



EWM / **HIGHTEC**[®] **WELDING**

SIMPLY MORE

EWM
HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8 D-56271 Mündersbach
Fon +49 2680 181-0 Fax +49 2680 181-244
www.ewm.de info@ewm.de

(RU) **Руководство по эксплуатации**

Переносные аппараты для ручной сварки стержневыми электродами и сварки ВИГ на

PICO 230, 300 (VRD/SVRD)
PICO 230, 300 CEL (VRD/SVRD)
PICO 300 CEL PWS (VRD/SVRD)



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" (2006/95/EG)
- Рекомендация ЕС/EMV (2004/108/EG)



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



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



Содержание инструкции по эксплуатации не обосновывает претензии со стороны покупателя.
Авторские права на эту инструкцию по эксплуатации принадлежат изготовителю.
Перепечатка, даже в виде выдержек, только с письменного разрешения.



SIMPLY MORE

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Szczesny', written in a cursive style.

Bernd Szczesny
Директор

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

 HIGHTEC® WELDING	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

1	Содержание	4
2	Указания по технике безопасности	6
2.1	В интересах вашей безопасности	6
2.2	Транспортировка и установка	8
2.2.1	Условия окружающей среды	8
2.3	Указания по использованию данной инструкции по эксплуатации	9
3	Общее	10
3.1	Обзор вариантов устройств	10
3.1.1	Целлюлозные электроды (CEL)	10
3.1.2	Переключатель полярности (PWS)	10
3.1.3	Устройство понижения напряжения (VRD/SVRD)	10
4	Технические характеристики	11
4.1	PICO 230; 230 CEL	11
4.2	PICO 300; 300 CEL; 300 CEL PWS	12
5	Описание аппарата	13
5.1	PICO 230, 230 CEL; PICO 300, 300 CEL	13
5.1.1	Вид спереди	13
5.1.2	Вид сзади	14
5.2	PICO 300 CEL PWS	15
5.2.1	Вид спереди	15
5.2.2	Вид сзади	16
6	Описание функционирования	17
6.1	Устройство управления – элементы управления	17
6.2	Индикация сварочных данных	18
6.3	Ручная сварка стержневыми электродами	18
6.3.1	Ручная сварка стержневыми электродами	18
6.3.2	Выбор типа электрода — форсаж дуги (кривая сварки)	18
6.3.2.1	Сопоставление типов электродов	19
6.3.3	Настройка горячего старта	19
6.3.4	Устройство Antistick	20
6.4	Сварка ВИГ	20
6.4.1	Сварка ВИГ	20
6.4.2	Зажигание дуги ВИГ	21
6.5	Устройства дистанционного управления	21
6.5.1	Ручное устройство дистанционного управления RT 1	21
6.5.2	Педаля дистанционного управления RTF 1	21
6.5.3	Ручное устройство дистанционного управления RT PWS 1	21
6.6	Дополнительные настройки	22
6.6.1	Коррекция форсажа дуги (кривые сварки)	22
6.6.2	Ограничение длины дуги (USP)	23
6.6.3	Активация отображения фактического значения сварочного тока	23
6.7	Устройство понижения напряжения (VRD/SVRD)	24
7	Ввод в эксплуатацию	25
7.1	Общее	25
7.2	Область применения — использование по назначению	25
7.3	Монтаж	25
7.3.1	Грязеулавливающий фильтр	26
7.4	Подключение к электросети	26
7.5	Охлаждение аппарата	26
7.6	Обратный кабель, общее	26
7.7	Ручная сварка стержневыми электродами	27
7.8	PICO 230, 230 CEL; PICO 300, 300 CEL	27
7.8.1.1	Подключение электрододержателя	27
7.8.1.2	Подключение кабеля массы	27

7.9	PICO 300 CEL PWS	28
	7.9.1.1 Переключатель полюсов	28
	7.9.1.2 Подключение электрододержателя	29
	7.9.1.3 Подключение кабеля массы	29
7.10	Сварка ВИГ	29
	7.10.1 Подключение сварочной горелки ВИГ с перекидным газовым вентилем	29
	7.10.2 Подача защитного газа	29
	7.10.3 Подключение кабеля массы	30
8	Техническое обслуживание и проверки	31
8.1	Общее	31
8.2	Чистка	31
8.3	Проверка	31
	8.3.1 Измерительные приборы	32
	8.3.2 Объем проверок	32
	8.3.3 Визуальная проверка	32
	8.3.4 Измерение напряжения холостого хода	32
	8.3.5 Измерение сопротивления изоляции	32
	8.3.6 Замер тока утечки (ток защитного провода и касания)	33
	8.3.7 Измерение сопротивления контура заземления	33
	8.3.8 Проверка функционирования сварочного аппарата	33
	8.3.9 Документирование проверки	33
8.4	Ремонт	34
8.5	Утилизация изделия	35
	8.5.1 Декларация производителя для конечного пользователя	35
8.6	Соблюдение требований RoHS	35
9	Гарантия	36
9.1	Положения общего применения	36
9.2	Гарантийное обязательство	37
10	Причины и устранение неисправностей	38
10.1	Сообщения об ошибках (источник тока)	38
11	Принадлежности	39
11.1	Сварочная горелка, электрододержатель и кабель массы	39
	11.1.1 PICO 230, 230 CEL	39
	11.1.2 PICO 300, 300 CEL, 300 CEL PWS	39
11.2	Устройство дистанционного управления и принадлежности	39
	11.2.1 PICO 300 CEL PWS	39
11.3	Опции	39
11.4	Общие принадлежности	39
12	Электрические схемы	40
12.1	PICO 230	40
12.2	PICO 230 CEL	41
12.3	PICO 300	42
12.4	PICO 300 CEL	43
12.5	PICO 300 CEL PWS	44
13	Приложение А	45
13.1	Декларация о соответствии рекомендациям	45

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:

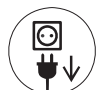
- Сварочные аппараты должны регулярно обслуживаться (см. раздел "Обслуживание и уход")
- Сварочные провода должны быть по возможности короткими, и прокладывать их следует вместе или поближе друг к другу на полу.
- Влияние излучения может быть уменьшено выборочным экранированием проводки и устройств,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



Устойчивость аппарата против опрокидывания обеспечивается только при углах наклона до 10° (согласно EN 60974-1).



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.

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 Общее

3.1 Обзор вариантов устройств

3.1.1 Целлюлозные электроды (CEL)

Аппараты типа CEL имеют особые характеристики Arcforce (форсаж дуги).

Аппараты данных типов позволяют выполнять сварку вертикального шва сверху вниз целлюлозными электродами, в частности в нижнем диапазоне мощности.

3.1.2 Переключатель полярности (PWS)

В аппаратах типа PWS полярность подключений сварочного тока (переключение полюсов) можно менять с помощью переключателя на аппарате или дистанционном регуляторе.

Рациональная функция при частой смене типов электродов без отнимающего много времени переключения подключений сварочного тока (в сочетании с дистанционным регулятором PWS непосредственно на рабочем месте).

3.1.3 Устройство понижения напряжения (VRD/SVRD)

Правила техники безопасности, действующие в некоторых странах и на многих предприятиях, требуют использования источников сварочного тока с устройством понижения напряжения.

Различают два варианта:

- VRD (Voltage Reduction Device - устройство понижения напряжения) или
- SVRD (Slow Voltage Reduction Device - устройство медленного понижения напряжения)

Оба элемента соответствуют европейскому стандарту (EN 60974-1:2005) и способствуют повышению безопасности, в особенности, в опасных рабочих условиях (например, в таких отраслях, как кораблестроение, производство трубопроводов, горнодобывающая промышленность).

Устройство понижения напряжения (VRD) за 0,2 с снижает напряжение холостого хода до 12 В в соответствии с австралийским стандартом (AS 1674.2-2003). Устройство медленного понижения напряжения (SVRD) снижает напряжение холостого хода до 12 В за 0,8 с в соответствии с российским стандартом (ГОСТ 12.2 007.8).

4 Технические характеристики

4.1 PICO 230; 230 CEL

Серия PICO	230; 230 CEL	
Диапазон установки: ВИГ электрод	10 А / 10,4 В до 260 А / 20,4 В 10 А / 20,4 В до 230 А / 29,2 В	
Ручная сварка стержневым электродом: продолжительность включения	20°C	40°C
40%	-	230 А
55%	230 А	-
60%	220 А	200 А
100%	180 А	150 А
ВИГ: продолжительность включения	20°C	40°C
40%	-	260 А
50%	260 А	-
60%	240 А	210 А
100%	200 А	160 А
Рабочий цикл	10 мин. (60% ПВ \wedge 6 мин. сварка, 4 мин. пауза)	
Ручная сварка стержневым электродом: напряжение холостого хода	99 В	
Напряжение холостого хода ручной сварки с опцией VRD	12 В	
ВИГ: напряжение холостого хода	12 В	
Сетевое напряжение (допуски)	3 x 400 В (+ 20 % до - 25 %) 3 x 415 В (+ 15 % до - 25 %)	
Частота сети	50/60 Гц	
Сетевой предохранитель (плавкий инерционный предохранитель)	16 А	
Сетевой кабель	H07RN-F4G1,5	
Макс. потребляемая мощность	8,5 кВА	
Рекомендуемая мощность генератора	11,5 кВА	
cosφ при I_{max} / КПД	0,99 / 88%	
Класс изоляции / Степень защиты	H / IP 23	
Температура окружающей среды	-10 °C - +40 °C	
Охлаждение аппарата / Охлаждение горелки	Вентилятор / Газ	
Кабель массы	35 кв. мм	
Размеры д/ш/в	490 x 186 x 350 мм	
Масса	16,5 кг	
Стандарты, соблюдаемые при изготовлении	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 часть 206 S / C €	

4.2 PICO 300; 300 CEL; 300 CEL PWS

Серия PICO	300; 300 CEL; 300CEL PWS	
Диапазон установок: ВИГ электрод	10 A / 10,4 В до 300 A / 22 В 10 A / 20,4 В до 300 A / 34 В	
Ручная сварка стержневым электродом: продолжительность включения	20°C	40°C
25%	-	300 A
30%	300 A	-
60%	250 A	220 A
100%	190 A	170 A
ВИГ: продолжительность включения	20°C	40°C
30%	-	300 A
40%	300 A	-
60%	260 A	240 A
100%	200 A	190 A
Рабочий цикл	10 мин. (60% ПВ \wedge 6 мин. сварка, 4 мин. пауза)	
Ручная сварка стержневым электродом: напряжение холостого хода	99 В	
Напряжение холостого хода ручной сварки с опцией VRD	12 В	
ВИГ: напряжение холостого хода	12 В	
Сетевое напряжение (допуски)	3x400 В (+ 20 % до - 25 %) 3x415 В (+ 15 % до - 25 %)	
Частота сети	50/60 Гц	
Сетевой предохранитель (плавкий инерционный предохранитель)	16 А	
Сетевой кабель	H07RN-F4G1,5	
Макс. потребляемая мощность	12,1 кВА	
Рекомендуемая мощность генератора	16,4 кВА	
cos ϕ при I _{max} / КПД	0,99 / 88%	
Класс изоляции / Степень защиты	H / IP 23	
Температура окружающей среды	-10 °C - +40 °C	
Охлаждение аппарата / Охлаждение горелки	Вентилятор / Газ	
Кабель массы	35 qmm	
Размеры д/ш/в	490 x 186 x 350 мм; 490 x 186 x 445 мм (300 CEL PWS)	
Масса	16,5 кг; 23,5 кг (300 CEL PWS)	
Стандарты, соблюдаемые при изготовлении	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 часть 206 ☑ / C €	

