



**RU**

**Источник сварочного тока**

**Sirion 405 puls**

**Sirion 505 puls**

099-005720-EW508

Учитывайте данные дополнительной документации на систему!

09.04.2024

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Общие указания

### **ВНИМАНИЕ**



#### **Прочтите руководство по эксплуатации!**

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

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

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

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

Ответственность в связи с эксплуатацией данного аппарата ограничивается только функциями аппарата. Любая другая ответственность, независимо от ее вида, категорически исключена. Вводом аппарата в эксплуатацию пользователь признает данное исключение ответственности. Производитель не может контролировать соблюдение требований данного руководства, а также условия и способы монтажа, эксплуатацию, использование и техобслуживание аппарата.

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

© **EWM GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Germany

Тел.: +49 2680 181-0, факс: -244

Эл. почта: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

**[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)**

Авторские права на этот документ принадлежат изготовителю.

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

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

#### **Безопасность данных**

Пользователь несет ответственность за сохранение данных всех изменений заводских настроек. Ответственность за удаленные персональные настройки лежит на пользователе. Производитель не несет за это никакой ответственности.

# 1 Содержание

<b>1</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>В интересах вашей безопасности</b>	<b>6</b>
2.1	Указания по использованию данной документации	6
2.2	Пояснение знаков	7
2.3	Предписания по технике безопасности	8
2.4	Транспортировка и установка	11
<b>3</b>	<b>Использование по назначению</b>	<b>13</b>
3.1	Область применения	13
3.2	Эксплуатация только со следующими аппаратами	13
3.3	Сопроводительная документация	13
3.3.1	Гарантия	13
3.3.2	Декларация о соответствии рекомендациям	13
3.3.3	Сварка в среде с повышенной опасностью поражения электрическим током	14
3.3.4	Сервисная документация (запчасти и электрические схемы)	14
3.3.5	Калибровка/Утверждение	14
3.3.6	Составная часть общей документации	15
<b>4</b>	<b>Описание аппарата — быстрый обзор</b>	<b>16</b>
4.1	Вид спереди / вид сзади	16
4.1.1	Панель подключений	18
<b>5</b>	<b>Конструкция и функционирование</b>	<b>19</b>
5.1	Транспортировка и установка	19
5.1.1	Условия окружающей среды	19
5.1.2	Охлаждение аппарата	20
5.1.3	Обратный кабель, общее	20
5.1.4	Охлаждение сварочной горелки	20
5.1.4.1	Подключение модуля охлаждения	20
5.1.5	Подключение пакета промежуточных шлангов к источнику тока	21
5.1.6	Подключение к электросети	22
5.1.6.1	Визуальная проверка настроенного сетевого напряжения	23
5.1.6.2	Адаптация источника тока к сетевому напряжению	24
5.1.6.3	Повторный ввод в эксплуатацию	24
5.1.6.4	Форма сети	25
5.1.7	Включение и диагностика системы	25
5.1.8	Указания по прокладке кабелей сварочного тока	26
5.1.9	Блуждающие сварочные токи	28
5.2	Сварка МИГ / МАГ	29
5.2.1	Подключение кабеля массы	29
5.2.2	Подключение сварочной горелки	29
5.2.3	Выбор заданий на сварку	29
5.3	Сварка стержневыми электродами или строжка	30
5.3.1	Подключение электрододержателя или резака	30
5.3.2	Выбор заданий на сварку	30
5.4	Сварка ВИГ	31
5.4.1	Разъем	31
5.4.2	Выбор заданий на сварку	31
<b>6</b>	<b>Техническое обслуживание, уход и утилизация</b>	<b>32</b>
6.1	Общее	32
6.1.1	Чистка	32
6.1.2	Грязеулавливающий фильтр	32
6.2	Работы по техническому обслуживанию, интервалы	33
6.2.1	Ежедневные работы по техобслуживанию	33
6.2.2	Ежемесячные работы по техобслуживанию	33
6.2.3	Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации)	33
6.3	Утилизация изделия	34
<b>7</b>	<b>Устранение неполадок</b>	<b>35</b>
7.1	Сообщения об ошибках (источник тока)	35

7.2	Предупреждения .....	42
7.3	Контрольный список по устранению неисправностей.....	44
7.4	Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения.....	45
<b>8</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>46</b>
8.1	Размеры и вес.....	46
8.2	Рабочие характеристики .....	47
8.2.1	Sirion 405 puls .....	47
8.2.2	Sirion 505 puls .....	48
<b>9</b>	<b>Принадлежности.....</b>	<b>49</b>
9.1	Компонент системы .....	49
9.1.1	Устройство подачи проволоки.....	49
9.1.2	Охлаждение сварочной горелки.....	49
9.1.3	Система транспортировки.....	49
9.2	Дополнительное оснащение.....	49
9.3	Подача защитного газа .....	49
9.4	Общие принадлежности.....	49
9.5	Связь с компьютером.....	50
<b>10</b>	<b>Приложение.....</b>	<b>51</b>
10.1	Средний расход проволочных электродов.....	51
10.2	Средний расход защитного газа.....	51
10.2.1	Сварка МИГ / МАГ.....	51
10.2.2	Сварка ВИГ .....	51
10.3	Поиск дилера .....	52



## 2 В интересах вашей безопасности

### 2.1 Указания по использованию данной документации

#### **ОПАСНОСТЬ**

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

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

#### **ВНИМАНИЕ**

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

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

#### **ОСТОРОЖНО**

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

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



**Технические особенности, на которые пользователь должен обращать внимание, чтобы избежать материального ущерба или повреждения аппарата.**

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

- Вставить и зафиксировать штекер кабеля сварочного тока.

**2.2 Пояснение знаков**

Символ	Описание	Символ	Описание
	Принимать во внимание технические особенности		Нажать и отпустить (короткое нажатие/нажатие)
	Выключить аппарат		Отпустить
	Включить аппарат		Нажать и удерживать
	Неправильно/недействительно		Переключить
	Правильно/действительно		Повернуть
	Вход		Числовое значение/настраиваемое
	Навигация		Сигнальная лампочка горит зеленым цветом
	Выход		Сигнальная лампочка мигает зеленым цветом
	Отображение времени (например: выждать 4 с/нажать)		Сигнальная лампочка горит красным цветом
	Прерывание в представлении меню (есть другие возможности настройки)		Сигнальная лампочка мигает красным цветом
	Инструмент не нужен/не использовать		Сигнальная лампочка горит синим цветом
	Инструмент нужен/использовать		Сигнальная лампочка мигает синим цветом

## 2.3 Предписания по технике безопасности

### ВНИМАНИЕ



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

**Несоблюдение указаний по технике безопасности может быть опасно для жизни!**

- Внимательно прочесть указания по технике безопасности в данной инструкции!
- Соблюдать указания по предотвращению несчастных случаев и национальные предписания!
- Проинструктировать лиц, находящихся в рабочей зоне, о необходимости соблюдения предписаний!



**Опасность травмирования вследствие поражения электрическим током!**

**Контакт с находящимися под электрическим напряжением компонентами может привести к опасному для жизни поражению электрическим током и ожогам. Даже прикосновение к компонентам под низким напряжением может вызвать шок и привести к несчастному случаю.**

- Запрещается прикасаться к компонентам, находящимся под напряжением, таким как гнезда выхода сварочного тока, сварочные прутки, вольфрамовые или проволочные электроды.
- Сварочные горелки и/или электрододержатели укладывать только на изолирующие подкладки!
- Использовать все требуемые средства индивидуальной защиты (в зависимости от области применения)!
- Открывать аппарат разрешается только квалифицированным специалистом!
- Аппарат запрещается использовать для оттаивания труб!



