



EWM / HIGHTEC®
WELDING

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

Phone: +49 (0)2680.181-0; Fax: +49 (0)2680.181-244

Internet: www.ewm.de; E-mail: info@ewm.de

Инструкция по эксплуатации



TRITON 170



Переносной аппарат для сварки ВИГ (вольфрамовым электродом в инертном газе) и ручной сварки стержневыми электродами на 170 А



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)

(Обозначение CE является обязательным только для стран-членов ЕС).



ME05

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



CA

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



В соответствии со стандартом VDE 0544 (EN / IEC 60974) аппараты могут эксплуатироваться в помещениях с повышенной электрической опасностью.

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 autorisés 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

Техника безопасности	Безопасность/1
В интересах Вашей безопасности.....	Безопасность/1
Транспортирование и установка.....	Безопасность/3
Как пользоваться данной инструкцией по эксплуатации.....	Безопасность/3
Общие сведения.....	AL/1
1 Технические данные	1/1
1.1 Область применения.....	1/1
2 Описание аппарата	2/1
3 Принцип действия	3/1
3.1 Элементы управления устройства управления T101.....	3/1
3.2 Сварка ВИГ.....	3/3
3.2.1 Способы зажигания дуги.....	3/3
3.2.2 Принудительное отключение.....	3/3
3.2.3 Цифровой дисплей.....	3/3
3.2.4 Горелки для сварки ВИГ, варианты управления.....	3/4
3.2.5 Режим кратковременного нажатия кнопки горелки.....	3/5
3.3 Циклограммы режимов сварки ВИГ.....	3/6
3.3.1 Условные обозначения.....	3/6
3.3.2 2-тактный режим сварки ВИГ.....	3/7
3.3.3 4-тактный режим сварки ВИГ.....	3/8
3.4 Циклограммы режимов импульсной сварки ВИГ.....	3/9
3.4.1 2-тактный режим импульсной сварки ВИГ.....	3/9
3.4.2 4-тактный режим импульсной сварки ВИГ.....	3/10
3.5 Ручная сварка стержневыми электродами.....	3/10
3.7 Разъём для соединения со сварочным автоматом для сварки ВИГ (розетка для подключения устройства дистанционного управления).....	3/12
3.8 «Внутренняя» настройка параметров сварки.....	3/14
3.8.1 P10: Время предварительной подачи газа.....	3/14
3.8.2 P1 I-старт: Стартовый ток.....	3/15
3.8.3 P2 t-UP: Время нарастания тока.....	3/15
3.8.4 JP5: Переключение режимов Нормальный и Кратковременное нажатие.....	3/15
3.8.5 S3 tPuls и S4 tPause: Импульсы ВИГ, настройка времени импульса и времени паузы.....	3/15
3.9 Программирование вариантов управления горелкой.....	3/16
3.9.1 Режим 1, стандартная работа (заводские установки) со стандартной горелкой ВИГ.....	3/16
3.9.2 Режим 2, работа с нарастанием/спадом тока для стандартной горелки с тумблером.....	3/16
3.9.3 Режим 3, работа с нарастанием/спадом тока для стандартной горелки с двумя кнопками.....	3/17
3.9.4 Настройка скорости нарастания и спада тока.....	3/17
3.10 Вернуть аппарат к заводским настройкам.....	3/18
3.11 JP13, JP14 и JP15: Конфигурирование разъема для подключения сварочных горелок.....	3/18
4 Краткая инструкция - самый быстрый путь к сварке	4/1

5	Ввод в эксплуатацию	5/1
5.1	Область применения.....	5/1
5.1.1	Применение по назначению	5/1
5.2	Установка сварочного аппарата.....	5/1
5.3	Подключение к электросети.....	5/1
5.4	Охлаждение сварочного аппарата.....	5/1
5.5	Кабель массы, общие сведения.....	5/1
5.6	Ручная сварка стержневыми электродами	5/2
5.6.1	Электрододержатель.....	5/2
5.6.2	Кабель массы.....	5/2
5.7	Сварка ВИГ.....	5/2
5.7.1	Сварочные горелки, общие сведения.....	5/2
5.7.2	Подключение стандартной горелки для сварки ВИГ	5/2
5.7.3	Подключение сварочных горелок ВИГ с функцией нарастания/спада тока и с потенциометром	5/3
5.7.4	Подача защитного газа.....	5/3
5.7.5	Кабель массы.....	5/3
6	Техническое обслуживание и уход	5/2
7	Гарантия 3 года	7/1
8	Причины и устранение неисправностей	8/1
9.	Спецификация запасных деталей	9/1
10.	Принадлежности, опции	10/1
11.	Электрические схемы	11/1

Указания по технике безопасности

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 приступать 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.

Указания по технике безопасности



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!

Указания по технике безопасности

Транспортировка и установка



Аппараты должны транспортироваться и эксплуатироваться только в вертикальном положении!



Перед перемещением отключить сетевую вилку и уложить на аппарат.

стойчивость аппарата против опрокидывания обеспечивается только при углах наклона до 15° (согласно EN 60974).



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.

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. |

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.

Указания по технике безопасности

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:

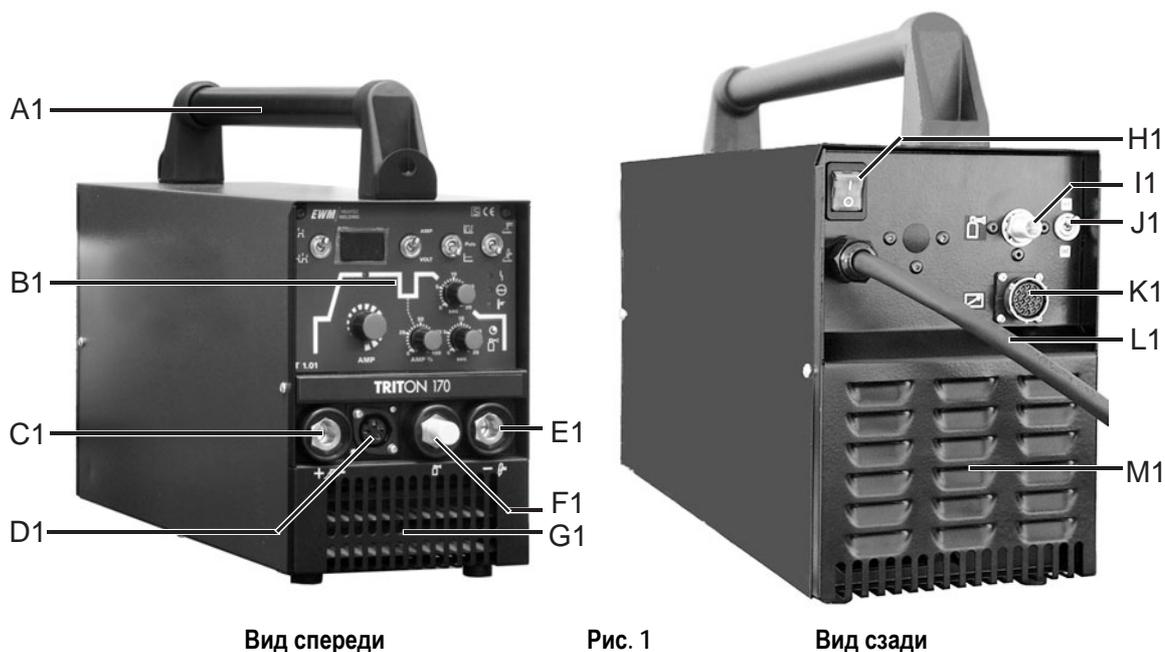
- Вставить и зафиксировать штекер кабеля сварочного тока.

Символ	Описание
	Нажать
	Не нажимать
	Повернуть
	Переключить

1 Технические данные

Сварочный аппарат		TRITON 170 DC
Диапазон регулирования:		
Сварочный ток	сварка ВИГ ручная сварка стержневыми электродами	3 А - 170 А 3 А - 140 А
Напряжение дуги	сварка ВИГ ручная сварка стержневыми электродами	10,1 В – 16,8 В 20,1 В – 25,6 В
Относительная продолжительность включения (ПВ), макс. сварочный ток при 40°C		
	ручная сварка стержневыми электродами, ПВ 50%	140 А
	ручная сварка стержневыми электродами, ПВ 100%	100 А
	сварка ВИГ ПВ 40%	170 А
	сварка ВИГ ПВ 100%	110 А
Относительная продолжительность включения (ПВ), макс. сварочный ток при 20°C		
	ручная сварка стержневыми электродами, ПВ 50%	140 А
	ручная сварка стержневыми электродами, ПВ 100%	115 А
	сварка ВИГ ПВ 40%	170 А
	сварка ВИГ ПВ 100%	130 А
Рабочий цикл		10 мин. (ПВ 60% \triangle 6 мин. сварка, 4 мин. пауза)
Напряжение холостого хода		97 В
Сетевое напряжение (допуски)		1 x 230 В (-40% ... +15%) 1 x 240 В (-40% ... +10%)
Частота сети		50 / 60 Гц
Сетевой предохранитель (инерционный плавкий предохранитель)		16А
Сечение сетевого кабеля		3 x 2,5 мм ²
Макс. потребляемая мощность		6,2 кВА
Рекомендуемая мощность генератора		8,4 кВА
cos ϕ		0,99
Коэффициент полезного действия		88%
Класс теплостойкости изоляции / тип защиты		В / IP23
Температура окружающей среды		от -10°C до +40°C
Охлаждение аппарата/охлаждение горелки		вентилятор/газ
Сечение сварочного кабеля при длине ≤ 5 м		25 мм ²
Габариты (длина/ширина/высота)		495 x 175 x 345 мм
Масса (без сетевого кабеля)		11,5 кг
Стандарты, учитываемые при изготовлении		VDE 0544, EN 60 974-1, символ S , CE

2 Описание аппарата



Вид спереди

Рис. 1

Вид сзади

Поз.	Символ	Описание
A1		Ручка для переноски
B1		Органы управления (см. главу 3, "Устройство управления T100")
C1		Выходное гнездо сварочного тока "+" Подключение изделия при сварке ВИГ, подключение при ручной сварке стержневыми электродами
D1		5-полюсный разъём или 8-полюсный разъём Для штекера кабеля от кнопок горелки (стандартная горелка для сварки ВИГ) Для разъема кабеля от кнопок горелки (горелка с потенциометром для сварки ВИГ)
E1		Выходное гнездо сварочного тока "-" Подключение горелки для сварки ВИГ, подключение при ручной сварке стержневыми электродами
F1		Присоединительный ниппель G $\frac{1}{4}$ Подача защитного газа к сварочной горелке. Потенциал сварочного тока "-"
G1		Вентиляционные воздухозаборные отверстия
H1		Главный выключатель Включение/выключение аппарата
I1		Присоединительный ниппель G $\frac{1}{4}$ Подключение защитного газа
J1		Переключатель Способы зажигания: высокочастотное зажигание зажигание методом касания
K1		19-полюсный разъём Подключение устройства дистанционного управления
L1		Сетевой кабель
M1		Вентиляционные отверстия для выхода воздуха