5 Описание аппарата

5.1 PICO 230, 230 CEL; PICO 300, 300 CEL

5.1.1 Вид спереди

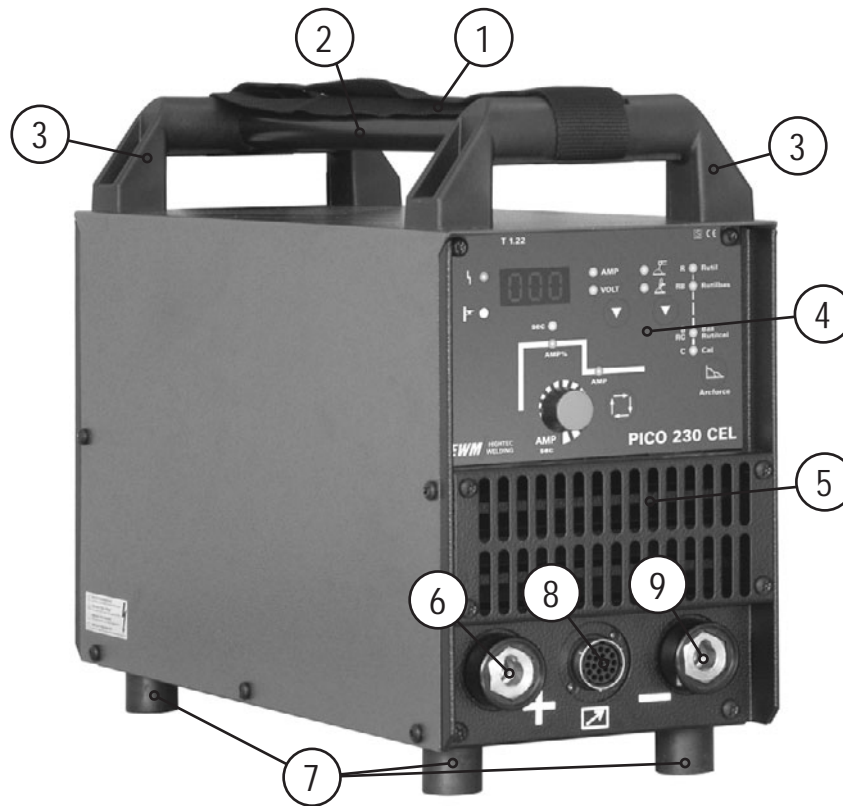



Рисунок 5-1

Поз.	Символ	Описание
1		Транспортная тележка
2		Ручка-труба для транспортировки
3		Ручка для транспортировки
4		Управление аппаратом см. гл. "Управление аппаратом - элементы управления"
5		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха
6	+	Розетка, сварочный ток "+" • ВИГ: Подключение кабеля массы • Ручная сварка: подсоединение электрододержателя или кабеля массы
7		Резиновые ножки
8		19-контактная розетка Подключение устройства дистанционного управления
9	-	Розетка, сварочный ток "-" Подключение к массе или к электрододержателю

Описание аппарата

PICO 230, 230 CEL; PICO 300, 300 CEL

5.1.2 Вид сзади

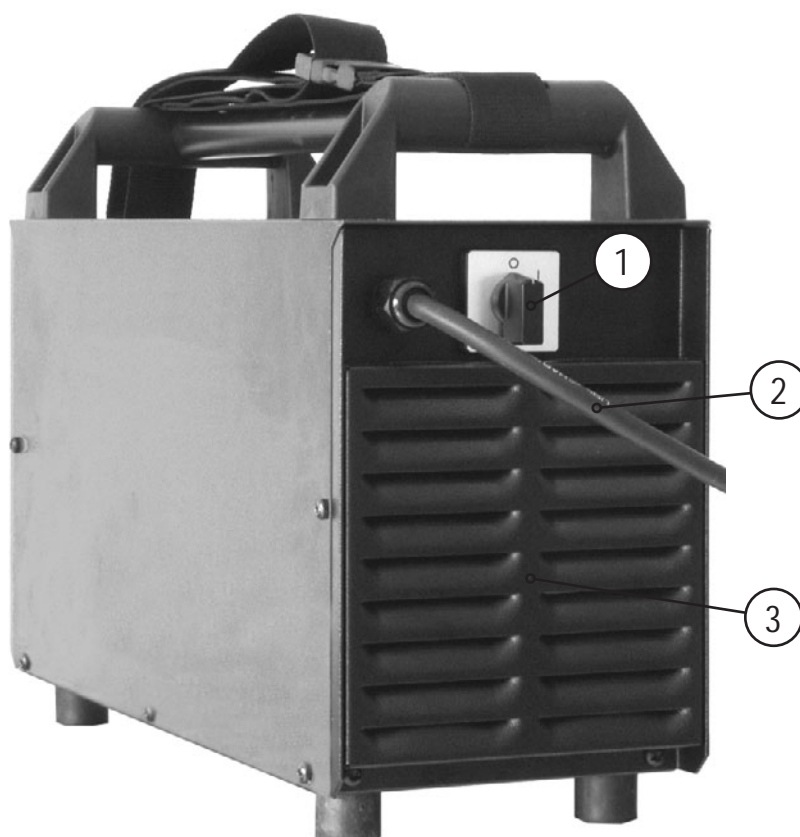



Рисунок 5-2

Поз.	Символ	Описание
1		Главный выключатель, включение/выключение сварочного аппарата
2		Устройство разгрузки натяжения
3		Выпускное отверстие для охлаждающего воздуха

5.2 PICO 300 CEL PWS

5.2.1 Вид спереди

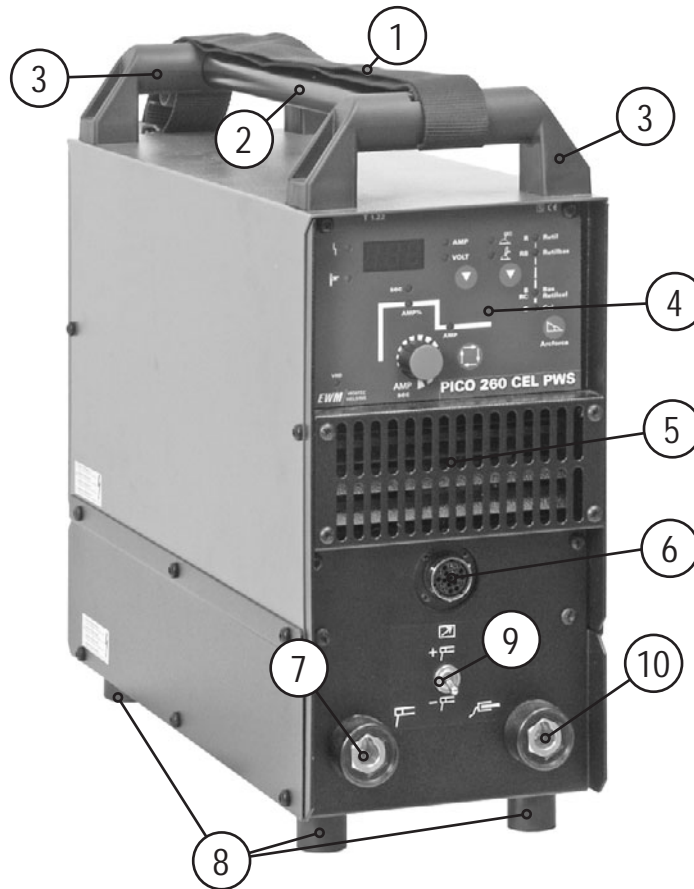










Рисунок 5-3

Поз.	Символ	Описание
1		Транспортная тележка
2		Ручка-труба для транспортировки
3		Ручка для транспортировки
4		Управление аппаратом см. гл. "Управление аппаратом - элементы управления"
5		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха
6		19-контактная розетка Подключение устройства дистанционного управления
7		Клемма подключения, электрододержатель Полярность тока сварки („+“ или „-“) определяется в соответствии с положением «Переключателя полярности тока сварки».
8		Резиновые ножки
9		Переключатель полярности тока сварки С помощью переключателя осуществляется переключение полярности тока сварки (+ или -) на клеммах подключения электрододержателя и массы. +  = Полярность тока сварки „+“ на клемме  -  = Полярность тока сварки „-“ на клемме 
10		Клемма подключения, провод «массы» Полярность тока сварки („+“ или „-“) определяется в соответствии с положением «Переключателя полярности тока сварки».

5.2.2 Вид сзади

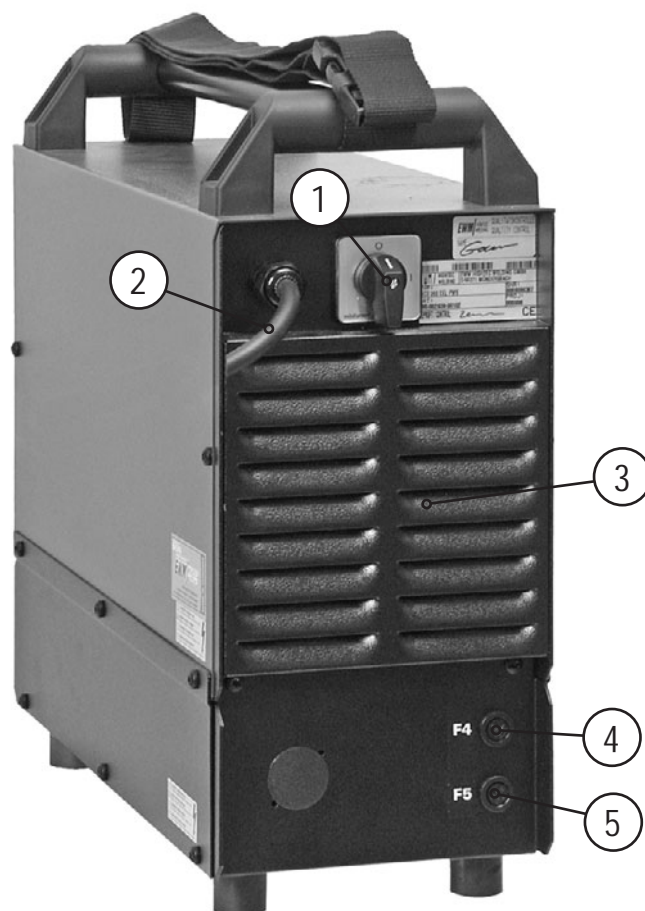



Рисунок 5-4

Поз.	Символ	Описание
1		Главный выключатель, включение/выключение сварочного аппарата
2		Устройство разгрузки натяжения
3		Выпускное отверстие для охлаждающего воздуха
4	F4	Предохранитель Предохранитель магнитного выключателя, переключение полюсов
5	F5	Предохранитель Предохранитель магнитного выключателя, переключение полюсов