**Опасность при одновременном подключении нескольких источников тока!**

**Параллельное или последовательное подключение нескольких источников тока должно выполняться только квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60974-9 «Оборудование для дуговой сварки. Монтаж и эксплуатация», а также Предписаний по предотвращению несчастных случаев BGV D1 (ранее VBG 15) и соответствующих национальных норм!**

**Оборудование можно допускать к дуговой сварке только после выполнения испытаний, чтобы предотвратить превышение допустимого значения напряжения холостого хода.**

- Подключение аппарата должно выполняться исключительно специалистами!
- При выводе из эксплуатации отдельных источников тока все сетевые кабели и кабели сварочного тока необходимо отсоединить от всех устройств сварочной системы. (Опасность обратного напряжения!)
- Не использовать совместно сварочные аппараты с переключателем полюсов (серия PWS) или аппараты для сварки переменным током (AC), так как малейшая ошибка управления может привести к недопустимому суммированию сварочных напряжений.



**Опасность получения травм вследствие воздействия излучения или высокой температуры!**

**Излучение сварочной дуги вредно для кожи и глаз.**

**Контакт с горячими заготовками и искрами ведет к ожогам.**

- Используйте щиток или маску с достаточной степенью защиты (в зависимости от области применения)!
- Носите сухую защитную одежду (например, сварочный щиток, перчатки и т. п.) в соответствии с предписаниями, действующими в стране эксплуатации.
- Обеспечьте защиту незадействованных в процессе работы лиц от излучения или ослепления с помощью защитной шторы или защитной перегородки!

**⚠ ВНИМАНИЕ**

**Опасность получения травм при ношении несоответствующей одежды!**  
Излучение, высокая температура и электрическое напряжение являются неизбежными источниками опасности во время электродуговой сварки. Пользователь должен всегда использовать все необходимые средства индивидуальной защиты. Эти средства должны защищать работников от следующих производственных факторов:

- средства защиты дыхательных путей от опасных для здоровья веществ и смесей (дымовые газы и пары), в противном случае следует принять соответствующие меры (вытяжное устройство и т. п.);
- шлем сварщика с соответствующей защитой от ионизирующего излучения (ИК- и УФ-излучение) и высокой температуры;
- сухая защитная одежда сварщика (обувь, перчатки и костюм) от повышенной температуры окружающей среды, воздействие которой сравнимо с температурой воздуха 100 °С и выше или поражением электрическим током и работой с находящимися под напряжением компонентами;
- защита органов слуха от вредного воздействия шума.

**Опасность взрыва!**

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

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

**Опасность пожара!**

**Образующиеся во время сварки высокие температуры, разлетающиеся искры, раскаленные частицы и горячий шлак могут стать причиной возгорания.**

- Проверять, нет ли очагов возгорания в рабочей зоне!
- Не носить с собой никаких легковоспламеняющихся предметов, таких как спички или зажигалки.
- Обеспечить наличие в рабочей зоне соответствующих противопожарных средств!
- Тщательно очистить заготовку от остатков воспламеняющихся материалов до начала сварки.
- Продолжать обработку соединенных сваркой компонентов только после их полного остывания. Не допускать их контакта с воспламеняющимися материалами!

## ОСТОРОЖНО



### **Дым и газы!**

**Дым и газы могут привести к удушью и отравлениям! Пары растворителей (хлорированные углеводороды) под действием ультрафиолетового излучения сварочной дуги могут превращаться в ядовитый фосген!**

- Обеспечить достаточный приток свежего воздуха!
- Не допускать попадания паров растворителей в зону облучения сварочной дуги!
- Если необходимо, пользоваться подходящими средствами защиты дыхания!
- Для предотвращения образования фосгена заблаговременно нейтрализовать остатки хлорированных растворителей на заготовках.



### **Шумовая нагрузка!**

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

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



**Согласно IEC 60974-10 сварочные аппараты делятся на два класса электромагнитной совместимости (класс ЭМС указан в технических данных) > см. главу 8:**



Класс А Аппараты не предназначены для использования в жилых зонах, которые снабжаются электроэнергией из низковольтной электросети общего пользования. При установке электромагнитной совместимости для аппаратов класса А в подобных зонах возможны сбои, связанные как с особенностями цепи питания, так и с излучаемыми помехами.



Класс В Аппараты удовлетворяют требованиям по ЭМС в промышленной и жилой зоне, включая жилые районы с подключением к низковольтной электросети общего пользования.

### **Строительство и эксплуатация**

**Во время эксплуатации установок дуговой сварки в некоторых случаях возможно излучение электромагнитных помех, несмотря на то, что каждый сварочный аппарат соответствует предельным значениям излучения, указанным в стандарте.**

**За помехи, возникающие при сварке, несет ответственность пользователь.**

**При оценке возможных проблем в связи с электромагнитным излучением для окружающей среды пользователь должен учитывать следующее: (см. также EN 60974-10, приложение А)**

- наличие силовых линий, кабелей управления, сигнальных и телекоммуникационных кабелей;
- наличие радиоприемников и телевизоров;
- наличие компьютеров и других управляющих устройств;
- наличие предохранительных устройств;
- опасность для здоровья окружающих, особенно если они используют кардиостимуляторы или слуховые аппараты;
- наличие калибровочных и измерительных устройств;
- помехоустойчивость других устройств, находящихся в непосредственной близости;
- время дня, в которое выполняются сварочные работы.

### **Рекомендации по сокращению излучаемых помех:**

- подключение к электросети, например дополнительный сетевой фильтр или экранирование посредством металлической трубки;
- техническое обслуживание установки дуговой сварки;
- сварочные провода должны быть максимально короткими, их следует прокладывать на полу как можно ближе друг к другу;
- выравнивание потенциалов;
- заземление заготовки: в тех случаях, когда прямое заземление заготовки невозможно, соединение должно выполняться с применением подходящих для этого конденсаторов;
- экранирование от других устройств, находящихся в непосредственной близости, или экранирование всего сварочного оборудования.

**⚠ ОСТОРОЖНО****Электромагнитные поля!**

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

- Соблюдать предписания по техническому обслуживанию > см. главу 6.2!
- Полностью разматывать сварочный кабель!
- Соответствующим образом экранировать приборы или устройства, чувствительные к излучению!
- Возможно нарушение работы кардиостимуляторов (при необходимости обратиться к врачу).

**Обязанности пользователя!**

При эксплуатации аппарата следует соблюдать национальные директивы и законы!

- Национальная редакция общей директивы 89/391/ЕЭС (89/391/EWG) о введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве, а также соответствующие отдельные директивы.
- В частности, директива 89/655/ЕЭС (89/655/EWG) о минимальных требованиях к безопасности и гигиене труда при использовании в процессе работы производственного оборудования.
- Предписания по безопасности труда и технике безопасности, действующие в соответствующей стране.
- Установка и эксплуатация аппарата согласно МЭК 60974-9.
- Регулярно проводить для работников инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
- Регулярная проверка аппарата согласно МЭК 60974-4.