3 Функциональное описание

3.1 Элементы управления устройства управления T101

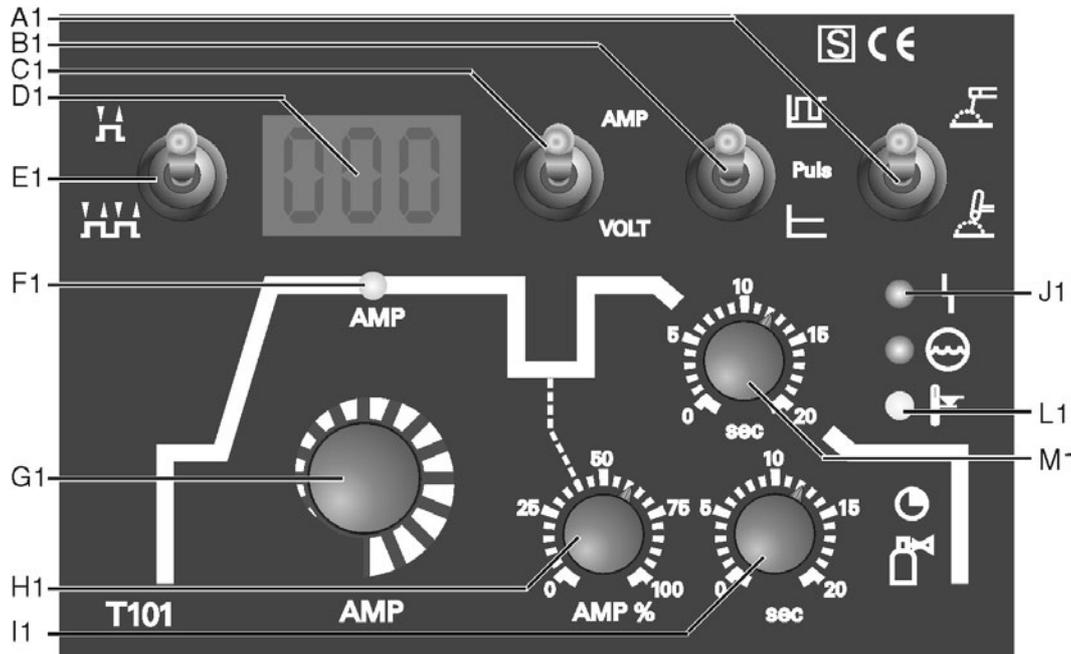


Рис. 3/1: Устройство управления T101

Поз.	Символ	Описание
A1		Переключатель Ручная сварка стержневыми электродами / ВИГ = ручная сварка стержневыми электродами = сварка ВИГ
B1		Переключатель Импульсная / Стандартная сварка ВИГ = Импульсная ВИГ = Стандартная сварка ВИГ
C1		Переключатель цифрового дисплея AMP = индикация сварочного тока ВОЛЬТ = Индикация сварочного напряжения
D1		Цифровой дисплей (загорается, когда аппарат готов к работе) Отображает в зависимости от положения переключателя (C1) сварочное напряжение или сварочный ток
E1		Переключатель Режим работы 2- / 4-тактный = 2-тактный = 4-тактный
F1		Сигнальная лампа "AMP" Наличие напряжения холостого хода или сварочного напряжения
G1		Поворотная ручка "AMP" плавная регулировка сварочного тока от 5А до максимального тока
H1		Поворотная ручка "AMP%" Уменьшенный ток "AMP%" регулируется бесступенчато в процентах от основного тока "AMP" (G1). В процессе сварки кнопкой горелки 2 можно в любой момент переключиться с основного тока на настроенный уменьшенный ток (другие варианты управления см. 3.2.4 Варианты управления сварочной горелкой ВИГ).

3 Функциональное описание

Поз.	Символ	Описание
I1		Поворотная ручка Время продувки газа Время продувки газа регулируется бесступенчато в диапазоне 1-20 сек.
J1		Красный индикатор (Общая неисправность) Если загорается индикатор общей неисправности, силовой блок автоматически отключается. Поскольку при некоторых неисправностях речь идет лишь о кратковременном, одиночном сбое (например, превышение напряжения в сети), индикатор гаснет, и аппарат снова готов к работе. Если индикатор общей неисправности через некоторое время снова загорается, см. раздел «Устранение неисправностей».
L1		Желтый индикатор (Перегрев) При перегреве срабатывает термореле силового блока и загорается контрольный индикатор перегрева. После охлаждения можно продолжать сварку без принятия каких-либо дополнительных мер.
M1		Поворотная ручка Спад тока Время спада основного тока AMP (G1) до тока заварки кратера I_{end} (минимальный ток) регулируется бесступенчато в диапазоне 0-20 сек.

3 Функциональное описание

3.2 Сварка ВИГ

3.2.1 Способы зажигания дуги

Высокочастотное зажигание (HF)

Электрическая дуга возбуждается бесконтактным способом с помощью импульсов напряжения высокой частоты.

Контактное зажигание дуги

Электрическая дуга возбуждается при соприкосновении электрода с изделием:

- Край газового сопла горелки подвести к месту зажигания дуги таким образом, чтобы расстояние между концом электрода и изделием составляло 2-3 мм.
- Осторожно прикоснуться к изделию концом вольфрамового электрода. Нажать на кнопку горелки в соответствии с выбранным режимом работы.
- В результате подъема горелки и её поворота в нормальное положение происходит зажигание электрической дуги.

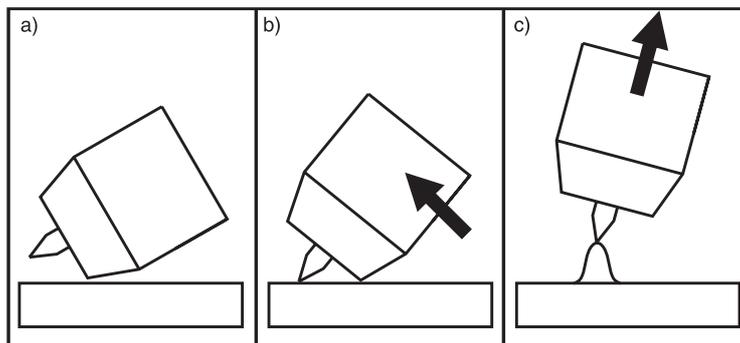


Рис. 3/3: Контактное зажигание дуги

3.2.2 Принудительное отключение



Если после запуска загорание дуги **не происходит** или дуга при отводе горелки **гаснет**, то **в течение 3 сек** производится **принудительное отключение**. Отключаются высокочастотное зажигание, подача газа и напряжение холостого хода (силовая часть).

3.2.3 Цифровой дисплей

На дисплее (D1) отображаются сварочные параметры

- Сварочный ток и
- сварочное напряжение.

На переключателе (C1) производится выбор, будет ли отображаться сварочный ток или сварочное напряжение.

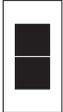
3 Функциональное описание

3.2.4 Горелки для сварки ВИГ, варианты управления

Для управления процессом сварки применяются сварочные горелки различных типов.

3.2.4.1 Стандартная горелка для сварки ВИГ, с 5-контактным штекером

Серийные сварочные аппараты (исполнение с 5-контактной розеткой) могут работать со следующими типами горелок.

Символ	Описание	Функции	Орган управления
	Стандартная горелка для сварки ВИГ Исполнение: 1 кнопки	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка 1
		Уменьшенный ток	Кнопка 1, кратковременное нажатие
	Стандартная горелка для сварки ВИГ Исполнение: 2 кнопки	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка 1
		Уменьшенный ток	Кнопка 2
		Уменьшенный ток	Кнопка 1, кратковременное нажатие
	Стандартная горелка для сварки ВИГ Исполнение: 2 кнопки (тумблер)	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка 1 (тумблер вперед)
		Уменьшенный ток	Кнопка 2 (тумблер назад)
		Уменьшенный ток	Кнопка 1 (тумблер вперед) кратковременное нажатие

Специальные функции с использованием стандартных горелок для сварки ВИГ, как, например, функция Up-/Down (нарастание / спад сварочного тока) (см. в разделе 3.9).

3.2.4.2 Горелка для сварки ВИГ с функцией Up-/Down, 8-контактный штекер

Серийные сварочные аппараты (исполнение с 8-контактной розеткой) могут работать со следующими типами горелок.

Символ	Описание	Функции	Орган управления
	Горелка для сварки ВИГ с функцией Up/Down Исполнение: Кнопка 1 + Кнопка 2 (тумблер)	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка горелки
		Уменьшенный ток	Кнопка 1, кратковременное нажатие
		Увеличение / уменьшение сварочного тока	Тумблер вперед/назад

Последнее установленное значение сварочного тока запоминается и восстанавливается при следующем включении.

3.2.4.3 Горелка для сварки ВИГ с потенциометром, 8-контактный штекер



Перед вводом в эксплуатацию для работы с горелкой этого типа аппарат должен быть соответственно переоборудован!
(см. раздел 3.12)

Символ	Описание	Функции	Орган управления
	ВИГ-горелка с потенциометром Исполнение: 1 кнопка + 1 потенциометр	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка горелки
		Уменьшенный ток	Кнопка 1, кратковременное нажатие
		Увеличение / уменьшение сварочного тока	Вращение потенциометра вперед/назад

3 Функциональное описание

3.2.5 Режим кратковременного нажатия кнопки горелки

Для включения уменьшенного тока (AMP%), особенно при работе с однокнопочной горелкой, предусмотрен режим кратковременного нажатия кнопки горелки.

Сварочная горелка с одной кнопкой:

- кратковременно нажать (нажать и быстро отпустить) кнопку горелки 1 (при повторном кратковременном нажатии кнопки аппарат переключается обратно на основной сварочный ток).

Сварочная горелка с двумя кнопками:

Существует два способа переключения на уменьшенный ток:

- кратковременно нажать (нажать и быстро отпустить) кнопку горелки 1;
- нажать и удерживать кнопку горелки 2.

Настройка:

Режим кратковременного нажатия можно деактивировать на плате T101/1 (см. главу 3.8.4).

3 Функциональное описание

3.3 Циклограммы режимов сварки ВИГ

Для режимов работы сварки ВИГ поворотными ручками могут быть настроены следующие сварочные параметры:

- основной сварочный ток AMP,
- уменьшенный ток AMP%,
- время спада тока,
- время продувки газа.

Другие параметры сварки уже имеют оптимальные настройки для большинства применений, но имеют также возможность внутреннего изменения (см. раздел 3.8).

3.3.1 Условные обозначения

Символ	Значение
	Нажать кнопку горелки 1
	Отпустить кнопку горелки 1
AMP	Основной ток (от 5A до максимального значения)
AMP%	Уменьшенный ток (от 0% до 100% от значения AMP)
I_{start}	Стартовый ток (от 0% до 100% от AMP, внутренняя регулировка; дуга возбуждения при минимальной установке)
I_{end}	Ток заварки кратера = минимальный ток
t_{Up}	Время нарастания тока (внутренняя регулировка)
t_{Down}	Время спада тока
	Сварка ВИГ/Ручная сварка (предварительный выбор вида сварки)
	Сварка ВИГ
	Ручная сварка стержневыми электродами
	Стандартная сварка ВИГ (импульсы отключены)
	Импульсно-дуговая сварка ВИГ
	2-тактный режим работы
	4-тактный режим работы
	Высокочастотное зажигание включено
	Высокочастотное зажигание отключено
	Подготовительная подача газа (внутренняя регулировка)
	Продувка газом после окончания сварки

3 Функциональное описание

3.3.2 2-тактный режим сварки ВИГ

- Установить переключателями следующие параметры:



При использовании педали дистанционного управления RTF аппарат автоматически включает 2-тактный режим работы. Настройки времени нарастания и спада тока игнорируются.