6 Описание функционирования

6.1 Устройство управления – элементы управления

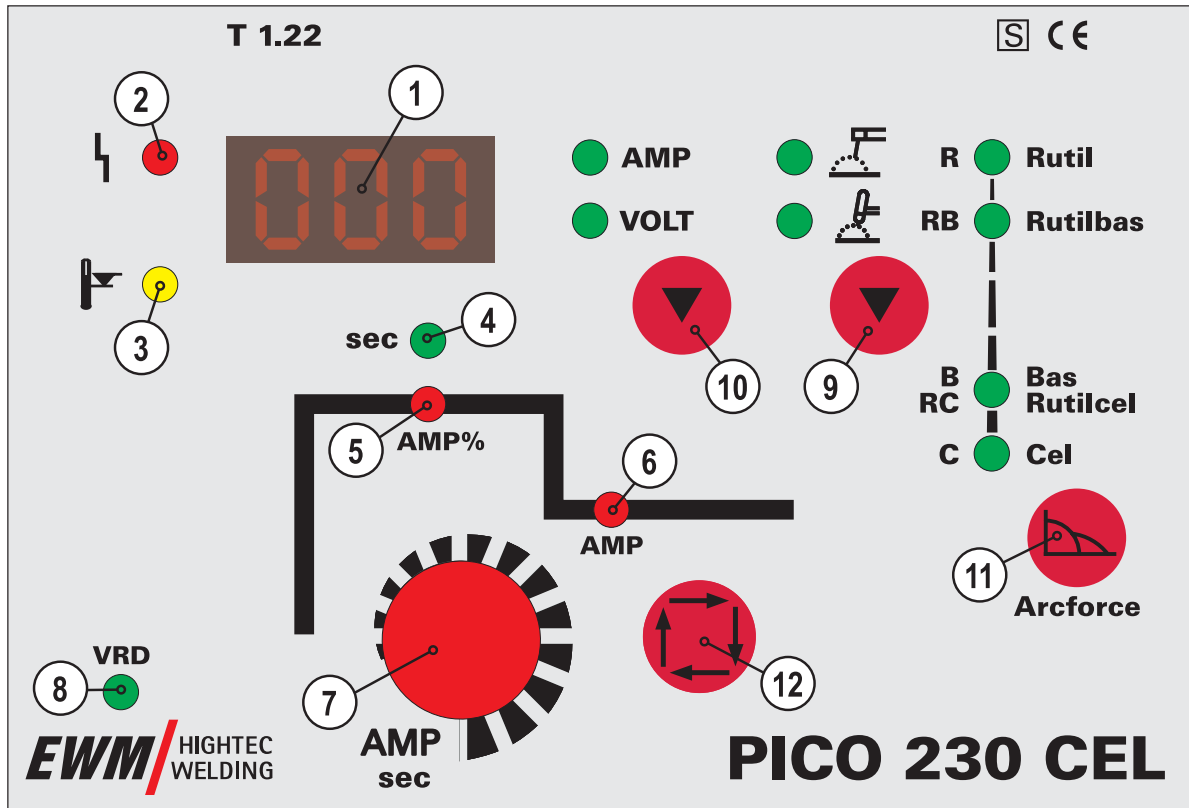









Рисунок 6-1

Поз.	Символ	Описание
1		Трехразрядный светодиодный дисплей Индикация сварочного тока и напряжения, параметров сварки, кодов ошибок
2		Сигнальная лампа общей неисправности Сообщения о неисправностях см. раздел Причины и устранение неисправностей
3		Сигнальная лампочка "Перегрев" При перегреве срабатывает термореле силового блока и загорается контрольный индикатор перегрева. После охлаждения можно продолжать сварку без принятия каких-либо дополнительных мер.
4	sec	Сигнальная лампочка времени горячего старта (от 0,1 до 20 с)
5	AMP%	Сигнальная лампа тока горячего старта от 50 % до 200 % от основного тока
6	AMP	Сигнальная лампа "Ток"
7		Ручка "Настройка параметров сварки" Настройка сварочного тока, а также других сварочных параметров и значений.
8	VRD	Напряжение холостого хода VRD (дополнительно)
9		Кнопка "Вид сварки" Ручная сварка стержневыми электродами Сварка ВИГ

Поз.	Символ	Описание
10	  	Кнопка "Переключение индикации"  AMP Индикация сварочного тока  VOLT Индикация сварочного напряжения
11	 Arcforce	Кнопка "Arcforce" (кривая сварки) в соответствии с типом электрода
12		Кнопка "Выбор параметров сварки" С помощью этой кнопки осуществляется выбор параметров сварки в зависимости от выбранного метода сварки и рабочего режима.








6.2 Индикация сварочных данных

На дисплее отображаются все важные параметры сварки и установленные для них значения. Справа рядом в дисплеем управления находится клавиша со стрелкой для выбора между током или напряжением сварки.

Отображение прочих параметров будет описано позже в этом разделе.

6.3 Ручная сварка стержневыми электродами



6.3.1 Ручная сварка стержневыми электродами

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
  	 x x	Сигнальная лампа  ручной сварки горит	Отображается последнее настроенное в этом цикле значение сварочного тока
		Настройка основного тока	Отображается сварочный ток

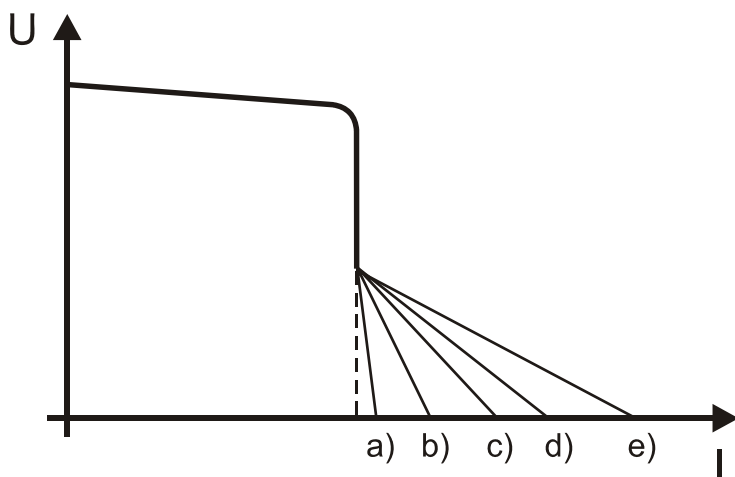
6.3.2 Выбор типа электрода — форсаж дуги (кривая сварки)

В процессе сварки, форсаж дуги с помощью повышений тока предотвращает пригорание электрода в сварочной ванне. Это облегчает прежде всего сварку с помощью крупнокапельных типов электродов при низкой силе тока и короткой дуге.

 Для сохранения оптимальных характеристик сварки необходимо выбрать требуемый тип электрода на панели управления.

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
 Arcforce	 x x	Загорается соответствующая сигнальная лампочка.	-

6.3.2.1 Сопоставление типов электродов



PICO 230 300

Поз.	Тип электрода	
a)	R ● Rutil	рутиловый
b)	RB ● Rutilbas	рутиловый основной
c)	B ● Bas	основной
d)	RC ● Rutilcel	рутиловый целлюлозный

PICO 230, 300 CEL
PICO 300 CEL PWS

Поз.	Тип электрода	
a)	R ● Rutil	рутиловый
b)	RB ● Rutilbas	рутиловый основной
c)	B ● Bas RC ● Rutilcel	основной и рутитовый целлюлозный
e)	C ● Cel	целлюлозный

Рисунок 6-2

Выбираемые электродные кривые на панели управления представляют собой ориентировочные значения. Каждая кривая может быть дополнительно подстроена к тому или иному типу электрода и его сварочным характеристикам (см. раздел «Коррекция форсажа дуги»).

6.3.3 Настройка горячего старта

Ток горячего старта

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
		Сигнальная лампа AMP% горит.	Ток горячего старта показывается в %.
		Ток горячего старта настроен в процентах от основного тока (от 50% до 200%)	Ток горячего старта показывается в %.

Приблизительно через 5 секунд снова отображается настроенный основной ток и загорается сигнальная лампочка **AMP**.

Время горячего старта

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
		Сигнальная лампа sec горит.	Время горячего старта выражается в сек.
		Настраивается время горячего старта (от 0,1 до 20 сек.)	Время горячего старта выражается в сек.

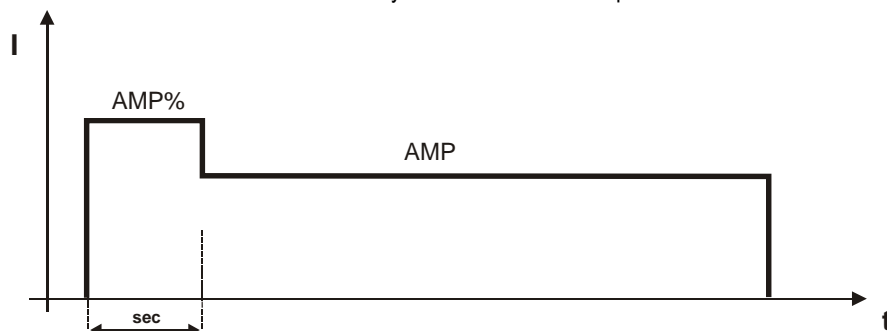
Приблизительно через 5 секунд снова отображается настроенный основной ток и загорается сигнальная лампочка **AMP**.

Циклограмма горячего старта



Повышая стартовый ток, устройство горячего старта улучшает зажигание дуги. Параметры тока и времени горячего старта могут быть подобраны индивидуально.

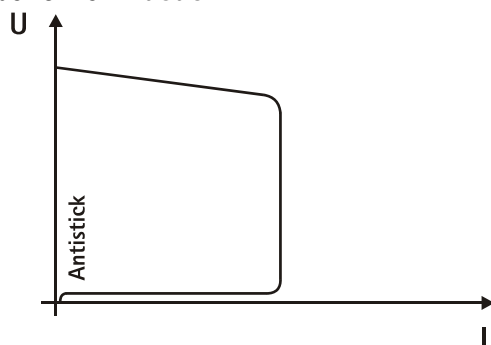
После зажигания стержневого электрода дуга загорается настроенным током горячего старта AMP (заводская настройка — 120% от основного тока) и до завершения времени горячего старта (заводская настройка — 1 сек.) сварка выполняется этим током. После этого устанавливается настроенное значение основного тока.