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

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

**Требования при подключении к общественной электросети**

Потребляя ток, аппараты высокой мощности могут повлиять на качество сети. Поэтому для аппаратов некоторых типов могут действовать ограничения на подключение, требования к максимально возможному полному сопротивлению линии или минимальной нагрузочной способности элемента подключения к общественной сети (совместной точки сопряжения РСС). При этом также следует учитывать технические характеристики аппаратов. В этом случае эксплуатационник или пользователь аппарата обязан проверить, можно ли подключать аппарат к сети, и при необходимости проконсультироваться с лицом, ответственным за эксплуатацию электросети.

**2.4 Транспортировка и установка****⚠ ВНИМАНИЕ**

**Опасность травмирования вследствие неправильного обращения с баллонами защитного газа!**

**Неправильное обращение с баллонами защитного газа и недостаточно надежное крепление баллонов может привести к тяжелым травмам!**

- Следовать инструкциям производителей газа и предписаниям по использованию сжатого газа!
- Клапан баллона защитного газа нельзя использовать для крепления!
- Не допускать нагрева баллона защитного газа!

## **ОСТОРОЖНО**



**Опасность несчастного случая из-за неотсоединенных линий питания!**  
Во время транспортировки неотсоединенные линии питания (сетевые кабели, кабели управления и т. п.) могут стать источниками опасности, например, подсоединенные аппараты могут опрокинуться и травмировать персонал.

- Отсоединять линии питания перед транспортировкой оборудования!



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

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



**Опасность несчастного случая из-за неправильно проложенных кабелей!**  
Неправильно проложенные кабели (сетевые кабели, кабели управления, сварочные провода или промежуточные шланг-пакеты) могут стать причиной падения.

- Линии питания укладывать ровно на поверхности (избегать образования петель).
- Избегать укладки по пешеходным или транспортным дорожкам.



**Опасность травмирования нагретой жидкостью охлаждения и в области соединений системы охлаждения!**  
Используемая жидкость охлаждения, а также точки подключения системы охлаждения во время эксплуатации могут сильно нагреваться (исполнение с жидкостным охлаждением). Во время открытия контура охлаждения вытекающая жидкость охлаждения может привести к обвариванию.

- Открывать контур охлаждения только при отключенном источнике тока и/или устройстве охлаждения!
- Пользоваться надлежащими средствами защиты (защитными перчатками)!
- Открытые шлангопроводы закрывать подходящими заглушками.



**Аппараты сконструированы для работы в вертикальном положении!**  
**Работа в неразрешенных положениях может привести к повреждению аппарата.**

- **Транспортировка и эксплуатация исключительно в вертикальном положении!**



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

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



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

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

### 3 Использование по назначению

#### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность вследствие использования не по назначению!

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

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

#### 3.1 Область применения

Универсальный аппарат для нижеследующих видов электродуговой сварки.

Основные методы сварки MIG/MAG:

- обычная электродуговая сварка MIG/MAG
- forceArc
- rootArc
- импульсно-дуговая сварка MIG/MAG
- forceArc puls
- rootArc puls

Дополнительные методы:

- сварка TIG с контактным зажиганием (Liftarc)
- ручная сварка стержневым электродом
- строжка

#### 3.2 Эксплуатация только со следующими аппаратами

Для эксплуатации сварочного аппарата необходимо соответствующее устройство подачи проволоки (компонент системы)!

Можно комбинировать следующие системные компоненты:

Источник тока	Sirion 405 puls Sirion 505 puls
Устройство подачи проволоки	Drive 4X S
Модуль охлаждения сварочной горелки	Cool 55 U40
Транспортные тележки	Trolly 54-5

#### 3.3 Сопроводительная документация

##### 3.3.1 Гарантия

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

##### 3.3.2 Декларация о соответствии рекомендациям



Концепция и конструкция этого продукта отвечают требованиям указанных в декларации директив ЕС. К изделию прилагается оригинал необходимой декларации соответствия. Производитель рекомендует раз в 12 месяцев (с момента первого ввода в эксплуатацию) проводить проверку соблюдения требований к безопасности в соответствии с национальными и международными стандартами и директивами.

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



Источники сварочного тока с этим обозначением могут использоваться для сварки в окружении с повышенной электрической угрозой (напр., в котлах). При этом должны соблюдаться соответствующие национальные и международные предписания. Сам источник тока запрещается размещать в опасной зоне!

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

#### **ВНИМАНИЕ**



**Ни в коем случае не выполнять неквалифицированный ремонт и недопустимые модификации!**

**Во избежание травмирования людей и повреждения аппарата выполнять ремонт и осуществлять модификации на аппарате разрешается только компетентным лицам (авторизованный сервисный персонал)!**

**Несанкционированные вмешательства ведут к аннулированию гарантии!**

- Если необходимо выполнить ремонт, поручите его компетентным лицам (авторизованный сервисный персонал)!

Оригинальные электрические схемы прилагаются к аппарату.

Запчасти можно приобрести у дилера в вашем регионе.

### 3.3.5 Калибровка/Утверждение

К изделию прилагается оригинал сертификата. Изготовитель рекомендует проводить калибровку/валидацию с периодичностью 12 месяцев (с момента первого ввода в эксплуатацию).

### 3.3.6 Составная часть общей документации

Этот документ является составной частью общей документации и действителен только в сочетании с остальными документами! Прочитать инструкции по эксплуатации всех компонентов системы и соблюдать приведенные в них указания, в частности правила техники безопасности!

На рисунке представлен общий вид сварочной системы.

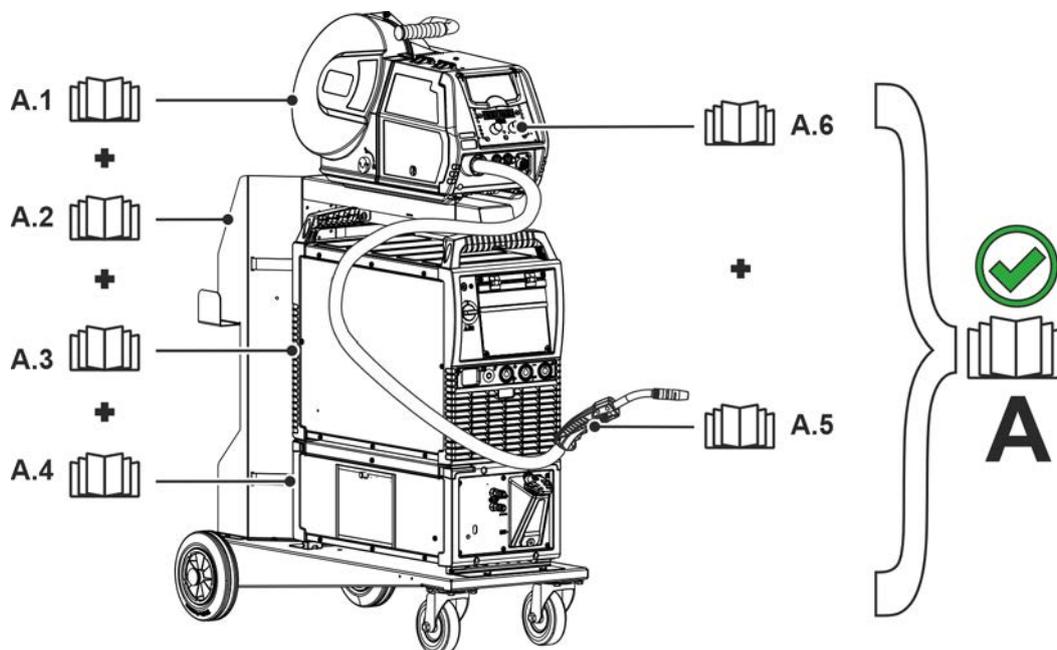


Рисунок 3-1

Поз.	Документирование
A.1	Устройство подачи проволоки
A.2	Транспортные тележки
A.3	Источник тока
A.4	Устройство охлаждения
A.5	Сварочная горелка
A.6	Панель управления
A	Общая документация