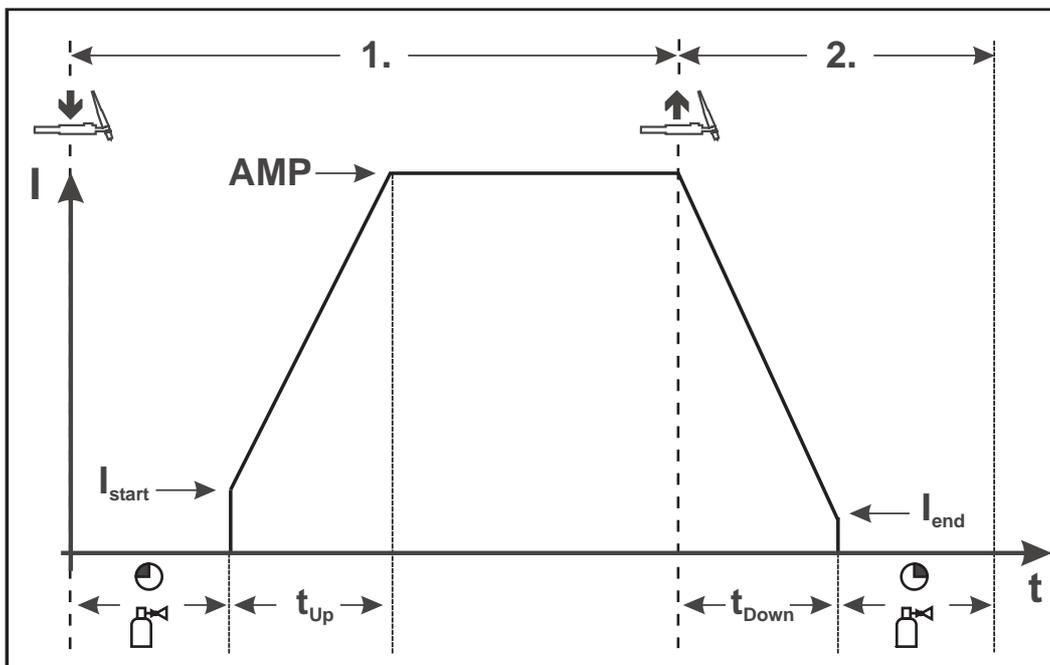


Рис. 3/4: Циклограмма 2-тактного режима сварки ВИГ

1-й такт:

- Нажать и удерживать кнопку 1 сварочной горелки.
- Начинается отсчет времени подачи защитного газа до начала сварки.
- Генерируются высокочастотные разряды между электродом и изделием, дуга зажигается.
- Сварочный ток сразу достигает установленного значения стартового тока I_{start} .
- ВЧ зажигание отключается.
- Сварочный ток в течение заданного времени нарастания увеличивается до величины основного сварочного тока AMP.

2-й такт:

- Отпустить кнопку горелки 1.
- Сварочный ток в течение установленного времени спада уменьшается до значения тока заварки кратера I_{end} (минимальный ток). Дуга гаснет.
- Начинается отсчет заданного времени продувки газа после окончания сварки.

При нажатии кнопки 1 сварочной горелки в течение времени спада сварочного тока он снова увеличивается до установленного значения основного тока AMP.

3 Функциональное описание

3.3.3 4-тактный режим сварки ВИГ

- Установить переключателями следующие параметры:



При использовании педали дистанционного управления RTF аппарат автоматически включает 2-тактный режим работы. Настройки времени нарастания и спада тока игнорируются.

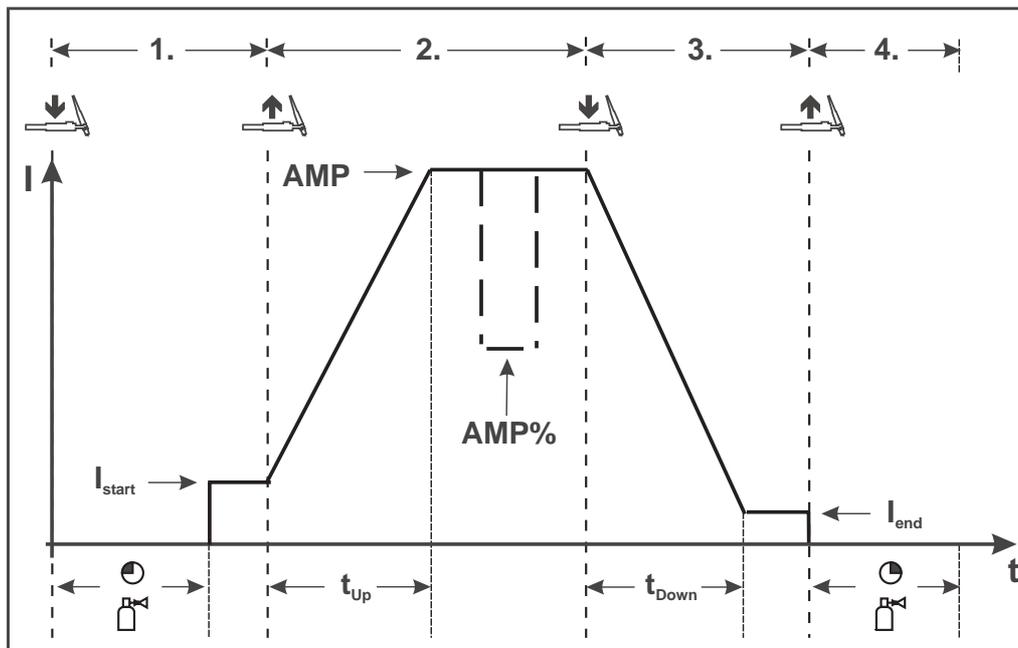


Рис. 3/5: Циклограмма 4-тактного режима импульсной сварки ВИГ

1-й такт

- Нажать кнопку 1 сварочной горелки, начинается отсчет времени подачи газа до начала сварки.
- Генерируются высокочастотные разряды между электродом и изделием, дуга зажигается.
- Сварочный ток сразу достигает установленного значения стартового тока (при минимальной установке - дуга возбуждения). ВЧ зажигание отключается.

2-й такт

- Отпустить кнопку горелки 1.
- Сварочный ток в течение заданного времени нарастания увеличивается до величины основного сварочного тока AMP.
(Уменьшенный ток AMP% см. в разделе 3.1)

Чтобы переключиться с основного тока AMP на уменьшенный ток AMP%, следует:

нажать кнопку горелки 2 или
кратковременно нажать кнопку 1 горелки (функция кратковременного нажатия кнопки горелки, также см. раздел 3.2.5)

3-й такт

- Нажать кнопку 1 сварочной горелки.
- Сварочный ток в течение установленного времени спада уменьшается до значения тока заварки кратера I_{end} (минимальный ток).

4-й такт

- Отпустить кнопку горелки 1, дуга гаснет.
- Начинается отсчет заданного времени продувки газа после окончания сварки.

Возможно также немедленное прекращение процесса сварки, минуя фазу спада сварочного тока и тока заварки кратера:

кратковременно нажать кнопку горелки 1 (3-й и 4-й такты).

Ток упадет до нуля и начнется отсчет установленного времени продувки газа.

3 Функциональное описание

3.4 Циклограммы режимов импульсной сварки ВИГ

Серийные сварочные аппараты оборудованы интегрированным импульсным генератором для сварки ВИГ.

Задание параметров импульсов:

Импульсный ток = Основной ток AMP,

Ток паузы = Уменьшенный ток AMP%.

Время импульсного тока и тока паузы имеет заводскую настройку 0,3 с и допускает внутреннее изменение (см. раздел 3.8.5)

Также импульсная сварка вполне возможна с устройствами дистанционного управления импульсным режимом RTP1 и RTP2.

Циклограммы импульсной сварки ВИГ аналогичны циклограммам обычной сварки ВИГ. Как только дуга зажглась, происходит постоянное чередование тока импульса и паузы в соответствии с заданными величинами времени импульса и времени паузы.

При подключении педали дистанционного управления RTF аппарат автоматически включает 2-тактный режим работы. Настройки времени нарастания и спада тока игнорируются.

Условные обозначения приведены в разделе 3.3.1.

3.4.1 2-тактный режим импульсной сварки ВИГ

- Установить переключателями следующие параметры:

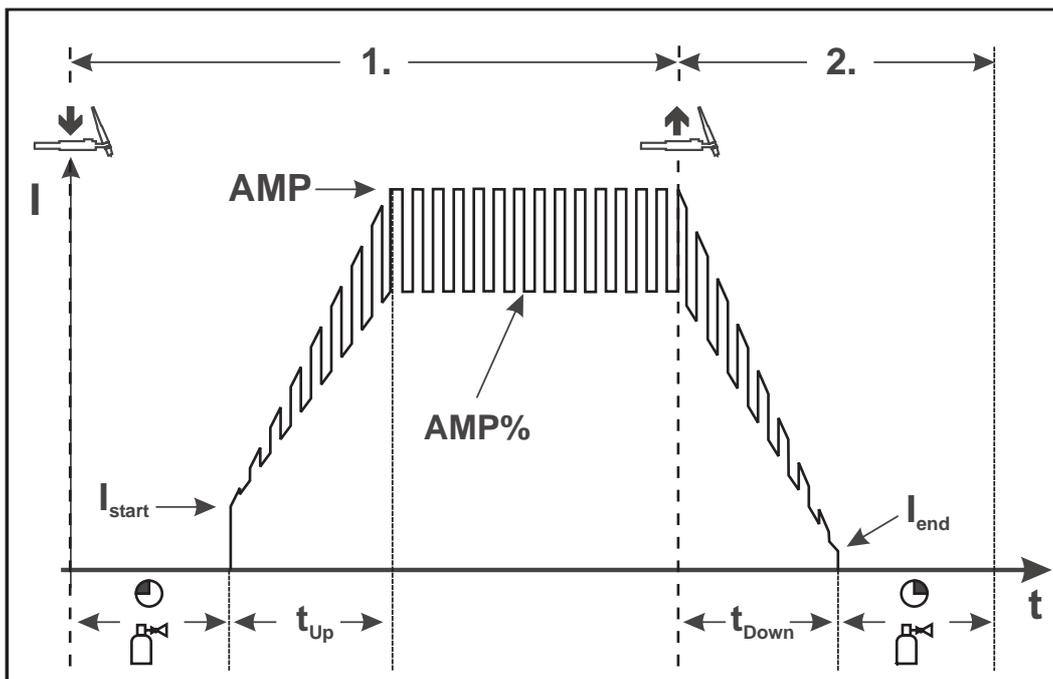


Рис. 3/6: Циклограмма 2-тактного режима импульсной сварки ВИГ

3 Функциональное описание

3.4.2 4-тактный режим импульсной сварки ВИГ

- Установить переключателями следующие параметры:

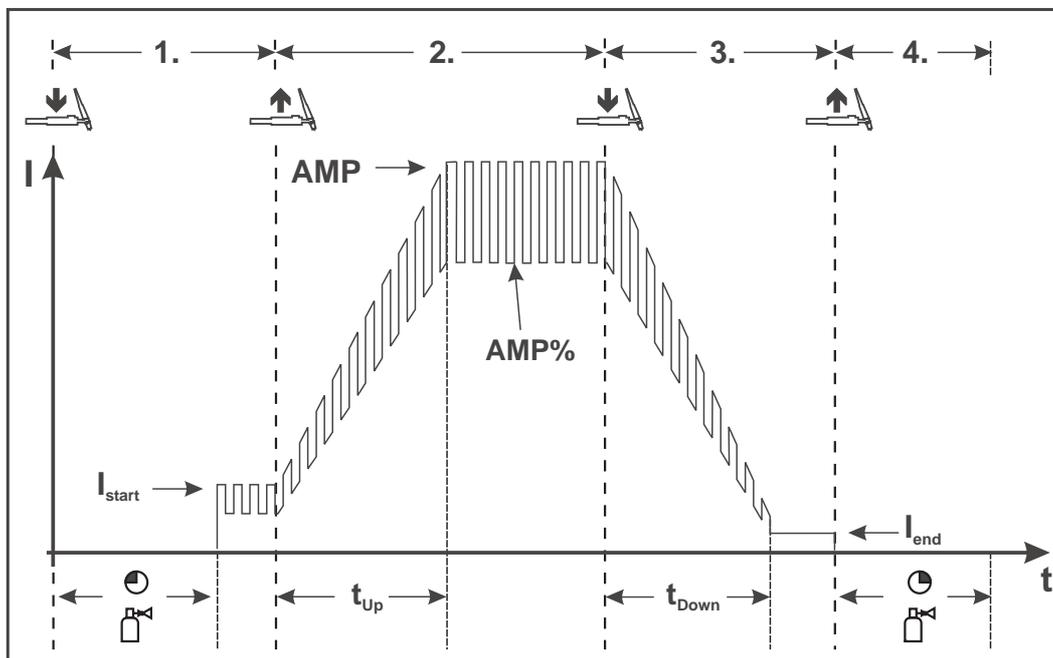


Рис. 3/7: Циклограмма 4-тактного режима импульсной сварки ВИГ

3.5 Ручная сварка стержневыми электродами

- Установить переключателями следующие параметры:



Данный сварочный аппарат при сварке стержневыми электродами имеет следующие отличительные свойства:

Устройство форсажа дуги «Arcforcing»

Устройство форсажа дуги «Arcforcing» прекращает нарастание сварочного тока в момент, близкий к приварке электрода к изделию, тем самым, предотвращая приварку. Значение повышения тока зависит от установки форсажа. Благодаря регулируемому форсажу на всех сложных видах электродов достигаются великолепные результаты сварки

Автоматическое устройство «Горячий старт»

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

Устройство Antistick

Если, несмотря на наличие устройства форсажа дуги «Arcforcing», электрод приваривается к изделию, то аппарат автоматически, в течение примерно 1 сек, переключается на минимальный ток, благодаря чему исключается прокаливание электрода. При срабатывании устройства «Antistick» необходимо проверить и, при необходимости, скорректировать заданное значение сварочного тока.

3 Функциональное описание

3.6 Устройство дистанционного управления



Разрешается подключать только те устройства дистанционного управления, которые описаны в данной инструкции по эксплуатации!

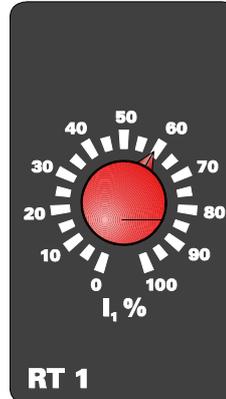
Педаль дистанционного управления RTF 1



Функции:

- Вкл./откл. сварочного тока (Включение происходит после нажатия педали).
- Плавно регулируемый сварочный ток (в %) в зависимости от предварительно выбранного главного тока или I_1 сварочного аппарата.

Ручное устройство дистанционного управления RT1

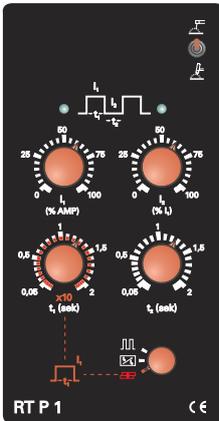


Функции:

- Плавно регулируемый сварочный ток (в %) в зависимости от предварительно выбранного сварочного тока I_1 сварочного аппарата.

При использовании педали дистанционного управления RTF1 аппарат автоматически включает 2-тактный режим работы. Настройки времени нарастания и спада тока отключены.

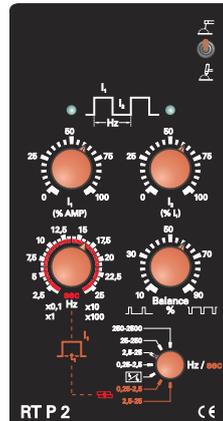
Ручное устройство дистанционного управления RTP 1



Функции:

- ВИГ/ручная сварка.
- Импульсный / Точечный / Нормальный
- Относительная настройка основного и уменьшенного тока в зависимости от предварительно выбранного сварочного тока I_1 сварочного аппарата.
- Время импульса, точки и паузы имеет плавную регулировку.

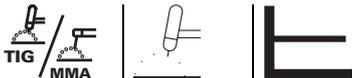
Ручное устройство дистанционного управления RTP 2



Функции:

- ВИГ/ручная сварка.
- Импульсный / Точечный / Нормальный
- Относительная настройка основного и уменьшенного тока в зависимости от предварительно выбранного сварочного тока I_1 на сварочном аппарате.
- Бесступенчатая регулировка частоты и времени точечной сварки.
- Грубая настройка тактовой частоты.
- Соотношения импульс-паузы (баланс) регулируется в диапазоне 10%-90%.

- При работе с устройствами дистанционного управления RTP 1 и RTP 2 установить соответствующими переключателями следующие параметры:



3.7 Разъём для соединения со сварочным автоматом для сварки ВИГ (розетка для подключения устройства дистанционного управления)

Источники сварочного тока характеризуются очень высокой надежностью.

Эта высокая надежность сохраняется и при работе с периферийными устройствами механизированной сварки при условии, что эти периферийные устройства соответствуют тем же критериям, в частности, в отношении изоляции относительно питающей электросети.

Такая надежность обеспечивается использованием трансформаторов, отвечающих требованиям стандарта VDE 0551.

Серийные сварочные аппараты подготовлены для механизированной сварки.

Для механизированной сварки на розетке для подключения устройства дистанционного управления (раздел 2, К1) имеются «сухие» контакты реле и управляющие входы.

Разъём для соединения с автоматом

19-контактная розетка (раздел 2, К1):

- контакт А выход: Подключение экрана кабеля.
- контакт В/L выход: Контакт реле тока ($I > 0$) для пользователя («сухой») макс. Нагрузка $+15\text{В} / 100\text{мА}$.
- контакт F выход: Контрольное напряжение потенциометра 10В, не более 10мА.
- контакт К выход: Напряжение питания $+15\text{В}$, не более 75мА.
- контакт V выход: Напряжение питания -15В , не более 25мА.
- контакт С вход: Предварительная установка заданных значений основного тока, 0-10В ($0\text{В} = I_{\min}$, $10\text{В} = I_{\max}$)
- контакт D вход: Предварительная установка заданных значений уменьшенного тока, 0-10В ($0\text{В} = I_{\min}$, $10\text{В} = I_{\max}$)
- контакт J/U выход: 0В
- контакт R вход: Старт / Стоп.
- контакт Н вход: Переключение между основным и уменьшенным током.
- контакт S вход: Переключение между режимом ручной сварки и сваркой ВИГ.
- контакт M/N/P вход: Идентификация заданных значений
- контакт G выход: $I_{\text{SOIL}} 0-10\text{В}$

3 **Функциональное описание**

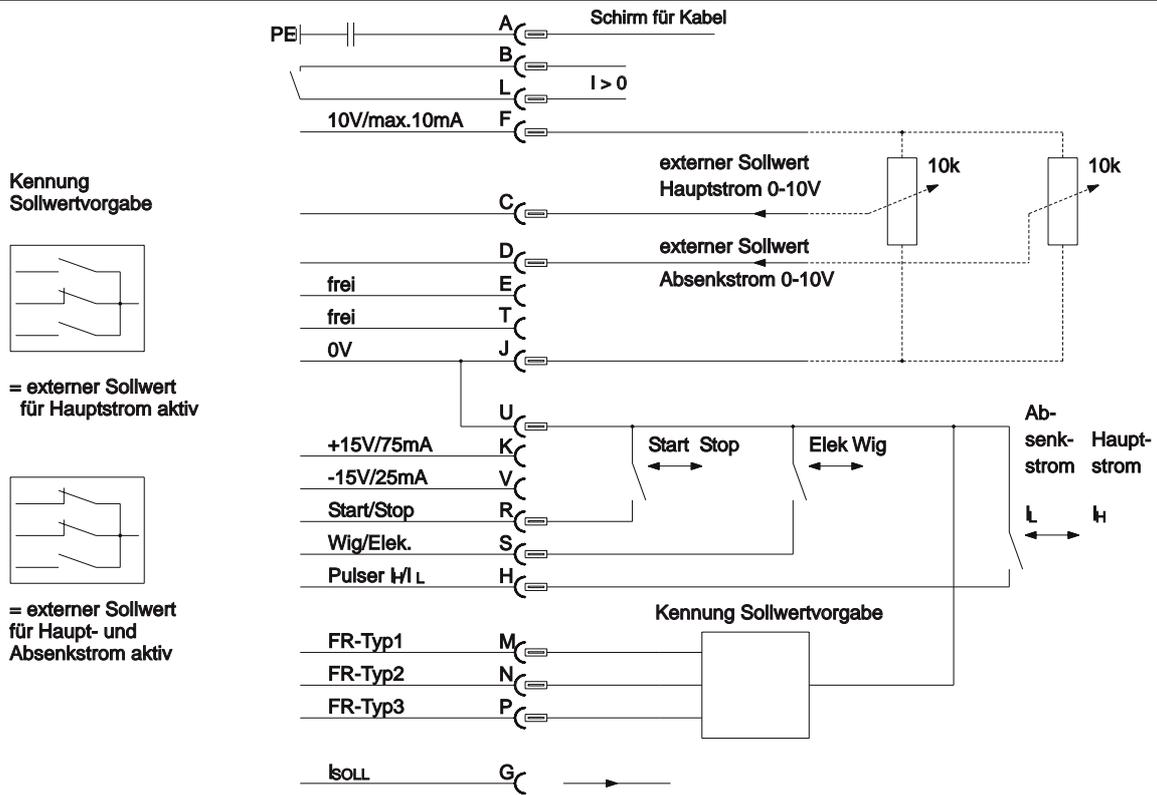


Рис. 3/8: 19-контактный разъем для соединения с автоматом

3 Функциональное описание

3.8 «Внутренняя» настройка параметров сварки

Параметры сварки уже имеют оптимальные настройки для большинства применений, их изменение необходимо лишь для специальных применений.

Изменить параметры сварки можно на плате T101 в сварочном аппарате.