Символ	Значение
AMP	Основной ток
AMP%	Ток горячего старта
сек	Время горячего старта

Рисунок 6-3

6.3.4 Устройство Antistick



Устройство Antistick предотвращает прокаливание электрода.

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

Рисунок 6-4

6.4 Сварка ВИГ

6.4.1 Сварка ВИГ

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
		Горит сигнальная лампа сварки ВИГ	Отображается последнее настроенное в этом цикле значение сварочного тока
		Настройка основного тока	Считать значение сварочного тока

6.4.2 Зажигание дуги ВИГ

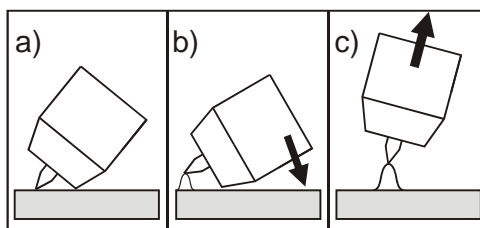


Рисунок 6-5

Электрическая дуга зажигается при соприкосновении электрода с изделием:

- Газовое сопло горелки и наконечник вольфрамового электрода необходимо осторожно установить на изделие (протекает ток контактного зажигания, независимо от настроенного значения основного тока).
- Горелку нагнуть через газовое сопло, пока между наконечником электрода и изделием не останется зазор 2-3 мм (загорается дуга, значение тока поднимается до настроенного значения основного тока).
- Поднять горелку и повернуть в нормальное положение.

Закончить сварку: Отвести горелку от изделия, пока не потухнет дуга.

6.5 Устройства дистанционного управления



Питание дистанционных регуляторов осуществляется через специальный 19-контактный разъем. При необходимости можно приобрести удлинитель любой длины (см. главу «Принадлежности»).



Разрешается подключать только те устройства дистанционного управления, которые описаны в данной инструкции по эксплуатации! Выключите аппарат, а затем вставьте и зафиксируйте устройство дистанционного управления.

При включении сварочный аппарат распознает устройство дистанционного управления автоматически.

6.5.1 Ручное устройство дистанционного управления RT 1



Функции

- Плавная регулировка сварочного тока (от 0% до 100%) в зависимости от предварительно выбранного основного тока сварочного аппарата.

6.5.2 Педаль дистанционного управления RTF 1



Функции

- Плавная регулировка сварочного тока (от 0% до 10%) в зависимости от предварительно выбранного основного тока сварочного аппарата.
- Схема соединений 19-контактной розетки устройства дистанционного управления.


6.5.3 Ручное устройство дистанционного управления RT PWS 1




Функции

- Плавная регулировка сварочного тока (от 0% до 100%) в зависимости от предварительно выбранного основного тока сварочного аппарата.
- Переключатель полярности, пригодный для аппаратов с функцией PWS.


6.6 Дополнительные настройки

 Для максимального расширения области возможного использования аппарата, следующие параметры можно оптимизировать (адаптировать) для конкретного задания.

6.6.1 Коррекция форсажа дуги (кривые сварки)


 Указание по приборам «PICO CEL»

Кривая форсажа дуги для целлюлозных электродов «» была оптимизирована изготовителем для электродов типа «Thyssen Cell70», требующих довольно значительного форсажа. Однако, накопленный практический опыт показывает, что для таких «легких» электродов как, например, электроды от фирмы «Boehler» такой форсаж дуги слишком велик и его следует уменьшить до уровня от -3 до -4.

 Все 4 кривые форсажа дуги дополнительно могут быть индивидуально оптимизированы к конкретному типу электрода и его сварочным характеристикам.

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
 Arcforce	 X x	Загорается соответствующая сигнальная лампочка.	без изменения
	 3 сек.	Выбор дополнительных настроек Отображается последний выбранный параметр	Поочередно отображаются параметр и его значение
	 X x	Выбор коррекции типа электрода	
		Настроить значение поправки	
		Увеличение значения (до +10) = больше форсаж дуги — более жесткая дуга	
		Уменьшить значение (до -8) = меньший форсаж – меньшая дуга	
	 3 сек.	Выход из режима дополнительных настроек 3 сек. нажать и удерживать в нажатом положении, пока на дисплее не появится сварочный ток/напряжение.	Отображается сварочный ток/напряжение

 Пример:

Вы пользуетесь рутило-основным типом электрода и соответствующим образом настраиваете блок управления прибора RB  Rutilbas". Вы установили, что при сварке таким типом электрода, возникает слишком жесткая или агрессивная дуга. Теперь следует изменить установки форсажа в направлении «меньший форсаж – меньшая дуга» до достижения желаемого результата.

6.6.2 Ограничение длины дуги (USP)



В процессе сварки прихватками длину дуги можно ограничить для предотвращения ее нежелательного "растягивания".

Ограничение длины дуги включается и выключается для каждой кривой электрода отдельно.

Элемент управления	Действие	Результат	Индикация
	3 сек	Выбор дополнительных настроек Отображается последний выбранный параметр	Поочередно отображаются параметр и его значение
	X x	Выбор ограничения длины дуги	
		Функцию включить/выключить USP включить = on USP выключить = off	
	3 сек.	Выход из режима дополнительных настроек 3 сек. нажать и удерживать в нажатом положении, пока на дисплее не появится сварочный ток/напряжение.	Отображается сварочный ток/напряжение

6.6.3 Активация отображения фактического значения сварочного тока

На дисплее индикации параметров сварки сварочный ток может отображаться как фактическое или заданное значение.

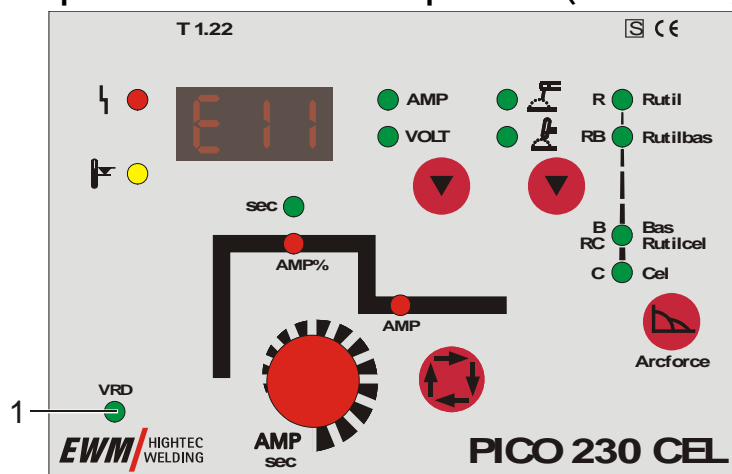
При заводской настройке сварочный ток отображается как заданное значение (параметр "rcd" = off (выкл.)).

После переключения на отображение фактического значения (параметр "rcd" = on (вкл.)) отображается следующее:

- В режиме холостого хода (когда сварочный ток отсутствует) отображается заданное значение
- При прохождении сварочного тока на дисплее отображается фактическое значение
- После сварки снова отображается заданное значение

Элемент управления	Действие	Результат	Дисплей
	3 с	Выбор дополнительных настроек Поочередно отображаются параметр и его значение	-
	X x	Выбор "Отображение фактического значения" rcd = real current display (отображение фактического значения тока)	
		• on = Отображение фактического значения	
		• off = Отображение заданного значения	
	3 с	Выход из режима дополнительных настроек 3 с нажать и удерживать в нажатом положении, пока на дисплее не появится сварочный ток/напряжение.	-

6.7 Устройство понижения напряжения (VRD/SVRD)



Поз.	Описание
1	Сигнальная лампа VRD - Уменьшение напряжения холостого хода

Рисунок 6-6

Сигнальная лампочка (VRD Уменьшение напряжения холостого хода) служит для индикации включения устройства понижения напряжения. Теперь напряжение холостого хода между электрододержателем и изделием гарантированно будет снижено до минимально допустимого значения.

Правила техники безопасности, действующие в некоторых странах и на многих предприятиях, требуют использования источников сварочного тока с устройством понижения напряжения.

Различают два варианта:

- VRD (Voltage Reduction Device - устройство понижения напряжения) или
- SVRD (Slow Voltage Reduction Device - устройство медленного понижения напряжения)

Оба элемента соответствуют европейскому стандарту (EN 60974-1:2005) и способствуют повышению безопасности, в особенности, в опасных рабочих условиях (например, в таких отраслях, как кораблестроение, производство трубопроводов, горнодобывающая промышленность).

Устройство понижения напряжения (VRD) за 0,2 с снижает напряжение холостого хода до 12 В в соответствии с австралийским стандартом (AS 1674.2-2003). Устройство медленного понижения напряжения (SVRD) снижает напряжение холостого хода до 12 В за 0,8 с в соответствии с российским стандартом (ГОСТ 12.2 007.8).

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Общее



Опасность ожога от подключения сварочного тока!

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

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



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.

7.2 Область применения — использование по назначению

Данные аппараты предназначены исключительно для сварки ВИГ и ручной сварки стержневыми электродами с контактным зажиганием дуги.

PICO 230; 300

- Ручная сварка постоянным током стержневыми электродами с рутиловым, рутиловым основным, основным, рутиловым целлюлозным покрытием.

PICO 230; 300 CEL PWS

- Ручная сварка постоянным током стержневыми электродами с рутиловым, рутиловым основным, основным, рутиловым целлюлозным и целлюлозным покрытием.

Использование аппарата в любых других целях считается "нецелевым", и поставщик не несет ответственности за возникший вследствие такого использования ущерб. Мы гарантируем безупречную работу аппарата только при использовании сварочных горелок и принадлежностей, входящих в наш комплект поставок!

7.3 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.

7.3.1 Грязеулавливающий фильтр

Грязеулавливающий фильтр может быть использован в местах с необычно высоким содержанием загрязнений и пыли в воздухе. Фильтр сокращает время включения сварочного аппарата по причине уменьшения потока охлаждающего воздуха. В зависимости от запыленности фильтр следует регулярно демонтировать и чистить (продувка сжатым воздухом).