## 4 Описание аппарата — быстрый обзор

### 4.1 Вид спереди / вид сзади

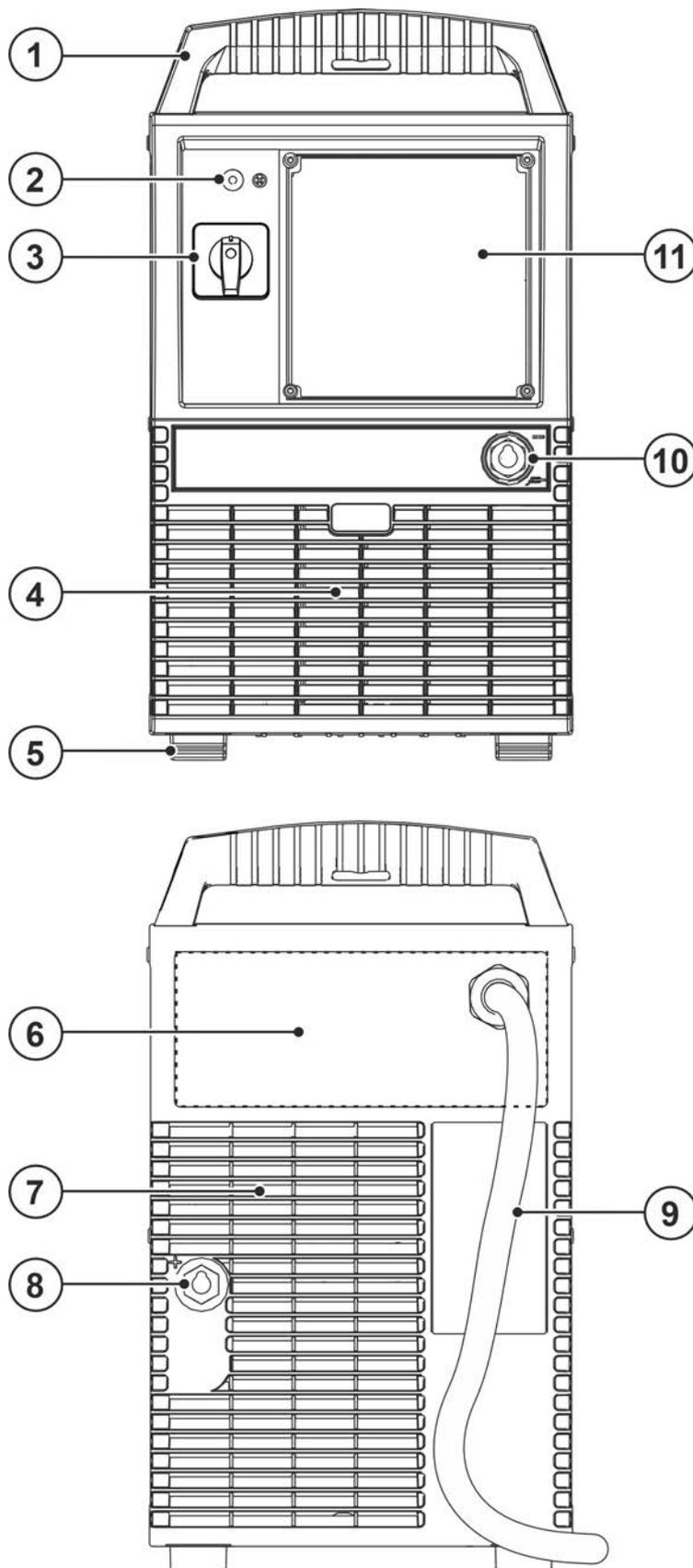


Рисунок 4-1

Поз.	Символ	Описание
1		Ручка для транспортировки
2		<b>Сигнальная лампа, Готовность</b> Сигнальная лампа загорается, если аппарат включен и готов к работе
3		<b>Главный выключатель</b> Включение/выключение аппарата.
4		<b>Впускное отверстие для охлаждающего воздуха</b> Грязеулавливающий фильтр, опция > см. главу 9
5		<b>Ножки аппарата</b>
6		<b>Панель подключений &gt; см. главу 4.1.1</b>
7		<b>Выпускное отверстие для охлаждающего воздуха</b>
8		<b>Гнездо подключения, сварочный ток «+»</b> Способ подключения принадлежностей зависит от метода сварки, следует придерживаться указаний по подключению при использовании конкретного метода сварки > см. главу 5.
9		<b>Сетевой кабель &gt; см. главу 5.1.6</b>
10		<b>Гнездо подключения, сварочный ток «-»</b> Способ подключения принадлежностей зависит от метода сварки, следует придерживаться указаний по подключению при использовании конкретного метода сварки > см. главу 5.
11		<b>Панель управления аппарата (см. инструкцию по эксплуатации «Панель управления»)</b>

## 4.1.1 Панель подключений

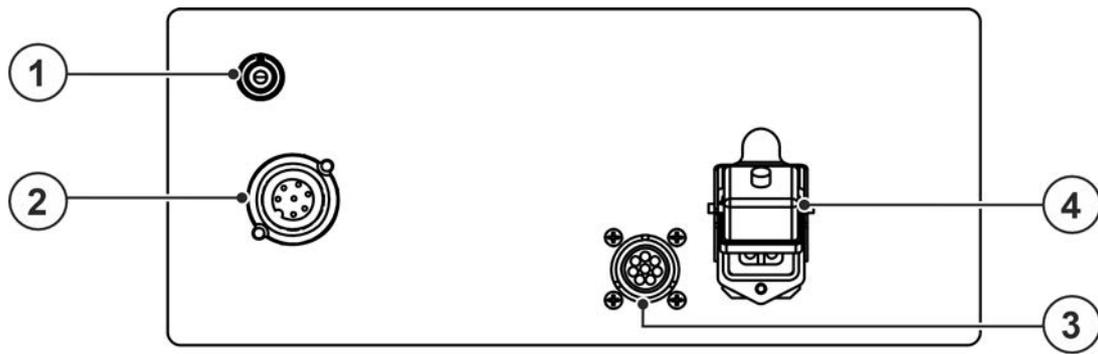


Рисунок 4-2

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Кнопка, Предохранитель-автомат</b> Блокировка двигателя устройства подачи проволоки (Выключить блокировку повторным нажатием кнопки)
2		<b>7-контактная розетка (цифровая)</b> Подключение устройства подачи проволоки
3		<b>8-контактная розетка</b> подключение кабеля управления охладителя
4		<b>4-контактная розетка</b> напряжение питания охладителя

## 5 Конструкция и функционирование

### ⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность травмирования вследствие поражения электрическим током! Прикосновение к токоведущим частям, например электрическим соединениям, может представлять угрозу для жизни!