Условные обозначения

Символ	Значение
	Переключатель установлена
	Переключатель снята
	Повернуть триммер вправо
	Повернуть триммер влево

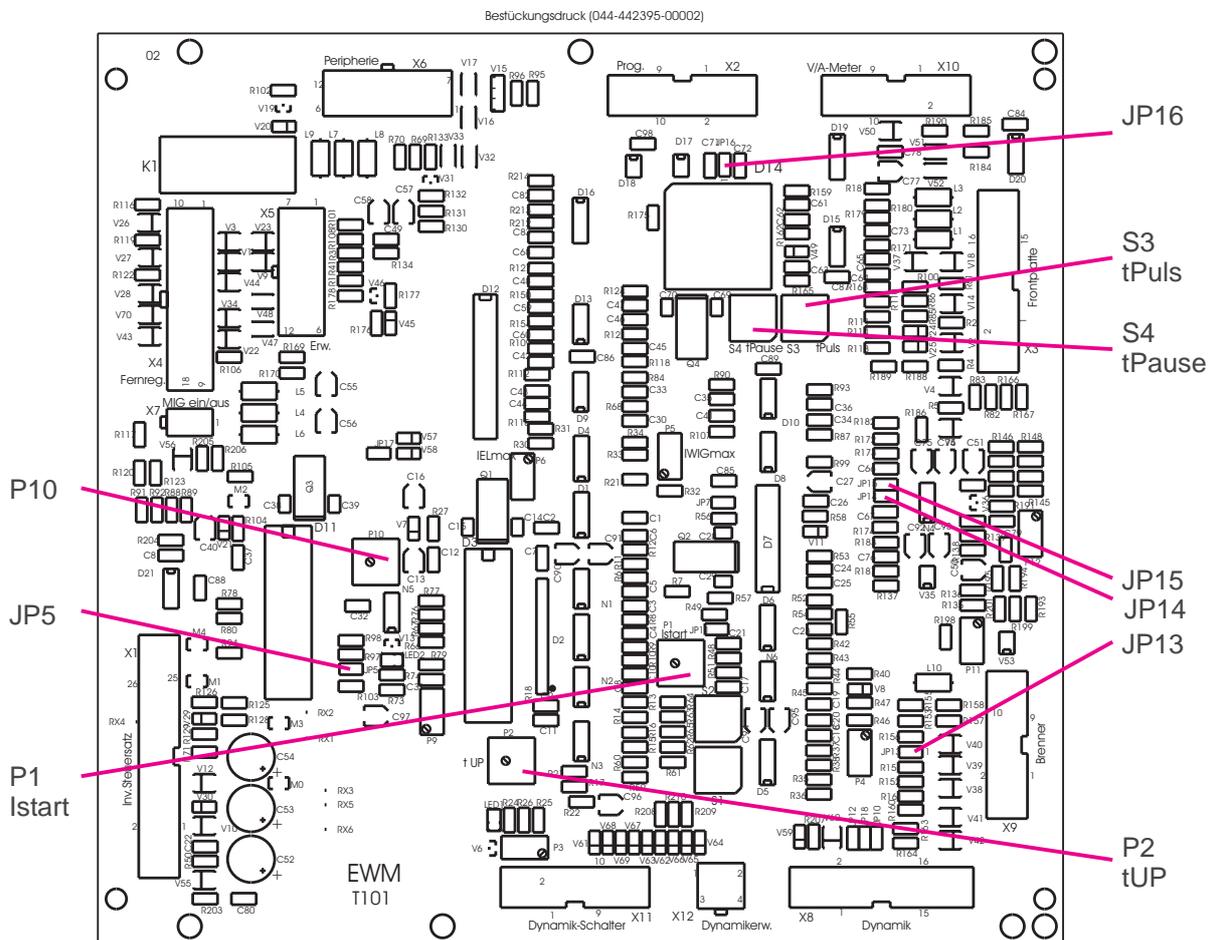


Рис. 3/9: Трафаретная печать платы T101

3.8.1 P10: Время предварительной подачи газа

Время предварительной подачи газа плавно регулируется в диапазоне 0-5 с (заводская настройка – 0,2 с).

Функция	Настройка
Увеличить время предварительной подачи газа	
Сократить время предварительной подачи газа	

3 Функциональное описание

3.8.2 P1 I-старт: Стартовый ток

Стартовый ток плавно регулируется в диапазоне 0% - 100% основного тока АМР (G1) (заводская настройка – 30%)

Функция	Настройка
Повысить стартовый ток	
Понизить стартовый ток	

(дуга возбуждения в положении 0%)

3.8.3 P2 t-UP: Время нарастания тока

Нарастание тока от стартового тока I_{start} до значения основного тока АМР (G1) плавно регулируется от 0 до 5 с (заводская настройка - 0,1 с)

Функция	Настройка
Увеличить время нарастания тока	
Сократить время нарастания тока	

3.8.4 JP5: Переключение режимов Нормальный и Кратковременное нажатие

(заводская настройка – Кратковременное нажатие)

Конфигурация режима работы	Настройка
Режим кратковременного нажатия разрешен	<input checked="" type="checkbox"/> JP5
Режим кратковременного нажатия заблокирован	<input type="checkbox"/> JP5

3.8.5 S3 tPuls и S4 tPause: Импульсы ВИГ, настройка времени импульса и времени паузы

Положение переключателя	0/1	2/3	4/5	6/7	8/9	A/B	C/D	E/F
Время, с	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5

Таблица 1: Кодированный переключатель

3.8.5.1 S3 tPuls: Время импульса (заводская настройка – 0,3 с)

Время импульса может быть отрегулировано на кодированном переключателе S3 от 0,1 до 1,5 с с шагом в 0,2 с (см. таблицу 1)

3.8.5.2 S4 tPause: Пауза импульса (заводская настройка – 0,3 с)

Пауза импульса может быть отрегулирована на кодированном переключателе S4 от 0,1 до 1,5 секунд с шагом в 0,2 с (см. таблицу 1)

3.8.5.3 Пример настройки времени импульса и паузы импульса

Задание: Время импульса должно быть 1,1 с, а время паузы – 0,5 с:

- Кодированный переключатель S3 должен быть переведен в положение А или В,
- Кодированный переключатель S4 должен быть переведен в положение 4 или 5.

3.9 Программирование вариантов управления горелкой

Пользователь может выбрать следующие функции (BRT=Кнопка горелки):

- Режимы работы стандартной горелки ВИГ с 5-контактным штекером
 - Режим 1: Работа со стандартной горелкой ВИГ, сварочный ток Вкл/Выкл, без функции нарастания/спада тока (тумблер или отдельные кнопки горелки)
 - Режим 2: Работа с нарастанием/спадом тока со стандартной горелкой ВИГ (тумблер)
 - Режим 3: Работа с нарастанием/спадом тока со стандартной горелкой ВИГ (2 отдельные кнопки горелки)
- Изменение скорости нарастания/спада тока.

Функция выбирается кнопками на сварочной горелке

(не распространяется на стандартную горелку ВИГ с одной кнопкой горелки).

3.9.1 Режим 1, стандартная работа (заводские установки) со стандартной горелкой ВИГ

Исполнение: 2 кнопки

Символ	Функции	Орган управления
	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка 1
	Уменьшенный ток	Кнопка 2
	Уменьшенный ток	Кнопка 1, кратковременное нажатие

Исполнение: (тумблер)

	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка 1 (тумблер вперед)
	Уменьшенный ток	Кнопка 2 (тумблер назад)
	Уменьшенный ток	Кнопка 1 (тумблер вперед) кратковременное нажатие

Программирование Режим 1:

- Выключить аппарат и подождать ок. 3 секунд.
- Установить поворотную ручку основного тока (G1) на максимум.
- Нажать и удерживать кнопки 1 и 2 сварочной горелки.
- Включить аппарат → Дисплей (D1) показывает максимальный ток.
- Отпустить обе кнопки горелки → Дисплей (D1) показывает минимальный ток.
- Кнопка горелки 2: нажать 1 раз.
- Нажать кнопку горелки 1 → режим будет сохранен → отображается половинное значение максимального тока.
- Выключить аппарат, подождать ок..3 секунд и включить снова → Аппарат готов к работе в режиме 1.

3.9.2 Режим 2, работа с нарастанием/спадом тока для стандартной горелки с тумблером

Исполнение: 2 кнопки (тумблер)

Символ	Функции	Орган управления
	Включение/выключение сварочного тока	Кнопки горелки 1+2 одновременно
	Функция нарастания тока	Кнопка 1 (тумблер вперед)
	Функция спада тока	Кнопка 2 (тумблер назад)
	Уменьшенный ток	Кнопки 1+2, кратковременное нажатие

Программирование Режим 2:

- Выключить аппарат и подождать ок. 3 секунд.
- Установить поворотную ручку основного тока (G1) на максимум.
- Нажать и удерживать кнопки 1 и 2 сварочной горелки.
- Включить аппарат → Дисплей (D1) показывает максимальный ток.
- Отпустить обе кнопки горелки → Дисплей (D1) показывает минимальный ток.
- Дважды нажать кнопку 2 сварочной горелки.
- Нажать кнопку горелки 1 → режим будет сохранен → отображается половинное значение максимального тока.
- Выключить аппарат, подождать ок..3 секунд и включить снова → Аппарат готов к работе в режиме 2.

3 Функциональное описание

3.9.3 Режим 3, работа с нарастанием/спадом тока для стандартной горелки с двумя кнопками

Исполнение: 2 кнопки

Символ	Функции	Орган управления
	Включение/выключение сварочного тока	Кнопка 1
	Уменьшенный ток	Кнопка 1, кратковременное нажатие
	Функция нарастания/спада тока спад = нажать и удерживать нарастание = коротко нажимать и удерживать	Кнопка 2

Программирование Режим 3:

- Выключить аппарат и подождать ок. 3 секунд.
- Установить поворотную ручку основного тока (G1) на максимум.
- Нажать и удерживать кнопки 1 и 2 сварочной горелки.
- Включить аппарат → Дисплей (D1) показывает максимальный ток.
- Отпустить обе кнопки горелки → Дисплей (D1) показывает минимальный ток.
- Трижды нажать кнопку горелки 2
- Нажать кнопку горелки 1 → режим будет сохранен → отображается половинное значение максимального тока.
- Выключить аппарат, подождать ок..3 секунд и включить снова → Аппарат готов к работе в режиме 3.

3.9.4 Настройка скорости нарастания и спада тока

Эта настройка распространяется как для стандартной горелки ВИГ (5-контактной), так и для горелки с нарастанием/спадом тока (8-контактной).

Существует возможность выбора 3 скоростей изменения функции нарастания/спада тока:

- Скорость нарастания/спада=1 (быстрая скорость изменения тока)
- Скорость нарастания/спада=2 (средняя скорость изменения тока)
- Скорость нарастания/спада=3 (медленная скорость изменения тока)

Программирование скорости нарастания/спада тока:

- Выключить аппарат и подождать ок. 5 секунд.
- Установить поворотную ручку основного тока (G1) на максимум.
- Нажать и удерживать кнопки 1 и 2 сварочной горелки.
- Включить аппарат → Дисплей (D1) показывает максимальный ток.
- Отпустить обе кнопки горелки → Дисплей (D1) показывает минимальный ток.
- Нажать кнопку горелки 1 в зависимости от выбранной скорости нарастания/спада от 1 до 3 раз.
- Нажать кнопку горелки 2 → режим будет сохранен → отображается значение максимального тока.
- Выключить и снова включить аппарат → Запрограммированная скорость нарастания/спада вступит в силу.