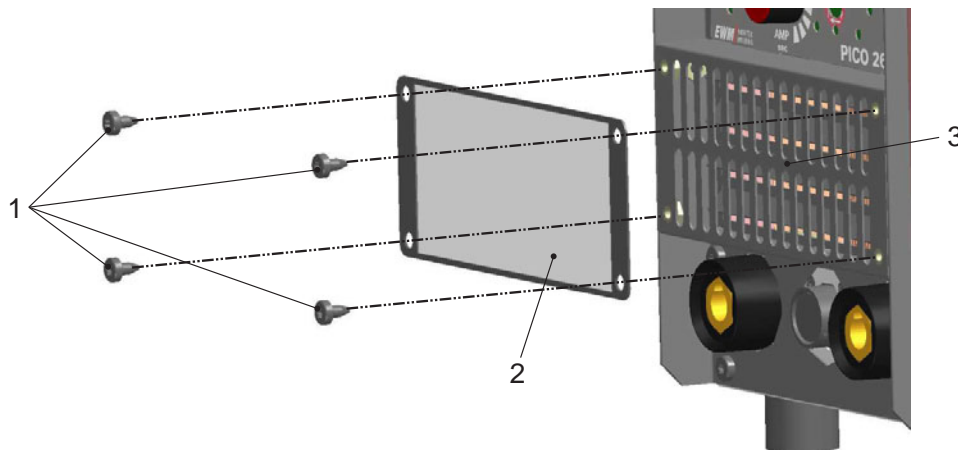


Рисунок 7-1

Поз.	Символ	Описание
1		4 крепежных винта для грязеулавливающего фильтра
2		Грязеулавливающий фильтр с крепежным элементом
3		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха

- Закрепите грязеулавливающий фильтр с помощью 4 крепежных винтов на передней панели сварочного аппарата (вход охлаждающего воздуха).

7.4 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.

7.5 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.

7.6 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!

7.7 Ручная сварка стержневыми электродами

7.8 PICO 230, 230 CEL; PICO 300, 300 CEL



Рисунок 7-2

Поз.	Символ	Описание
1	+	Розетка, сварочный ток "+" <ul style="list-style-type: none"> • ВИГ: Подключение кабеля массы • Ручная сварка: подсоединение электрододержателя или кабеля массы
2	-	Розетка, сварочный ток "-" Подключение к массе или к электрододержателю
3		19-контактная розетка Подключение устройства дистанционного управления

7.8.1.1 Подключение электрододержателя



Осторожно: можно прищемить пальцы!

При замене отработанных стержневых электродов необходимо надевать специальные защитные перчатки.

При перерыве в работе электрододержатель следует всегда откладывать на изолирующую подкладку!

- Вставить штекер кабеля электрододержателя или в гнездо сварочного тока "+" или "-" и закрепить поворотом вправо.



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

7.8.1.2 Подключение кабеля массы

- Вставить штекер кабеля массы или в гнездо сварочного тока "+" или "-" и закрепить поворотом вправо.



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

7.9 PICO 300 CEL PWS

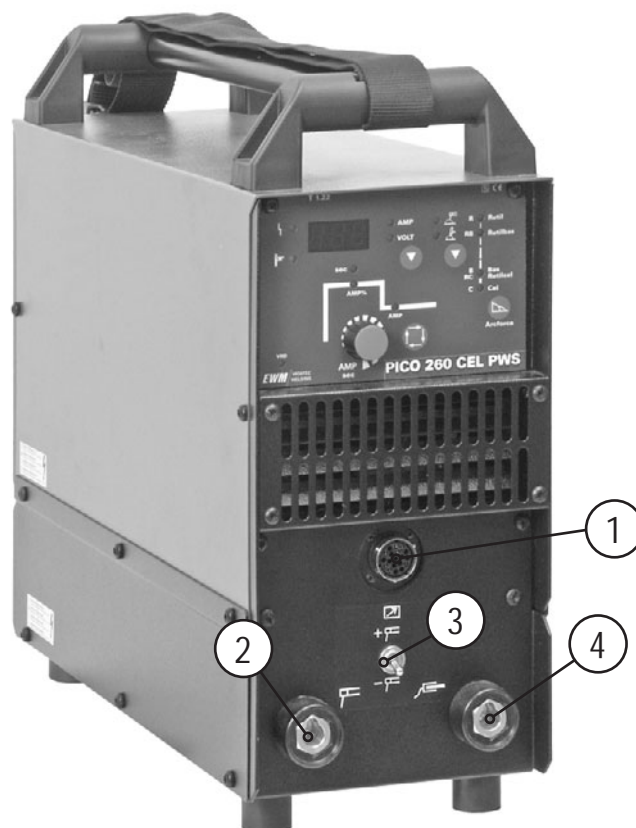


Рисунок 7-3

Поз.	Символ	Описание
1		19-контактная розетка Подключение устройства дистанционного управления
2		Клемма подключения, электрододержатель Полярность тока сварки («+» или «-») определяется в соответствии с положением «Переключателя полярности тока сварки».
3		Переключатель полярности тока сварки С помощью переключателя осуществляется переключение полярности тока сварки (+ или -) на клеммах подключения электрододержателя и массы. + = Полярность тока сварки «+» на клемме . - = Полярность тока сварки «-» на клемме .
4		Клемма подключения, провод «массы» Полярность тока сварки («+» или «-») определяется в соответствии с положением «Переключателя полярности тока сварки».

7.9.1.1 Переключатель полюсов

Таким образом обеспечивается возможность изменять полярность (+/-) без переключения клемм электрододержателя или массы.



Во время сварочных работ изменять полярность нельзя!

Полярность можно переключать и с помощью соответствующего дистанционного регулятора.


7.9.1.2 Подключение электрододержателя



Осторожно: можно прищемить пальцы!

При замене отработанных стержневых электродов необходимо надевать специальные защитные перчатки.


При перерыве в работе электрододержатель следует всегда откладывать на изолирующую подкладку!

- Вставить штекер кабеля электрододержателя в гнездо сварочного тока „“ и закрепить поворотом вправо.



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

7.9.1.3 Подключение кабеля массы

- Вставить штекер кабеля массы в гнездо сварочного тока „“ и закрепить поворотом вправо.



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

7.10 Сварка ВИГ


7.10.1 Подключение сварочной горелки ВИГ с перекидным газовым вентилем



При перерыве в работе сварочную горелку следует всегда откладывать на изолирующую подкладку!

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

Подача защитного газа на сварочную горелку производится непосредственно из баллона с защитным газом.

- Укомплектовать сварочную горелку вольфрамовым электродом и газовым соплом (с учетом токовой нагрузки, см. инструкцию по эксплуатации сварочных горелок).
- Вставить штекер сварочного кабеля в розетку для подключения сварочных горелок „-“ или „“ и зафиксировать его поворотом вправо.



В случае с приборами с переключением полярности (PWS) при выборе «Вид сварки ВИГ» полярность тока сварки изменяется следующим образом:

- Клемма подключения электрододержателя = полярность тока сварки «-»,
- Клемма подключения массы = полярность тока сварки «+».

7.10.2 Подача защитного газа



Подаваемый защитный газ не должен содержать загрязнений, поскольку в противном случае может произойти засорение системы подачи газа. Все соединения в системе подачи защитного газа должны быть герметичными!

- Установите баллон с защитным газом в предусмотренное для него гнездо и закрепите его цепью.
- Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.
- Установите редуктор на клапане газового баллона.
- Газовый шланг сварочной горелки герметично привинтите к редуктору.
- Медленно откройте вентиль газового баллона.
- Откройте перекидной вентиль сварочной горелки.
- Установите с помощью редуктора расход защитного газа в диапазоне 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.

Например: расход газа при использовании газового сопла 7 мм равен 7 л/мин.

Перед каждой сваркой перекидной вентиль необходимо открыть и закрыть по завершении сварки.

7.10.3 Подключение кабеля массы

- Вставить штекер кабеля массы в гнездо сварочного тока «+» или «» и закрепить поворотом вправо..



В случае с приборами с переключением полярности (PWS) при выборе «Вид сварки ВИГ» полярность тока сварки изменяется следующим образом:

- Клемма подключения электрододержателя = полярность тока сварки «-»,
- Клемма подключения массы = полярность тока сварки «+».

8 Техническое обслуживание и проверки



Надлежащее ежегодное техническое обслуживание, чистка и проверки являются необходимыми условиями для выполнения гарантийных обязательств со стороны фирмы EWM.

8.1 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.

8.2 Чистка



Для проведения чистки аппарат необходимо отключить от сети. **ВЫНУТЬ ШТЕКЕР СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ ИЗ РОЗЕТКИ!**

(Отключение с помощью выключателя или путем вывинчивания предохранителя не обеспечивает достаточно надежного отсоединения от сети.)

Подождать 2 минуты, пока не разрядятся конденсаторы. Снять крышку корпуса.

Обслуживание отдельных узлов производится следующим образом:

Источник питания: В зависимости от степени запыления, обдуть сжатым воздухом без примесей воды и масла.

Электронный блок: Печатные платы с электронными компонентами нельзя обдуть струей сжатого воздуха, используйте для этого пылесос.

Охлаждающая жидкость: Проверить на загрязнения, при необходимости заменить.

Внимание! Смешивание с другими жидкостями или использование других охлаждающих жидкостей приводит к аннулированию гарантии изготовителя!

8.3 Проверка



Дополнительные аппараты и навешиваемые детали (например, устройства охлаждения, устройства подачи проволоки, сварочные горелки и т. п.) должны тестироваться одновременно с источником сварочного тока.

Некоторые параметры, например, сопротивление изоляции и защитного провода, также могут быть проверены. Это также гарантирует, что сумма токов утечки с источника сварочного тока, дополнительных аппаратов и навешиваемых деталей не превысит допустимого уровня.

Ниже описана вся процедура проверки источника сварочного тока. При отдельном тестировании дополнительных аппаратов и навешиваемых деталей следует скорректировать проверяемые параметры в случае необходимости (например, измерение напряжения холостого хода).


Проверку следует проводить согласно IEC / DIN EN 60974-4 "Оборудование для электродуговой сварки - осмотр и проверка во время эксплуатации" в соответствии с предписаниями по эксплуатационной надежности. Этот стандарт является международным и касается аппаратов для электродуговой сварки.




Старый термин для периодической проверки был заменен согласно изменениям соответствующего стандарта на "осмотр и проверка во время эксплуатации".

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

8.3.1 Измерительные приборы

-  По причине особых условий применения инверторных и электродуговых сварочных аппаратов не все измерительные приборы подходят для проверки согласно VDE 0702!
- Фирма-производитель EWM предоставляет всем специально обученным и авторизованным торговым партнерам EWM соответствующие средства контроля и измерительные приборы согласно VDE 0404-2, определяющие частотную характеристику согласно DIN EN 61010-1, приложение A – измерительная схема A1.
- Вы, как пользователь, должны обеспечить, чтобы сварочный аппарат EWM проверялся согласно стандарту IEC / DIN EN 60974-4 и с использованием соответствующих средств контроля и измерительных приборов.

-  Настоящее описание проведения проверки представляет собой лишь краткий обзор проверяемых пунктов. Для детального ознакомления с пунктами проверки, пожалуйста, ознакомьтесь с IEC / DIN EN 60974-4.