- Соблюдать указания по технике безопасности на первых страницах руководства по эксплуатации!
- Ввод в эксплуатацию должен осуществляться исключительно специалистами, имеющими опыт работы с источниками тока!
- Подключать соединительные кабели и кабели подачи тока только при отключенном устройстве!

### ⚠ ОСТОРОЖНО



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

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

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

### 5.1 Транспортировка и установка

### ⚠ ВНИМАНИЕ



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

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

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



**Опасность повреждения аппарата вследствие неправильной транспортировки! За счет возникновения растягивающего и поперечного усилия или поднятия в положении, которое не является вертикальным, возможно повреждение аппарата!**

- Не тяните аппарат по горизонтали через опорные ножки!
- Всегда поднимайте аппарат в вертикальном положении и устанавливайте на поверхность очень осторожно.

#### 5.1.1 Условия окружающей среды



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

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



**Повреждение аппарата из-за загрязнения!**

**Необычно высокое количество пыли, кислот, корродирующих газов или субстанций может привести к повреждению аппарата (соблюдать интервалы ТО > см. главу 6.2).**

- Избегайте большого количества дыма, брызг расплава, пара, масляного тумана, шлифовочной пыли и корродирующего окружающего воздуха!

## Эксплуатация

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -25 °C до +40 °C (от -13 °F до 104 °F) <sup>[1]</sup>

Относительная влажность воздуха:

- до 50 % при 40 °C (104 °F)
- до 90 % при 20 °C (68 °F)

## Транспортировка и хранение

Хранение в закрытом помещении, диапазон температур окружающего воздуха:

- от -30 °C до +70 °C (от -22 °F до 158 °F) <sup>[1]</sup>

Относительная влажность воздуха

- до 90 % при 20 °C (68 °F)

<sup>[1]</sup> Требования к температуре окружающей среды зависят от используемого хладагента!  
Учитывайте рабочий диапазон температур охлаждающей жидкости для горелки!

### 5.1.2 Охлаждение аппарата



**Недостаточная вентиляция ведет к снижению мощности и повреждению аппарата.**

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

### 5.1.3 Обратный кабель, общее

#### ⚠ ОСТОРОЖНО



**Опасность получения ожогов вследствие неправильного подключения кабеля сварочного тока!**

**Если штекеры сварочного тока не зафиксированы (в разъемах на аппарате) или на зажиме массы имеются загрязнения (краска, ржавчина), эти соединительные элементы и кабели могут нагреваться и в случае контакта с ними вызвать ожоги!**

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

### 5.1.4 Охлаждение сварочной горелки

#### 5.1.4.1 Подключение модуля охлаждения

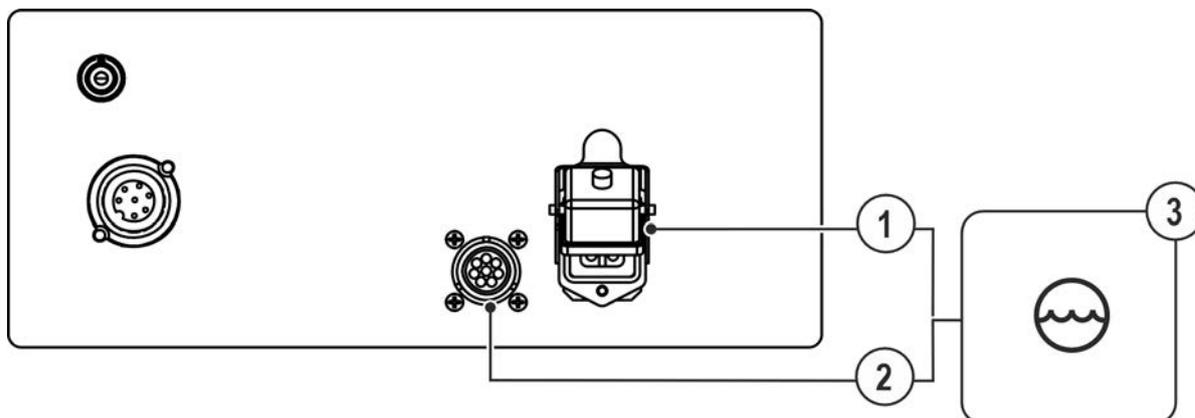


Рисунок 5-1

Поз.	Символ	Описание
1		4-контактная розетка напряжение питания охладителя

Поз.	Символ	Описание
2		<b>8-контактная розетка</b> подключение кабеля управления охладителя
3		<b>охлаждающего модуля</b>

- Вставить 4-контактный штекер питания охлаждающего модуля в гнездо сварочного аппарата и зафиксировать.
- Вставить 8-контактный штекер управления охлаждающим модулем в гнездо сварочного аппарата и зафиксировать.

### 5.1.5 Подключение пакета промежуточных шлангов к источнику тока

Некоторые сварочные электроды (например, порошковая проволока с самозащитой) подаются для сварки с отрицательной полярностью. В этом случае кабель сварочного тока следует подсоединить к гнезду выхода сварочного тока "+", а кабель массы - к гнезду выхода сварочного тока "-". Соблюдайте указания фирмы-изготовителя электродов!

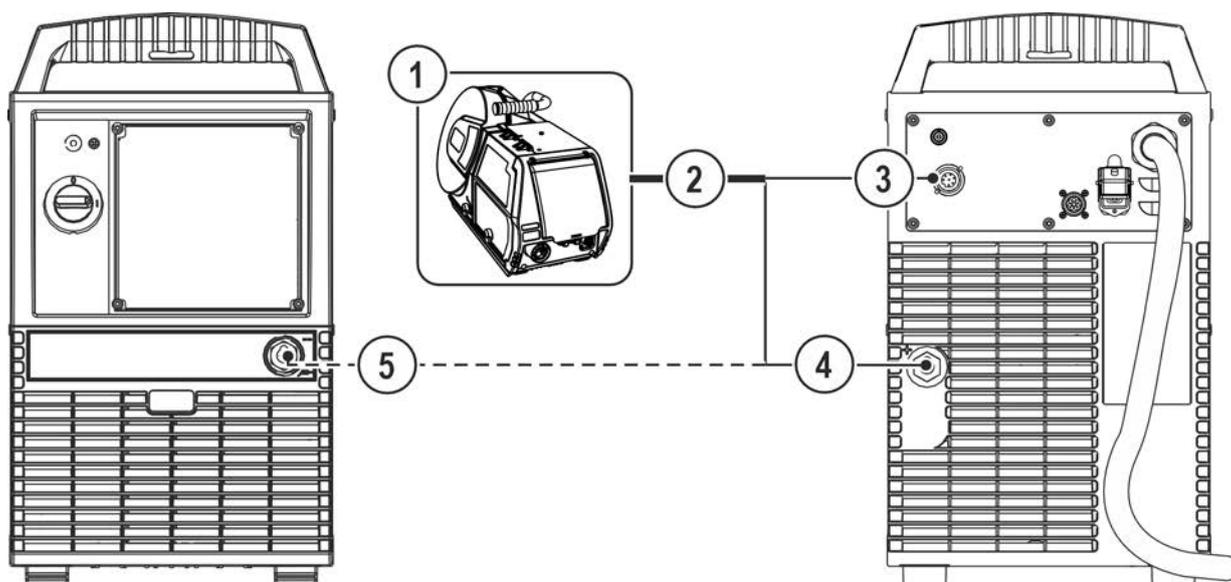


Рисунок 5-2

Поз.	Символ	Описание
1		Устройство подачи проволоки
2		Пакет промежуточных шлангов
3		Гнездо подключения, 7-контактное (аналоговое) Подключение механизма подачи проволоки
4		Гнездо подключения, сварочный ток «+» • Стандартная сварка MIG/MAG (промежуточный пакет шлангов)
5		Гнездо подключения сварочного тока «-» • Сварка MIG/MAG порошковой сварочной проволокой: сварочный ток к устройству подачи проволоки/горелке

- Конец пакета кабелей вставить в защитное приспособление и зафиксировать поворотом вправо.