3 Функциональное описание

3.10 Вернуть аппарат к заводским настройкам

Функция необходима, когда аппарат переключен на функцию нарастания/спада тока, однако в данный момент стандартная горелка ВИГ с одной кнопкой отсутствует.

Выключить аппарат > Установить переключку JP16 > Включить аппарат > Выключить аппарат > Убрать переключку JP16.

После сброса аппарата заводские настройки имеют следующие значения:

- Значение нарастания/спада стоит на максимуме (100% от AMP)
- Режим нарастания/спада = 1 (т.е. функция нарастания/спада для стандартной горелки ВИГ выключена)
- Скорость спада/нарастания = 2 (т.е. средняя скорость изменения тока)

3.11 JP13, JP14 и JP15: Конфигурирование разъема для подключения сварочных горелок

При подключении сварочной горелки с потенциометром внутри сварочного аппарата необходимо снять следующие переключки (см. рис. 3.9):

Конфигурация сварочной горелки	Настройка
Стандартная сварочная горелка для сварки ВИГ или горелка с функцией нарастания и спада тока (Up-Down) (заводская настройка)	<input checked="" type="checkbox"/> JP13 <input type="checkbox"/> JP14 <input checked="" type="checkbox"/> JP15
Сварочная горелка с потенциометром	<input type="checkbox"/> JP13 <input checked="" type="checkbox"/> JP14 <input type="checkbox"/> JP15

4 Краткая инструкция - кратчайший путь к сварке

Подготовительные работы		Установка параметров		Устранение неисправностей	
	<ul style="list-style-type: none"> Вставить сетевую вилку. (Обратите внимание на предохранители!) 		<ul style="list-style-type: none"> Выбрать метод сварки 		<p><u>Горит индикатор перегрева:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Превышена допустимая ПВ > дать аппарату остыть
	<ul style="list-style-type: none"> Вставить кабель массы, зафиксировать его и закрепить на изделии, обеспечив надлежащий электрический контакт. 		<ul style="list-style-type: none"> Выбрать режим работы. 		<p><u>Прочие неисправности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Неисправность аппарата > обратиться в отдел технического обслуживания.
-	<ul style="list-style-type: none"> Вставить штекер для подачи сварочного тока к горелке 		<ul style="list-style-type: none"> Установить величину сварочного тока I_1 (макс. значение для устройства дистанционного управления). 		
	<ul style="list-style-type: none"> Соединить кабель управления горелкой с разъемом на корпусе. 		<ul style="list-style-type: none"> Установить уменьшенный ток I_2 (в % от I_1). Включение этого тока производится с помощью 2-й кнопки горелки. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Подготовить систему подачи защитного газа, отрегулировать подачу газа. 		<ul style="list-style-type: none"> Установить время спада сварочного тока до минимального значения 3 А. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Вставить соединительную вилку устройства дистанционного управления. 		<ul style="list-style-type: none"> Задать время подачи защитного газа после прекращения сварки. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Включить аппарат с помощью главного выключателя. 		<ul style="list-style-type: none"> Установить способ зажигания: <input type="checkbox"/> ВЧ-зажигание <input checked="" type="checkbox"/> контактное зажигание 		
			<ul style="list-style-type: none"> Течет сварочный ток: Горит сигнальная лампа. Если не горит > см. раздел "Устранение неисправностей". 		

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Область применения

5.1.1 Применение по назначению

Данные аппараты предназначены исключительно для сварки ВИГ и ручной сварки стержневыми электродами. 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!

- Ручная сварка постоянным током стержневыми электродами с рутиловым и основным покрытием.
- Сварка ВИГ постоянным током с высокочастотным или контактным зажиганием дуги для низколегированной и высоколегированной стали, меди, никелевых сплавов и специальных сплавов.

5.2 Установка сварочного аппарата



Соблюдайте правила техники безопасности, приведенные на первых страницах в разделе «В интересах Вашей безопасности»!

Устанавливайте аппарат таким образом, чтобы имелся нормальный доступ к элементам управления. Следите за тем, чтобы аппарат был устойчиво установлен и надежно закреплен.

5.3 Подключение к электросети



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

Технические характеристики сетевого предохранителя см. в Главе 1!

- Вставьте вилку аппарата в соответствующую штепсельную розетку.

5.4 Охлаждение сварочного аппарата

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

- обеспечить достаточную вентиляцию на рабочем месте,
- не загромождать воздухозаборные и воздуховыпускные вентиляционные отверстия аппарата,
- и защитить аппарат от проникновения внутрь металлических частиц, пыли или иных посторонних тел.

5.5 Кабель массы, общие сведения



В точке подключения кабеля и местах выполнения сварки удалить проволочной щеткой 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!

5 Ввод в эксплуатацию

5.6 Ручная сварка стержневыми электродами



Всегда отключайте сварочный аппарат с помощью главного выключателя при удалении отработавших или вставке новых электродов.

Всегда пользуйтесь щипцами с изолированными ручками для удаления отработавших электродов или для перемещения свариваемого изделия. Электрододержатель следует всегда откладывать на изолирующую подкладку!

5.6.1 Электрододержатель

- Вставить штекер кабеля электрододержателя в штекерное гнездо сварочного тока (раздел 2, C1 „+“ или E1 „-“) и закрепить поворотом вправо.



При выборе полярности руководствуйтесь указаниями фирмы-изготовителя электродов, приведенными на упаковке электродов.



Зажать электрод в электрододержателе. Осторожно: Опасность прищемления! Электрододержатель следует всегда откладывать на изолирующую подкладку.

5.6.2 Кабель массы

- Вставить штекер кабеля массы в штекерное гнездо сварочного тока (раздел 2, C1 „+“ или E1 „-“) и закрепить поворотом вправо.



При выборе полярности руководствуйтесь указаниями фирмы-изготовителя электродов, приведенными на упаковке электродов.

5.7 Сварка ВИГ



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

Горелки ВИГ с экранированным кабелем управления присоединять запрещается (см. инструкцию по эксплуатации сварочных горелок)!

Соблюдайте правила техники безопасности, приведенные на первых страницах в разделе «В интересах Вашей безопасности»!

5.7.1 Сварочные горелки, общие сведения



Сварочную горелку всегда следует класть на изолирующую подкладку.

- Укомплектовать сварочную горелку вольфрамовым электродом и газовым соплом (с учетом токовой нагрузки, см. инструкцию по эксплуатации сварочных горелок).

5.7.2 Подключение стандартной горелки для сварки ВИГ



Всегда следует использовать сварочную горелку, соответствующую данной задаче сварки (см. инструкцию по эксплуатации горелки).

- Вставить штекер кнопки горелки в розетку (раздел 2, D1) и затянуть.
- Вставить штекер сварочного кабеля в гнездо (раздел 2, E1) и зафиксировать его поворотом вправо.
- Навинтить газовый шланг сварочной горелки на соединительному штуцеру G1/4 (раздел 2, F1) (потенциал сварочного тока "-").



Если сварочный аппарат оснащен 8-контактной розеткой, следует использовать переходник (см. Принадлежности).

5 Ввод в эксплуатацию

5.7.3 Подключение сварочных горелок ВИГ с функцией нарастания/спада тока и с потенциометром



Сварочный аппарат должен быть дополнительно оборудован 8-контактной розеткой!

Всегда следует использовать сварочную горелку, соответствующую данной задаче сварки (см. инструкцию по эксплуатации горелки).

- Вставить штекер кнопки горелки в розетку (раздел 2, D1) и затянуть.
- Вставить штекер сварочного кабеля в гнездо (раздел 2, E1) и зафиксировать его поворотом вправо.
- Навинтить газовый шланг сварочной горелки на соединительному штуцеру G1/4 (раздел 2, F1) (потенциал сварочного тока "-").

5.7.4 Подача защитного газа



Подаваемый защитный газ не должен содержать загрязнений, поскольку это может привести к засорению системы. Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.

Все соединения в системе подачи защитного газа должны быть герметичными!

- Установить баллон защитного газа в предусмотренное для него крепление и зафиксировать цепью.
- Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.

Подключение:

- Установить редуктор на клапане газового баллона.
- Герметично соединить газовый шланг с редуктором и соединительным ниппелем G1/4" на обратной стороне сварочного аппарата (раздел 2, I1).

Настройка:

- Включить аппарат главным выключателем (раздел 2, H1).
- Выбрать сварку ВИГ  переключателем (Раздел 3, A1).
- Переключателем (раздел 3, E1) выбрать 4-тактный режим работы.



При настройке (после нажатия кнопки горелки) электрод горелки находится под напряжением холостого хода!

- Нажмите и отпустите кнопку горелки.
- Медленно откройте вентиль газового баллона.
- Установите с помощью редуктора расход защитного газа в диапазоне ок. 4 – 15 л/мин в зависимости от силы тока и материала.



Эмпирическое правило расчета расхода защитного газа:

Диаметр газового сопла в мм равен расходу газа в л/мин.

Пример: Расход газа при использовании газового сопла 7 мм равен 7 л/мин.

5.7.5 Кабель массы

- Вставить штекер кабеля массы в гнездо сварочного тока (раздел 2, C1) и закрепить поворотом вправо.

6 Техническое обслуживание и уход

6.1 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.

6.2 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.

6.2.1 Периодическая проверка по E VDE 0544-207, согласно распоряжению по безопасности труда



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

Периодические проверки выполняются согласно VDE 0544-207 «Периодические проверки на сварочно-дуговых установках». Этот проект стандарта охватывает все обязательные для сварочных аппаратов пункты проверки, названные в разделе VDE 0702 "Повторные проверки на электрооборудовании", которые дополнены специальными практическими инструкциями и предельными значениями, отличными от установленных.

К сожалению, многие измерительные приборы не вполне пригодны для VDE 0702 по причине особых обстоятельств на инверторных аппаратах дуговой сварки!

Рекомендация: Спросите у проверяющего специалиста, проводит ли он проверку согласно VDE 0544-207, соответствуют ли его приборы требованиям VDE 0404-2, и определяют ли они частотную характеристику согласно DIN EN 61010-1, приложение A – измерительная схема A1. В случае необходимости требуйте подтверждения в письменном виде!

Производитель EWM специфицировал соответствующую проверку и предоставляет дистрибьютором EWM соответствующую поддержку для проведения правильной периодической проверки согласно VDE 0544-207.



Если периодическая проверка проводится с нарушением норм и/или предписанных интервалов, то EWM снимает с себя гарантийную ответственность при наступлении аварийных ситуаций.



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

6 Техническое обслуживание и уход

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

6.2.3 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.

6.2.4 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

6.2.5 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 РЕ по классу защиты I.

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

6 Техническое обслуживание и уход

6.2.6 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=

6.2.7 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.

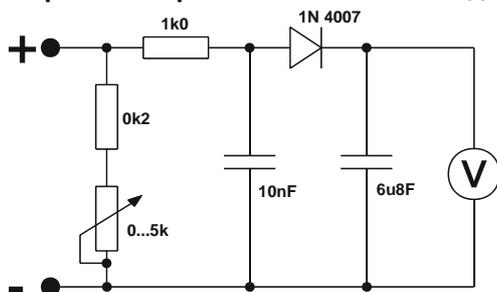
Измерительный прибор должен соответствовать требованиям VDE 0404-2. При оценке частотной характеристики следует опираться на приложение A DIN EN 61010-1 – измерительная схема A1.