8.3.2 Объем проверок

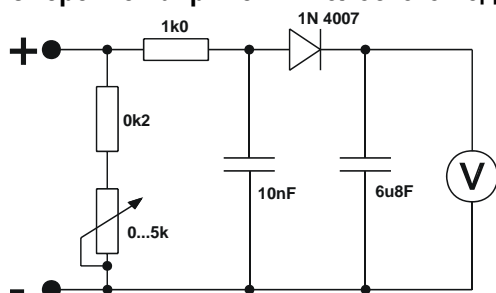
- a) Визуальная проверка
- b) Электрическая проверка, замеры:
 - напряжение холостого хода
 - сопротивление изоляции или, как альтернатива,
 - ток утечки
 - сопротивление защитного провода
- c) Проверка работоспособности
- d) Документирование

8.3.3 Визуальная проверка

Общие термины для проверки:

1. Горелка/держатель электродов, зажим проводника для отвода сварочного тока
2. Питающая электросеть: провода, включая штекеры и защитные приспособления
3. Цепь сварочного тока: провода, штекеры и соединения, защитные приспособления
4. Корпус
5. Контрольные, сигнальные, защитные и исполнительные устройства
6. Прочее, общее состояние

8.3.4 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).

8.3.5 Измерение сопротивления изоляции

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

Сопротивление изоляции не должно быть меньше, чем:

Цепь сетевого тока	против	Цепь тока сварки и электроника	5 MΩ
Цепь тока сварки и электроника	против	Цепь защитных проводов (PE)	2,5 MΩ
Цепь сетевого тока	против	Цепь защитных проводов (PE)	2,5 MΩ

8.3.6 Замер тока утечки (ток защитного провода и касания)

Примечание: Даже если измерение тока утечки согласно стандарту является лишь альтернативой к измерению сопротивления изоляции, компания EWM рекомендует проводить оба замера, особенно после ремонта. Ток утечки основывается большей частью на ином физическом эффекте, чем сопротивление изоляции. Поэтому может случиться, что при измерении сопротивления изоляции не обнаружится опасного тока утечки.

Замеры нельзя производить с помощью обычного универсального измерительного прибора! Даже измерительные приборы VDE 0702 (большой частью устаревшие) рассчитаны на 50/60 Гц. Однако инверторные сварочные аппараты имеют значительно более высокие частоты, в результате чего возможны повреждения измерительных приборов или ошибочные 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 сварочный аппарат должен быть включен и находиться под напряжением холостого хода.

1. Ток защитного провода: < 5 мА
2. Ток утечки гнезд сварочного тока, каждый, согласно PE: < 10 мА

8.3.7 Измерение сопротивления контура заземления

Измерение производится между заземляющим контактом сетевой вилки и доступными электропроводящими компонентами, например, винтами корпуса. Во время измерения сетевой кабель аппарата следует проверить по всей длине, особенно возле корпуса и мест подключения. Это позволяет обнаружить разрывы защитного провода. Также необходимо проверить все доступные снаружи электропроводящие детали корпуса, чтобы обеспечить надлежащее соединение для класса защиты I.

Величина сопротивления в сетевом кабеле длиной до 5 м не должна превышать 0,3 Ω. При более длинном сетевом кабеле допустимое значение увеличивается 0,1 Ω на каждые 7,5 м провода. Максимальное допустимое значение 1 Ω.

8.3.8 Проверка функционирования сварочного аппарата

Защитные устройства, переключатели и командоаппараты (при наличии), а также весь аппарат или же вся установка электродуговой сварки должны работать безупречно.

1. Главный выключатель
2. Устройства аварийного выключения
3. Устройство понижения напряжения
4. Газовый магнитный клапан
5. Сигнальные и контрольные лампочки

8.3.9 Документирование проверки

Протокол проверки должен содержать следующие данные:

- название проверяемого сварочного оборудования,
- дату проверки,
- результаты проверки,
- подпись, фамилию техника и название его организации,
- название измерительного прибора.

На сварочный аппарат должен быть прикреплен ярлык с датой проверки в качестве доказательства проведения проверки.

8.4 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 торговым партнерам фирмы EWM. Возврат аппарата в оговоренных случаях может производиться только через соответствующего торгового партнера EWM. При возникновении вопросов и неясности обращайтесь в сервисный отдел фирмы EWM (+49 2680 181 0). Для замены используйте только оригинальные запчасти и быстроизнашивающиеся детали. При заказе запчастей и быстроизнашивающихся деталей необходимо указывать типовое обозначение и артикульный номер, а также тип, серийный номер и артикульный номер соответствующего аппарата.

<p>Этим мы подтверждаем надлежащее соблюдение указаний по техническому обслуживанию и уходу, а также соблюдение требований к проверкам.</p>	
<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись торгового партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Даты следующего техобслуживания и проверки</p>	<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись торгового-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Даты следующего техобслуживания и проверки</p>
<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись торгового-партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Даты следующего техобслуживания и проверки</p>	<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись торгового партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Даты следующего техобслуживания и проверки</p>
<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись торгового партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Даты следующего техобслуживания и проверки</p>	<p>_____</p> <p>Дата/Печать/Подпись торгового партнера EWM</p> <p>_____</p> <p>Даты следующего техобслуживания и проверки</p>

8.5 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.

8.5.1 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.

8.6 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).

9 Гарантия

9.1 Положения общего применения

Гарантия 3 года

на все новые аппараты EWM*:

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



* если аппарат эксплуатируется с оригинальными принадлежностями фирмы EWM (такими как, например, пакет промежуточных шлангов, дистанционный регулятор, удлинитель для дистанционного регулятора, охлаждающая жидкость и т.п).

Гарантия 1 год на:

- Подержанные аппараты EWM
- Компоненты автоматизации и механизации
- Устройство дистанционного управления
- Инверторы
- Межсоединительные пакеты

Гарантия 6 месяцев на:

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

Гарантия изготовителя/поставщика на:

- Все покупные компоненты, используемые фирмой EWM, но приобретенные у внешних поставщиков (например, двигатели, насосы, вентиляторы, горелки и т.п)

Невоспроизводимые ошибки программного обеспечения и компоненты, подверженные механическому старению, исключаются из объема гарантийных обязательств (например, устройства подачи проволоки, ролики, запасные и быстроизнашивающиеся детали, колеса, магнитные клапаны, кабель массы, электрододержатели, соединительные шланги, горелки, изнашивающиеся детали горелки, сетевые и управляющие кабели и т.п)

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

Дополнительные соглашения требуют письменного подтверждения фирмы EWM.

С нашими Общими деловыми условиями можно ознакомиться в интернете по адресу www.ewm.de.

9.2 Гарантийное обязательство

Ваша гарантия на 3 года

В рамках, не затрагивающих гарантийных обязательств в соответствии с законодательством, а также на основании наших Общих деловых условий, компания EWM HIGHTEC WELDING GmbH предоставляет гарантию на свои сварочные аппараты в течение 3 лет со дня продажи. Для принадлежностей и запасных частей применяются специальные гарантийные периоды, ознакомиться с которыми вы можете в разделе «Положения общего применения». Гарантия, естественно, не распространяется на быстроизнашивающиеся детали.

EWM гарантирует безупречное состояние изделий как в отношении материалов, так и в отношении 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. Возвращенное изделие с момента получения становится собственностью EWM.

Условие

Условиями предоставления 3-х летней гарантии являются эксплуатация изделий в строгом соответствии с руководством по эксплуатации EWM, при соблюдении всех предписанных законодательством рекомендаций и предписаний, а также ежегодное проведение технического обслуживания и проверок со стороны торговых партнеров фирмы EWM согласно разделу "Техническое обслуживание и проверки". Только надлежащим образом эксплуатируемые аппараты, которые регулярно проходят техническое обслуживание, работают безупречно в течение продолжительного времени.

Использование гарантийного права

При использовании гарантийного права обращайтесь исключительно к авторизованному торговому партнеру EWM, ответственному за ваше оборудование.

Исключения из гарантии

Гарантийные претензии не принимаются, если изделие фирмы EWM эксплуатировалось не с оригинальными принадлежностями фирмы EWM (например, пакет промежуточных шлангов, дистанционный регулятор, удлинитель для дистанционного регулятора, охлаждающая жидкость и т.п.). Гарантия не распространяется на изделия, получившие повреждения в результате аварии, неправильного применения, неквалифицированного управления, неверного монтажа, применения излишней силы, игнорирования спецификаций и руководств по эксплуатации, недостаточном техническом обслуживании (см. раздел "Техническое обслуживание и проверки"), 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 возникшего ущерба нижеприведенным 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 не 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.

10 Причины и устранение неисправностей

10.1 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 проверка не приведет к восстановлению работоспособности аппарата, необходимо сообщить об этом уполномоченному дилеру.



При возникновении ошибки сварочного аппарата загорается сигнальная лампочка общей неисправности, и на дисплее устройства управления появляется код ошибки (см. таблицу).

В случае неисправности прибора силовой блок отключается.

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

Сообщения об ошибках	Возможная причина	Устранение неисправностей
"E 1"	Неисправность системы управления	Выключить аппарат и снова его включить. Если неисправность не исчезает – обратитесь в сервисную службу.
"E 2"	Отклонение температуры	Охладите прибор.
"E 3"	Неисправность системы управления	см. "E 1".
"E 4"	Неисправность системы управления	см. "E 1".
"E 5"	Неисправность системы управления	см. "E 1".
"E 6"	Ошибка измерения напряжения	Выключить аппарат, положить электрододержатель на изолирующую площадку и снова включить аппарат. Если неисправность не исчезает – обратитесь в сервисную службу.
"E 7"	Ошибка измерения тока	
"E 8"	Неисправность в блоке питания системы управления	Выключить аппарат и снова его включить. Если неисправность не исчезает – обратитесь в сервисную службу.
"E 9"	Пониженное напряжение в сети	Отключите прибор и проверьте напряжение в сети
"E10"	Кратковременно завышенное напряжение	Выключить аппарат и снова его включить. Если неисправность не исчезает – обратитесь в сервисную службу.
"E11"	Повышенное напряжение в сети	Отключите прибор и проверьте напряжение в сети
"E12"	Ошибка понижения напряжения (VRD)	Выключить аппарат и снова его включить. Если неисправность не исчезает – обратитесь в сервисную службу.