**Устройство разгрузки натяжения для закрепления промежуточного пакета шлангов размещается на используемой транспортной тележке (см. соответствующую документацию).**

- Штекер кабеля сварочного тока вставить в соответствующую розетку сварочного тока и зафиксировать поворотом по часовой стрелке:
  - Сварка МИГ/МАГ порошковой сварочной проволокой: Розетка, сварочный ток «-»
  - Стандартная сварка МИГ/МАГ: Розетка, сварочный ток "+"
- Штекер кабеля цепи управления вставить в 7-контактную розетку и зафиксировать накидной гайкой (штекер можно вставить в розетку только в одном положении).

## 5.1.6 Подключение к электросети

### ОПАСНОСТЬ



**Опасность при ненадлежащем подключении к электросети!  
Ненадлежащее подключение к электросети может привести к телесным повреждениям или материальному ущербу!**

- Подключение (сетевая вилка или кабель), ремонт и адаптация напряжения аппарата должны выполняться профессиональным электриком в соответствии с действующими законами и предписаниями!
- Сетевое напряжение, указанное в табличке с паспортными данными, должно соответствовать напряжению питания.
- Подключать аппарат только к розетке с защитным проводом, подсоединенным согласно предписаниям.
- Специалист-электротехник должен регулярно проверять сетевую вилку, розетку и линию питания!
- Во время работы от генератора его следует заземлить в соответствии с указаниями в руководстве по его эксплуатации. Созданная сеть должна подходить для эксплуатации аппаратов с классом защиты I.



**Источник сварочного тока оснащен внутренним клеммным устройством для переключения на различные напряжения сети. Актуальное настроенное сетевое напряжение источника тока должно совпадать с напряжением питания! Для этого нужно выполнить следующее:**

- **Визуальная проверка – сравнение актуального настроенного сетевого напряжения на источнике тока и напряжения питания > см. главу 5.1.6.1**
- **Адаптация и маркировка сетевого напряжения > см. главу 5.1.6.2**
- **После манипуляций с компонентами устройства должна быть выполнена проверка безопасности > см. главу 5.1.6.3!**

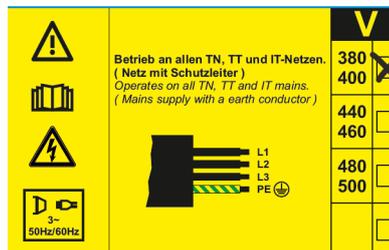
### 5.1.6.1 Визуальная проверка настроенного сетевого напряжения

Настроенное сетевое напряжение указано на табличке с номинальными данными, а также на наклейке на сетевом кабеле. Если указанный диапазон сетевого напряжения совпадает с напряжением питания, можно продолжать ввод в эксплуатацию. Если значения сетевого напряжения и напряжения питания не совпадают, необходимо на клеммах переключить сетевое напряжение аппарата > см. главу 5.1.6.2.

Снятые или не идентифицируемые однозначно таблички должны быть заменены!

IEC 60974-1, -10 CL.A			
5A/14.3V ... 500A/39V			
X	40%	60%	100%
I <sub>2</sub>	500A	430A	370A
U <sub>0</sub> = 82-98V	35.5V	32.5V	
40V		100%	
U <sub>0</sub> = 87V	370A		
U <sub>1</sub>		34.8V	
380V-400V		I <sub>1 off</sub>	
440V-480V		23.5A	
		19.6A	
Version: 2		L90-005663-00001	

Пример таблички с номинальными данными



Наклейка на сетевом кабеле

Рисунок 5-3

## 5.1.6.2 Адаптация источника тока к сетевому напряжению

Адаптация сетевого напряжения осуществляется путем переставления штекера рабочего напряжения на плате VB xx0 в источнике тока.

Аппарат можно переключать на два возможных диапазона напряжения:

1. от 380 В до 400 В (заводская настройка)
2. от 440 В до 480 В

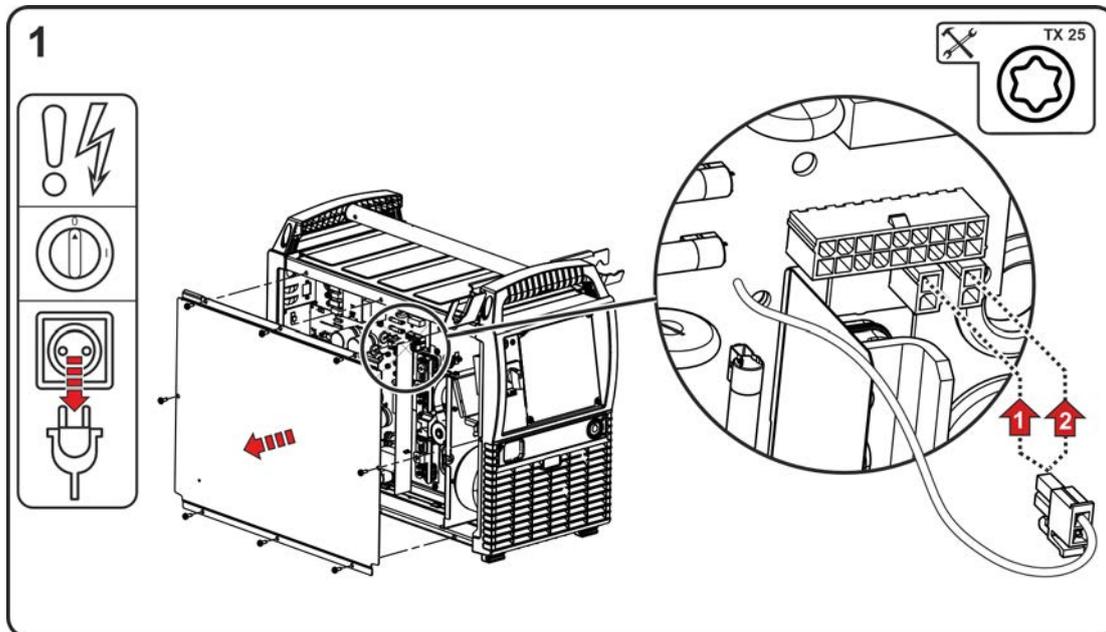


Рисунок 5-4

- Выключить аппарат с помощью главного выключателя.
- Отсоединить сетевую вилку.
- Открутить крепежные винты крышки корпуса. Крышку корпуса откинуть вбок и поднять вверх.
- Штекер рабочего напряжения (плата VB xx0) переставить на соответствующий диапазон напряжения питания (заводская настройка 380В/400В).
- Навинтить крышку корпуса.
- Смонтировать на сетевом кабеле сетевую вилку, допустимую для выбранного сетевого напряжения. Указать выбранное сетевое напряжение на табличке с номинальными данными и на наклейке на сетевом кабеле.