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 PE: <10мА
3. Ток касания на доступных электропроводящих и на не связанных с РЕ компонентах: <0,5мА

6.2.8 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 $\geq 1 \text{ M}\Omega$. При измерении переставьте потенциометр с 0 кΩ до 5 кΩ. 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).

6.2.9 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

6 Техническое обслуживание и уход

6.3 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 в специализированное торговое предприятие, в котором был приобретен аппарат. Возврат аппарата в случаях действия страховки 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.

Настоящим мы подтверждаем надлежащее соблюдение указаний по техническому обслуживанию и уходу, а также соблюдение требований к периодической проверке в соответствии с VDE 0544 207.	
<hr/> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <hr/> <p>Дата следующей периодической проверки</p>	<hr/> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <hr/> <p>Дата следующей периодической проверки</p>
<hr/> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <hr/> <p>Дата следующей периодической проверки</p>	<hr/> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <hr/> <p>Дата следующей периодической проверки</p>
<hr/> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <hr/> <p>Дата следующей периодической проверки</p>	<hr/> <p>Дата/Печать/Подпись дистрибьютора-партнера EWM</p> <hr/> <p>Дата следующей периодической проверки</p>

7 Гарантия 3 года

7.1 Положения общего применения

Гарантия 3 года

на все новые приборы EWM:

- Источники тока
- Устройства подачи проволоки
- Охлаждающие модули
- Транспортная тележка



Гарантия 1 год

на устройства дистанционного управления, поддержанные приборы EWM

Гарантия 6 месяцев

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

Расходные детали – это компоненты, подверженные механическому старению (например, двигатели, редукторы, насосы, вентиляторы, DV-ролики, колеса, магнитные клапаны и т.п.), поэтому они не входят в объем гарантийных обязательств.

Приведенные здесь данные действительны в пределах, не затрагивающих гарантийных обязательств в соответствии с законодательством, а также на основании наших Общих деловых условий и наших прилагаемых гарантийных правил.

7.2 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 обнаружатся 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.

Указание

Только те приборы, которые регулярно проходят проверки и техническое обслуживание, работают безупречно в течение продолжительного времени. Поэтому непременно соблюдайте все указания Вашего руководства по эксплуатации, в частности главу «Техническое обслуживание и уход».

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 применения, неквалифицированного управления, неверного монтажа, применения чрезмерных усилий, несоблюдения спецификаций и руководств по эксплуатации, недостаточного технического обслуживания (см. главу «Техническое обслуживание и уход»), поврежденных 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. Вышесказанное ограничение на распространяется на ущерб, нанесенный людям и предметам, по причине халатности со стороны EWM. Не 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.

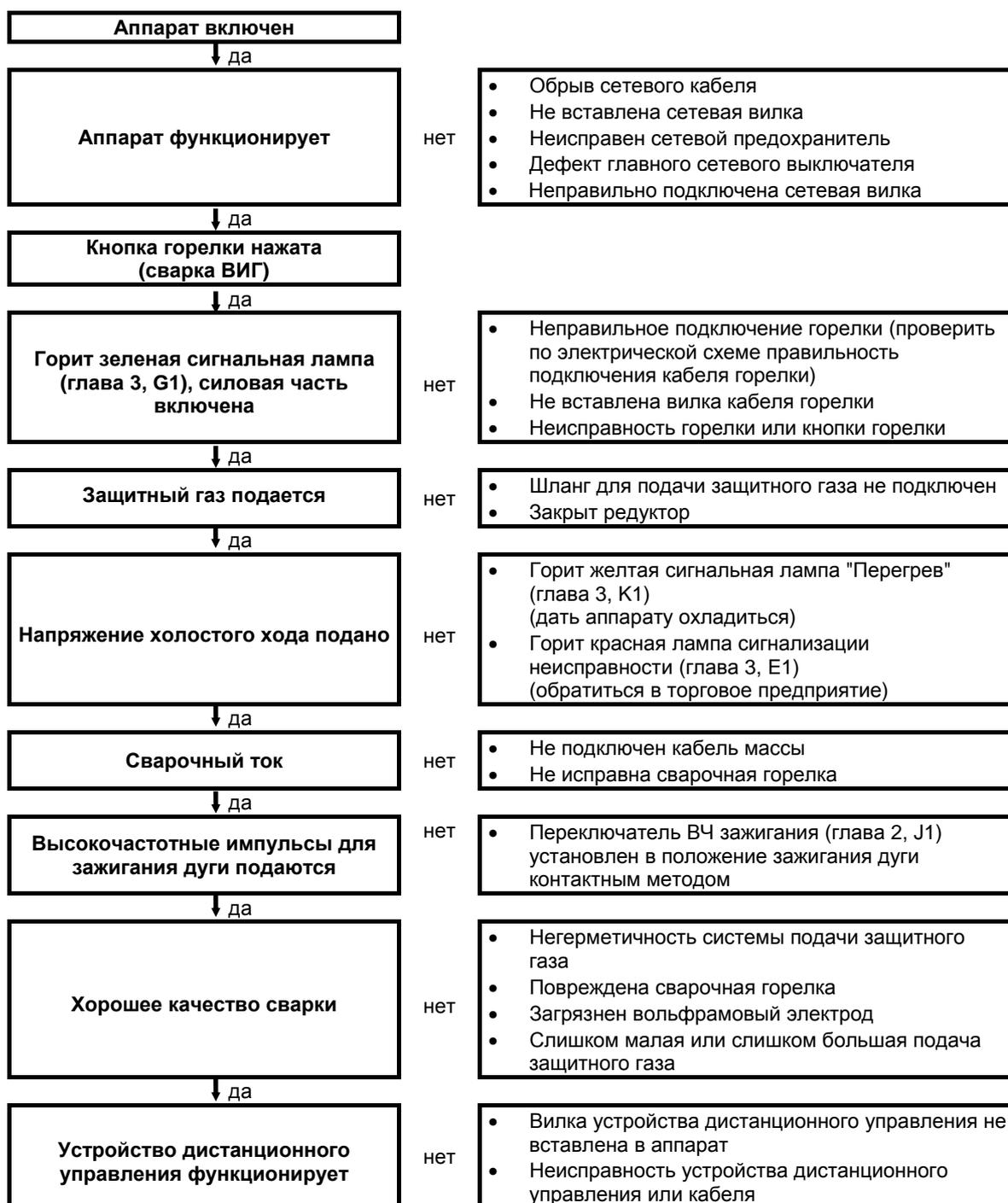
Место судопроизводства

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.

8 Причины и устранение неисправностей

Все аппараты подвергаются строгому производственному и выходному контролю. Если, несмотря на это, аппарат перестает функционировать, его следует проверить. Порядок проверки представлен в нижеприведенной блок-схеме проверки. Если ни один из описанных вариантов устранения неисправности не приводит к восстановлению функционирования аппарата, необходимо обратиться в авторизованное торговое предприятие.

Порядок производимых пользователем проверок при неисправности



9 Спецификация запасных деталей



Рис. 1, Вид спереди / front view

Поз.	Наименование	Description	TRITON 160
1	Ручка для переноски	Hand grip	074-000237-00015
2	Держатель для ручки	Hand grip mount	074-000237-00000
3	Цифровой A/B-метр DVM 1/2	PCB connection	040-000449-00000
4	Тумблер	Toggle switch	094-001898-00000
5	Поворотная ручка	switch knob	074-000235-00000
	Крышка поворотной ручки I	switch knob cap	074-000235-00001
	Диск со стрелкой для поворотной ручки	switch knob arrow indicator	074-000235-00002
6	Корпус	cover	094-005266-00004
7	Гнездо	connection socket	074-000232-00000
8	Розетка на 5 выводов	connection socket 5pole	074-000233-00000
	Розетка на 8 выводов	connection socket 8pole	094-006704-00000
9	Тумблер 2-полюсный	Toggle switch	044-000745-00000
10	Поворотная ручка	switch knob	094-000131-00000
	Крышка поворотной ручки	switch knob cap	094-000131-00001
	Диск со стрелкой для поворотной ручки	switch knob arrow indicator	094-000131-00002
11	Присоединительный ниппель	Connection nipple	094-000047-00001

9 Спецификация запасных деталей

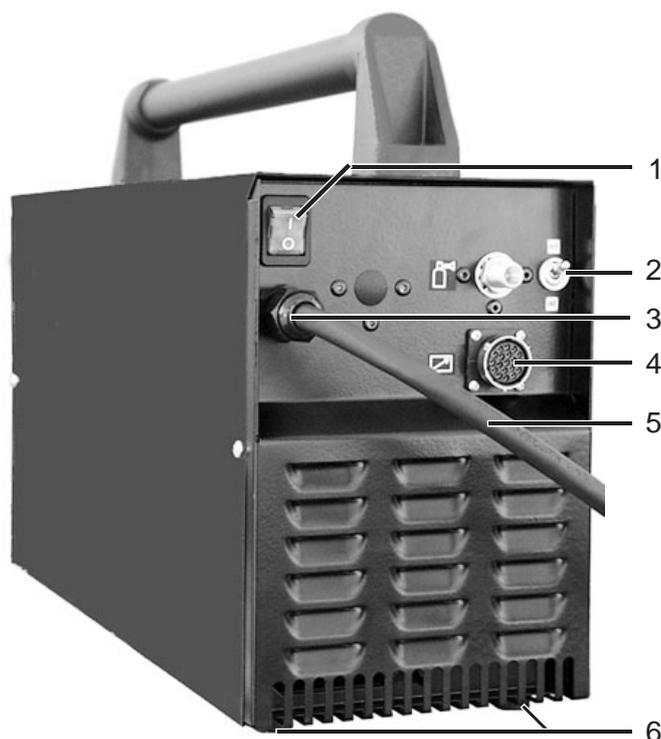


Рис. 2. Вид сзади / rear view

Поз.	Наименование	Description	TRITON 160
1	Сетевой выключатель	mains switch	074-000231-00000
2	Тумблер	Toggle switch	094-001898-00000
3	Резьбовой сальник кабеля	Screwed cable gland	094-003293-00000
4	Разъём	connection socket	094-006372-00004
5	Сетевой кабель	mains cable	094-006526-00000
6	Резиновые ножки	Rubber foot	094-000016-00000

