спорным вопросам, прямо или косвенно вытекающим из договорных отношений, является место расположения или главного офиса поставщика, или одного из его филиалов, по усмотрению поставщика. Вы приобретаете право собственности в отношении поставленных Вам в качестве замены в рамках гарантийных обязательств изделий на момент осуществления обмена.

## 9 Причины и устранение неисправностей

### 9.1 Сообщения об ошибках (источник тока)

Все аппараты проходят жесткий производственный и выходной контроль. В случае какой-либо неисправности, следует осуществить проверку аппарата используя нижеследующий перечень вопросов. Если устранить неисправность путем выполнения указанных действий не удастся, обращайтесь к уполномоченному продавцу.



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

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

Ошибка	Категория			Возможная причина	Устранение неисправностей
	a)	b)	c)		
Ошибка 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Повышенное напряжение в сети	Проверить сетевое напряжение и сравнить напряжения сварочных аппаратов (см. технические данные в Гл.1)
Ошибка 2 (Ov.Vol)	-	-	x	Пониженное напряжение в сети	
Ошибка 3 (T-pa)	x	-	-	Повышенная температура сварочного аппарата	Охладить аппарат (Сетевой выключатель в положении „1“)
Ошибка 4 (Вода)	-	-	x	Мало охлаждающей жидкости	Долить охлаждающую жидкость Утечка в контуре охлаждающей жидкости > Устранить течь и долить охлаждающую жидкость Не работает насос охлаждающей жидкости > Проверить переполнение кондиционера
Ошибка 5 (Wi.Spe)	-	x	-	Неисправность в коробе для подачи проволоки, неисправен тахогенератор	Проверьте устройство подачи проволоки Нет сигнала от тахогенератора, M3.00 неисправен > Сообщите в службу сервиса
Ошибка 7 (Se.Vol)	-	-	x	Вторичное перенапряжение	Неисправен инвертор > Сообщите в службу сервиса
Ошибка 8 (no PE)	-	-	x	Замыкание на землю между сварочной проволокой и заземлением (только PHOENIX 300)	Разомкнуть соединение сварочной проволоки и корпусом или заземленным объектом
Ошибка 9 (fast stop)	x	-	-	Быстрое отключение Размыкание через BUSINT X10 или RINT X11	Устраните неисправность работа
Ошибка 10 (no arc)	-	x	-	Разрыв эл. дуги Размыкание через BUSINT X10 или RINT X11	Проверьте подачу проволоки
Ошибка 11 (no ign)	-	x	-	Отказ зажигания через 5 сек. Размыкание через BUSINT X10 или RINT X11	Проверьте подачу проволоки

#### Категория экспликации, сброс ошибки

- Сообщение о неисправности гаснет, когда она устранена.
- Сообщения о неисправности можно сбросить при нажатии следующей кнопки:

Сброс ошибки	Серия аппаратов PHOENIX			
	EXPERT	RC	CAR EXPERT	PROGRESS
1 x				

- Неисправности могут быть сброшены только путем выключения и повторного включения.