## 5.1.6.3 Повторный ввод в эксплуатацию

### ВНИМАНИЕ



**Опасность при отсутствии проверки после переоборудования!**

Перед повторным вводом в эксплуатацию должны быть проведены проверка и испытание во время эксплуатации в соответствии со стандартом IEC EN 60974-4 «Оборудование для дуговой сварки. Проверка и испытания во время эксплуатации»!

- Выполнить проверку согласно IEC EN 60974-4!

## 5.1.6.4 Форма сети

Аппарат можно подключать либо

- к трехфазной 4-проводной системе с заземленным нулевым проводом, либо
- к трехфазной 3-проводной системе с заземлением в любой точке,

например, с заземленным внешним проводом, и эксплуатировать с этими системами.

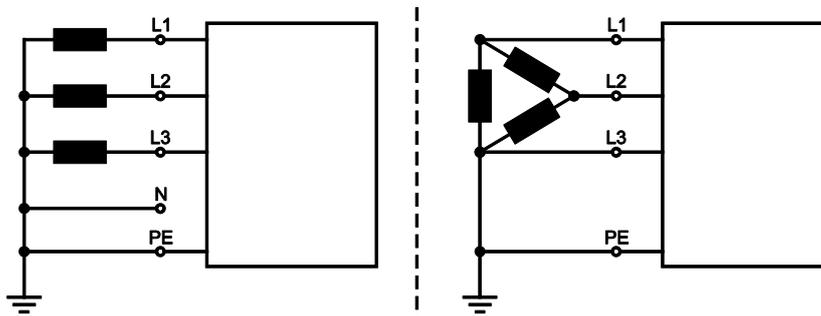


Рисунок 5-5

### Экспликация

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

- Вставить вилку отключенного устройства в соответствующую розетку.

## 5.1.7 Включение и диагностика системы

После каждого включения вся сварочная система проходит процедуру согласования данных и системной диагностики компонентов. Длительность запуска (от включения до готовности к сварке) зависит от количества подключенных системных компонентов и объема передаваемых данных между этими устройствами. Это время может составлять от нескольких секунд до нескольких минут (напр., при первом включении нового сочетания компонентов). На протяжении этой фазы запуска системные компоненты выводят на индикатор параметров сварки (если имеется) тип управления и сведения о программном обеспечении. Фаза запуска завершается отображением заданных значений тока, напряжения и скорости подачи проволоки.

### Порядок работы вентиляторов аппарата

На аппаратах данной серии управление вентиляторами осуществляется по условиям температуры и состояния аппарата. За счет этого подсистемы аппарата работают только в момент необходимости их участия в сварочном процессе. После каждого включения вентиляторы запускаются приблизительно на 2 секунды на полную мощность, чтобы, например, выдуть скопления пыли.

## 5.1.8 Указания по прокладке кабелей сварочного тока

- Неправильно проложенные кабели сварочного тока могут привести к нарушению (мерцанию) сварочной дуги!
- Проложить кабель массы и пакет шлангов от источников тока без ВЧ-устройства зажигания (MIG/MAG) параллельно, на максимальную длину и как можно ближе друг к другу.
- Прокладывать кабель массы и пакет шлангов источников тока с ВЧ-устройством зажигания (TIG) на максимальную длину, параллельно, на расстоянии прим. 20 см друг от друга, чтобы избежать ВЧ-пробоев.
- Соблюдать расстояние не менее 20 см к кабелям других источников тока, чтобы избежать их нежелательных воздействий друг на друга.
- Длина кабелей ни в коем случае не должна быть больше предписанной. Для оптимальных результатов сварки не более 30 м. (кабель массы + промежуточный пакет шлангов + кабель горелки).