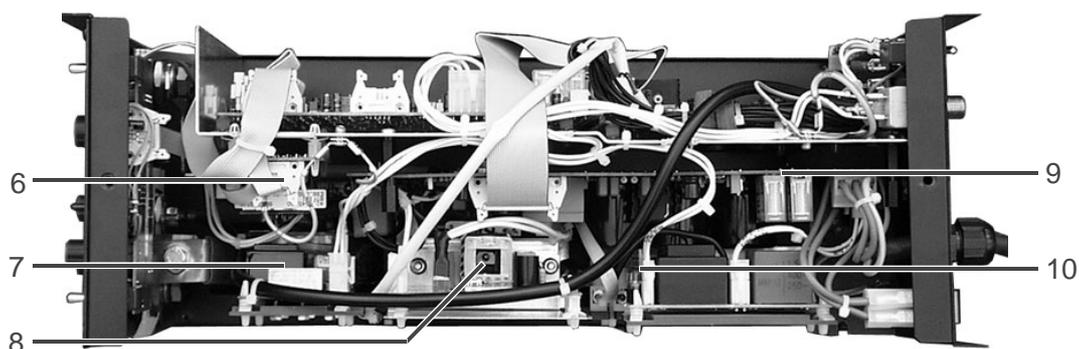


Рис. 3. Вид сверху / from above

Поз.	Наименование	Description	TRITON 160
6	Печатная плата фильтра кнопки горелки ВТФ 1/1	PCB torch trigger filter	040-A00545-00000
7	Печатная плата устройства зажигания дуги HFDC 1/Т	PCB ignition unit	040-000546-00000
8	Печатная плата удвоителя напряжения SV 2/1	PCB voltage doubler	040-A00533-00000
9	Печатная плата главного выключателя DC 160	PCB primary switch	040-A00543-00000
10	Припаянный предохранитель 0,63 А	fuse 0,63A	044-000663-00000

9 Спецификация запасных деталей

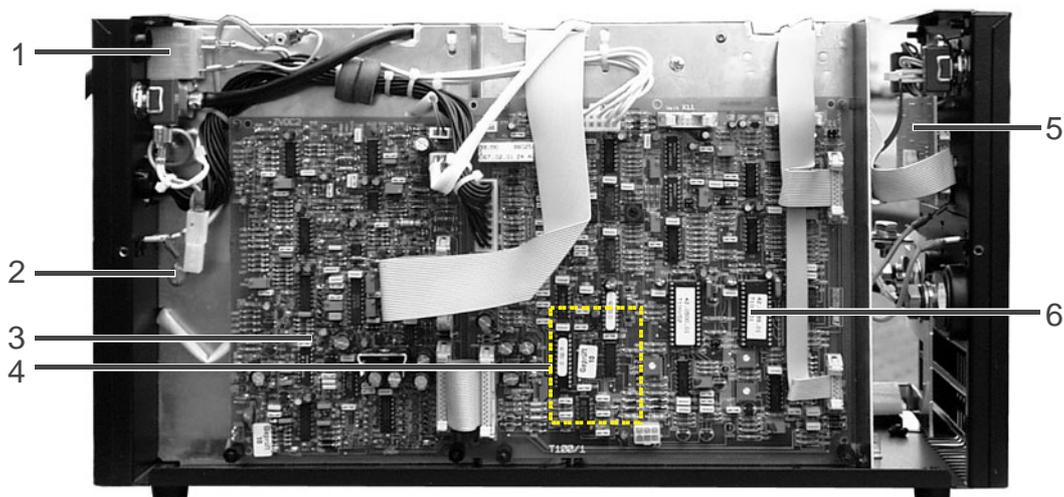


Рис. 4. Левая сторона / left side

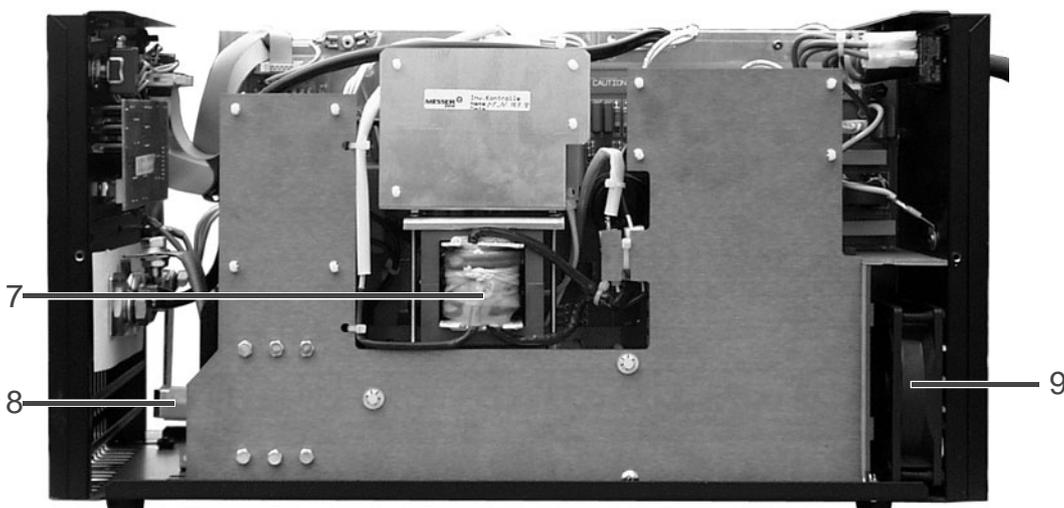


Рис. 5. Правая сторона / right side

Поз.	Наименование	Description	TRITON 160
1	Электромагнитный клапан	solenoid valve	094-005497-00001
2	Конденсаторный блок 2,2 нФ	Capacitor 2,2nF	092-000324-00012
3	Печатная плата управляющей электронной схемы ZVDC2	PCB control electronics	040-A00544-00000
4	Диодный модуль	Rectifier module	044-002312-00000
5	Печатная плата потенциометра T100/2	PCB poti	042-A00498-00000
6	Печатная плата электронной схемы установки параметров сварки T100/1	PCB welding electronics	040-A00539-00000
7	Трансформатор	Transformer	032-000136-00002
8	Сварочный дроссель	welding choke	074-000519-00000
9	Вентилятор	fan	094-003590-00000

10 Принадлежности

10.1 Горелка/электрододержатель

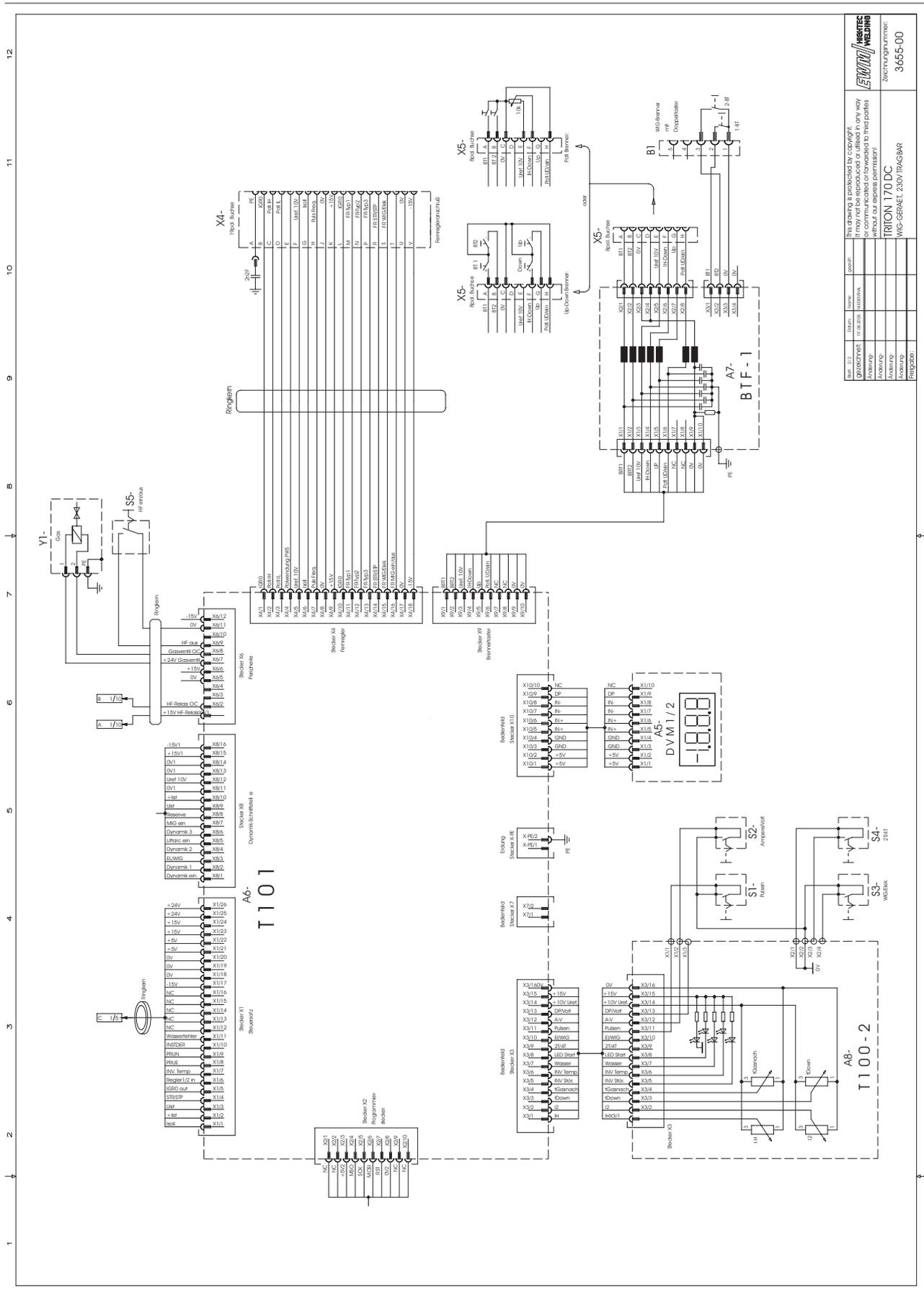
Описание	Обозначение	№ артикула
Электрододержатель 35 мм ² , 4 м	EH 35	092-000052-00000
Кабель массы 35 мм ² , 4 м и зажим	WK35QMM-4M/K	092-000008-00000
Горелка с потенциометром для сварки вольфрамовым электродом в инертном газе (Аппарат должен обеспечивать возможность подключения горелки с потенциометром "ASM")	SRT26	094-006683-00000
Переходник для горелки с потенциометром для сварки вольфрамовым электродом в инертном газе (Используется при подключении стандартной горелки к аппарату, оснащенной горелкой с потенциометром "ASM", 8-полюсный)		092-000940-00000

10.2 Устройства дистанционного управления

Описание	Обозначение	№ артикула
Устройство ручного управления с кабелем длиной 5 м (сварочный ток)	RT 1	090-008074-00000
Педаля дистанционного управления с кабелем длиной 5 м (сварочный ток/вкл., выкл.)	RT F 1	094-006680-00000
Устройство ручного дистанционного управления с кабелем длиной 5 м (точечный режим/импульсный режим)	RT P 1	090-008076-00000
Устройство ручного дистанционного управления с кабелем длиной 5 м (точечный режим/импульсный режим/баланс)	RT P 2	090-008084-00000
Кабель-удлинитель для устройства дистанционного управления, 5 м	RV5M19	092-000857-00000

10.3 Общие принадлежности

Описание	Обозначение	№ артикула
Ремень для переноски	TG 1	094-000043-00000
Редуктор с расходомером, 22 л/мин	DM 6	094-001980-00000
Резьбовой переходник G¼ на G 1/8	ADAP1	094-001650-00000



Эта схема является проектом, разработанным в соответствии с требованиями заказчика. Она не может быть воспроизведена или использована в какой-либо форме без предварительного согласования с разработчиком. Любое нарушение этих условий влечет за собой ответственность разработчика.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА

Зачислен в каталог:
3655-00

ИТРИОН Т100 DC
WIG-GERÄT, 230V TRAGBAR