11 Принадлежности

11.1 Сварочная горелка, электрододержатель и кабель массы

11.1.1 PICO 230, 230 CEL

Тип	Обозначение	Номер изделия
EH35QMM 4M	Электрододержатель	092-000052-00000
WK35QMM 4M KL	Кабель массы, зажим	092-000008-00000
TIG MISTRAL VT 4M G	Сварочная горелка ВИГ	094-007819-00000

11.1.2 PICO 300, 300 CEL, 300 CEL PWS

Тип	Обозначение	Номер изделия
EH50 4M	Электрододержатель	092-000004-00000
WK50QMM 4M KL	Обратный кабель, зажим	092-000003-00000
TIG MISTRAL VT 4M G	Сварочная горелка ВИГ	094-007819-00000

11.2 Устройство дистанционного управления и принадлежности

Тип	Обозначение	Номер изделия
RT1	Дистанционный регулятор тока	090-008097-00000
RA5 19POL 5M	Соединительный кабель, например, для дистанционного управления	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Соединительный кабель, например, для дистанционного управления	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Соединительный кабель, например, для дистанционного управления	092-001470-00020
RTF1 19-КОНТАКТ. 5M	Ножной дистанционный регулятор сварочного тока с соединительным кабелем	094-006680-00000
RV5M19 19-КОНТАКТ. 5M	Удлинительный кабель	092-000857-00000

11.2.1 PICO 300 CEL PWS

Тип	Обозначение	Номер изделия
RT PWS1	Дистанционный регулятор тока при сваривании вертикальных швов, свариваемых сверху вниз, переключения полюсов	090-008199-00000

11.3 Опции

Тип	Обозначение	Номер изделия
ON FILTER	Опция для дооборудования: грязезащитный фильтр для впуска воздуха	092-001856-00000

11.4 Общие принадлежности

Тип	Обозначение	Номер изделия
DM1 32L/MIN	Редуктор давления	094-000009-00000
5POLE/CEE/16A/M	Штепсельная вилка	094-000712-00000

12 Электрические схемы



Электрические схемы находятся внутри сварочного аппарата.

12.1 PICO 230

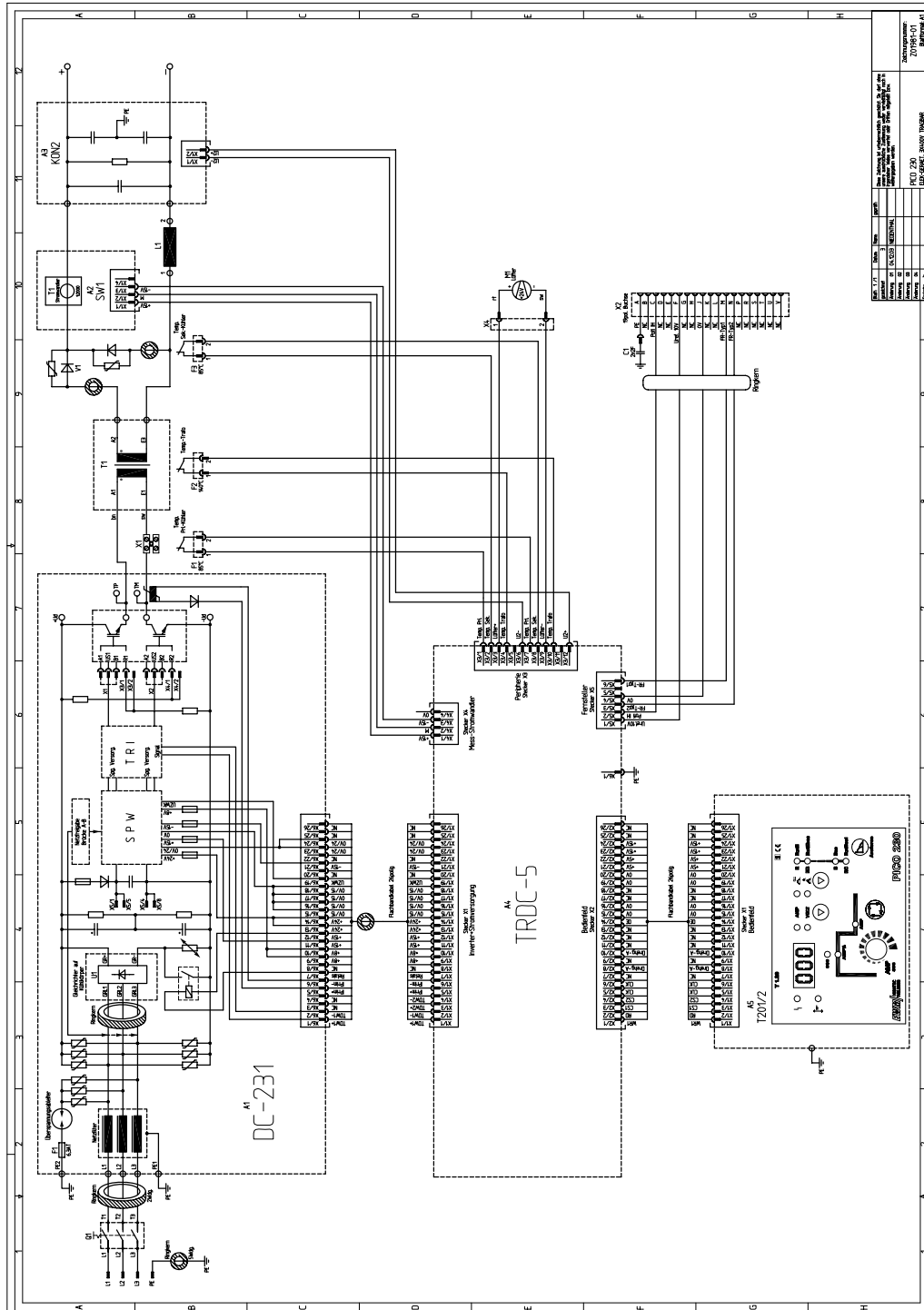


Рисунок 12-1

12.2 PICO 230 CEL

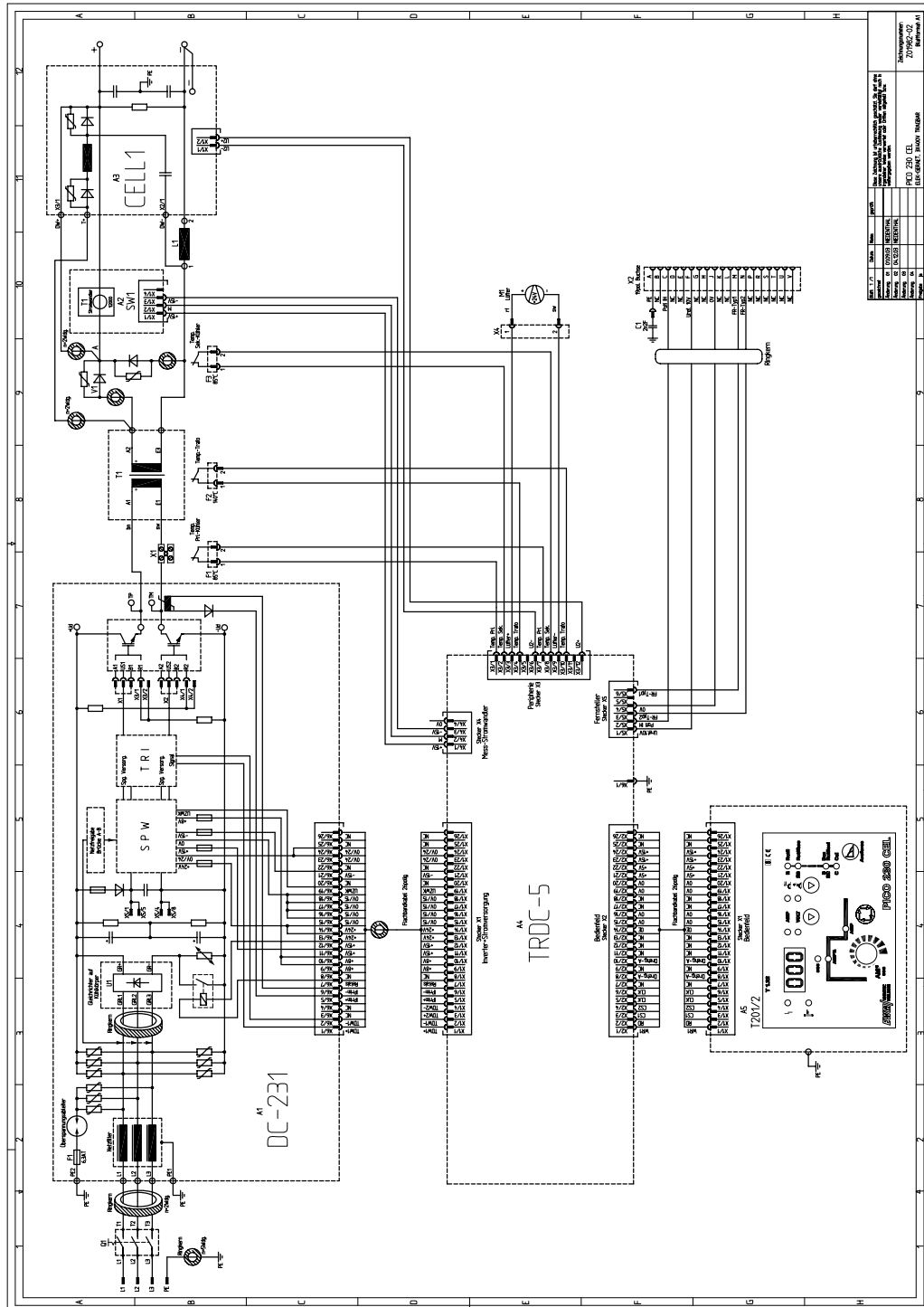


Рисунок 12-2

12.3 PICO 300

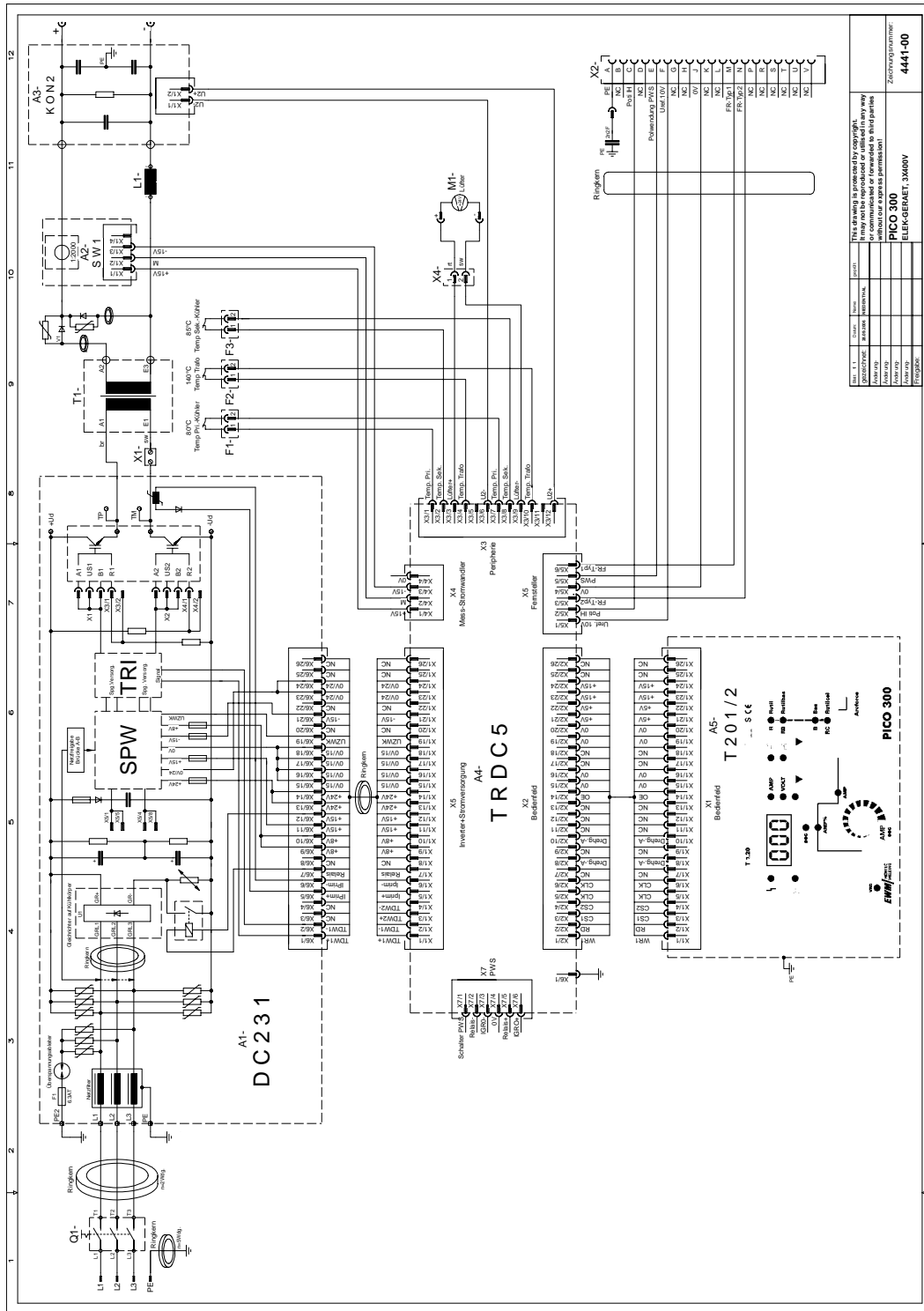


Рисунок 12-3

12.4 PICO 300 CEL

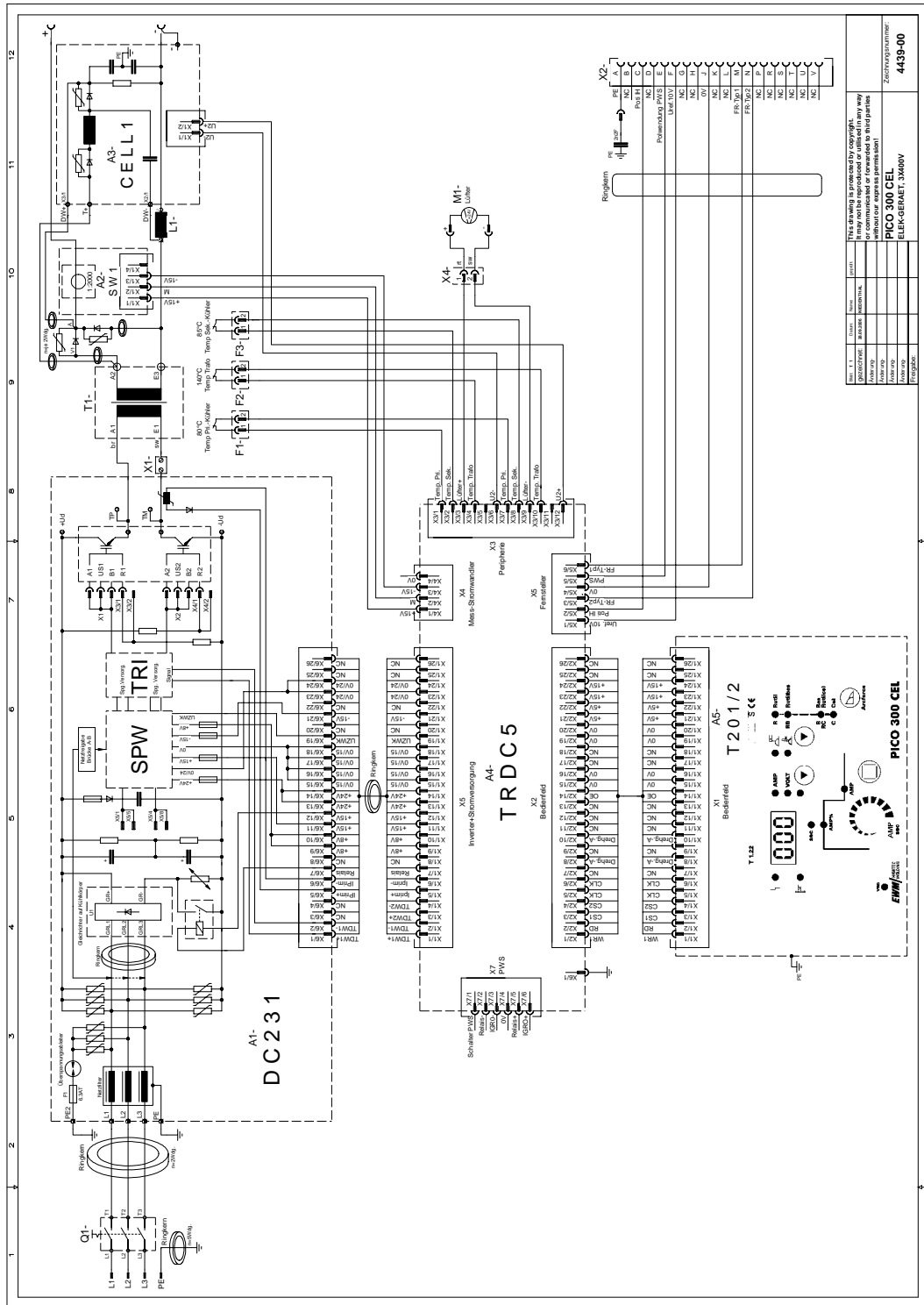


Рисунок 12-4

12.5 PICO 300 CEL PWS

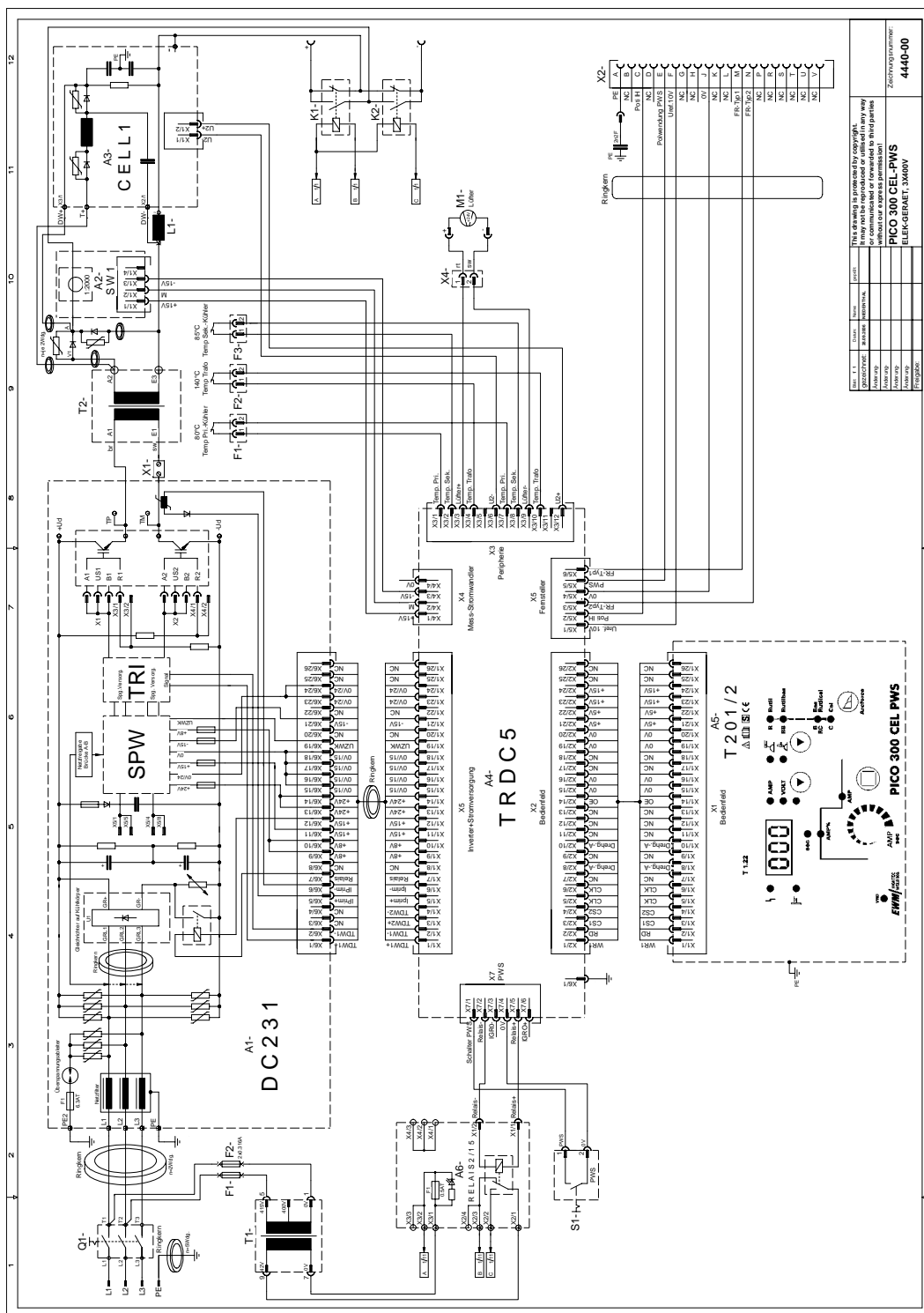


Рисунок 12-5

13 Приложение А

13.1 Декларация о соответствии рекомендациям

 <p>SIMPLY MORE</p>	<h2>EG - Konformitätserklärung</h2> <p>EC – Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE</p>
Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:	EWM HIGHTEC WELDING GmbH (nachfolgend EWM genannt) (In the following called EWM) (nommé par la suite EWM)
Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	Dr.- Günter - Henle - Straße 8 D - 56271 Mündersbach – Germany info@ewm.de
Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.	<p>We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.</p> <p>Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l'CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.</p>
Gerätebezeichnung: Description of the machine: Description de la machine:	_____
Gerätetyp: Type of machine: Type de machine:	_____
Artikelnummer EWM: Article number: Numéro d'article	_____
Seriennummer: Serial number: Numéro de série:	_____
Optionen: Options: Options:	keine none aucune
Zutreffende EG - Richtlinien: Applicable EU - guidelines: Directives de la CE applicables:	EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG) Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG) EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG) EC – EMC Directive (2004/108/EG) Directive CE EMV (2004/108/EG)
Angewandte harmonisierte Normen: Used co-ordinated norms: Normes harmonisées appliquées:	EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 part 206 GOST-R
Hersteller - Unterschrift: Manufacturer's signature: Signature du fabricant:	 Michael Szczesny , Geschäftsführer managing director gérant

01.2007