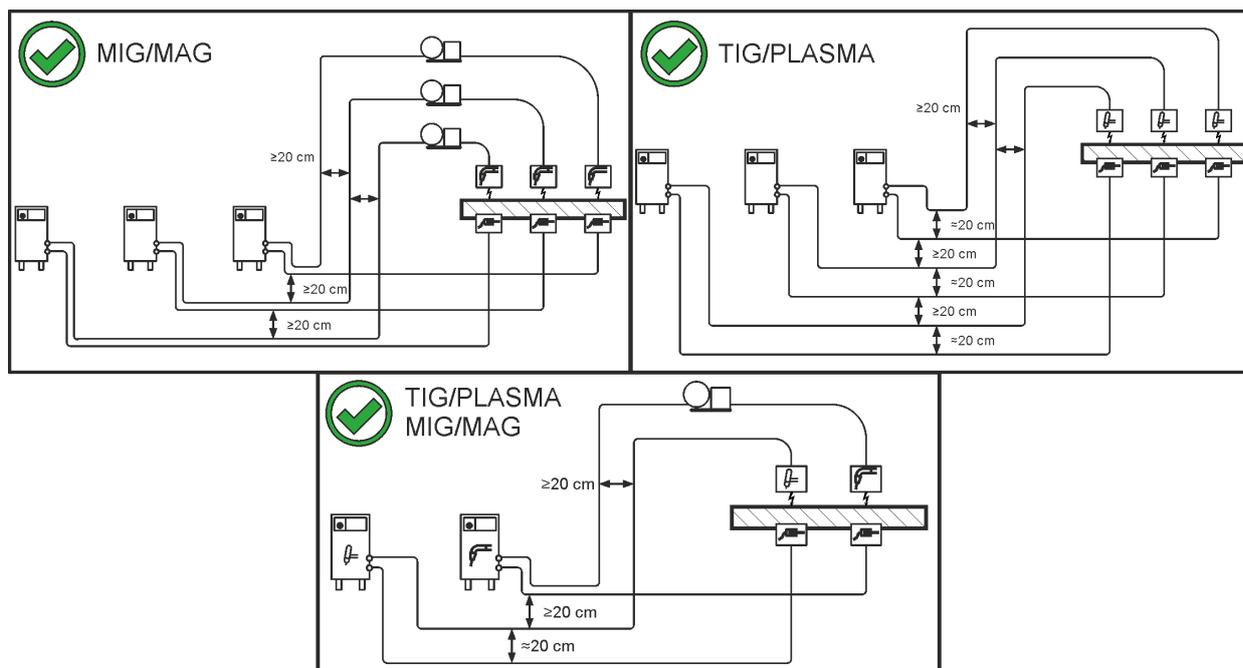


Рисунок 5-6

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

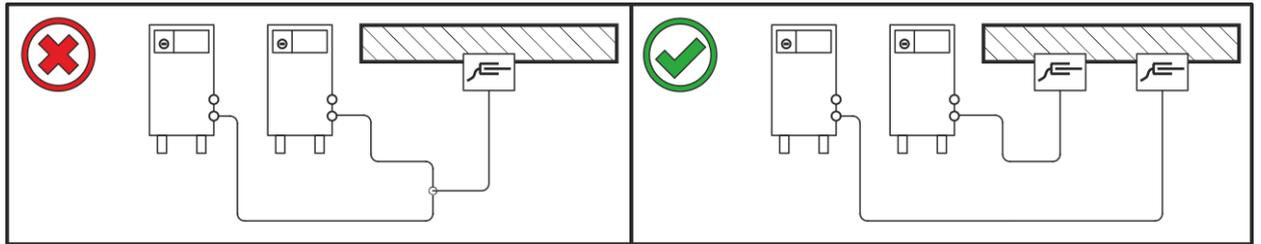


Рисунок 5-7

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

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

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

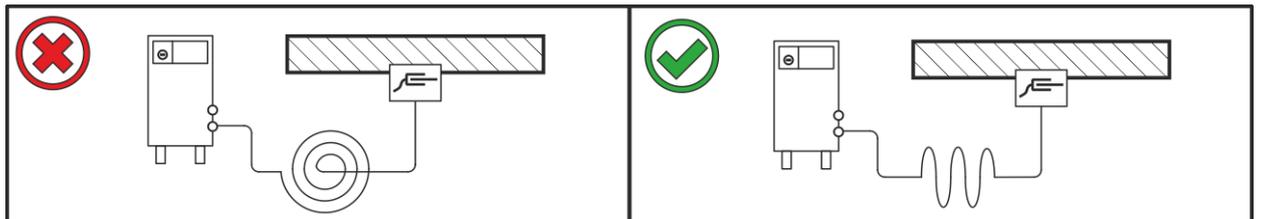


Рисунок 5-8

## 5.1.9 Блуждающие сварочные токи

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Опасность поражения блуждающими сварочными токами!**

**Блуждающие сварочные токи могут привести к разрушению защитных проводов, повреждению аппаратов и электроприборов, перегреву компонентов и возникновению пожара.**

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

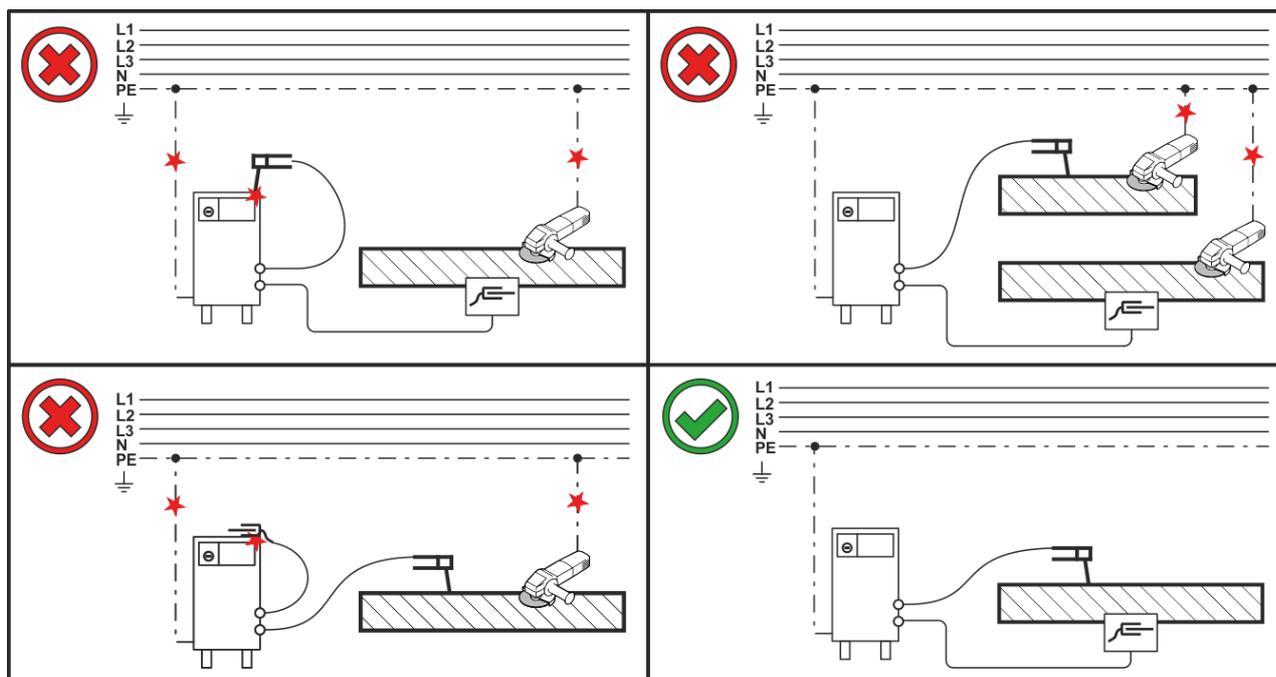


Рисунок 5-9

## 5.2 Сварка МИГ / МАГ

### 5.2.1 Подключение кабеля массы

Некоторые сварочные электроды (например, порошковая проволока с самозащитой) подаются для сварки с отрицательной полярностью. В этом случае кабель сварочного тока следует подсоединить к гнезду выхода сварочного тока "+", а кабель массы - к гнезду выхода сварочного тока "-". Соблюдайте указания фирмы-изготовителя электродов!

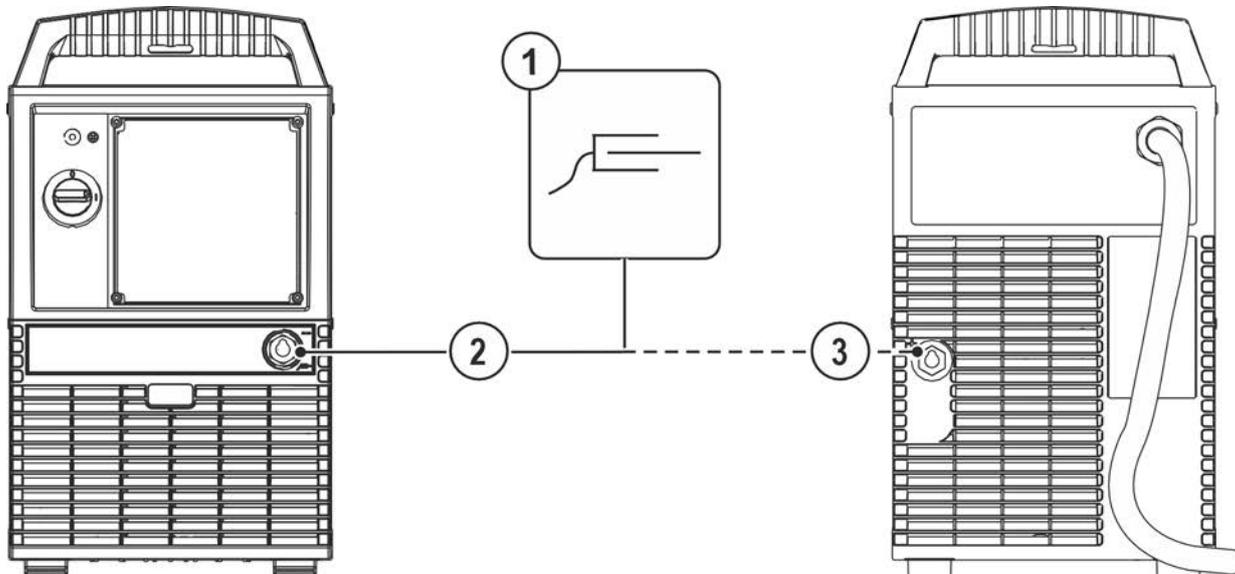


Рисунок 5-10

Поз.	Символ	Описание
1		Заготовка
2		Розетка, сварочный ток «-» • ----- Сварка МИГ/МАГ: Подключение кабеля массы
3		Розетка, сварочный ток "+" • ----- Сварка МИГ/МАГ порошковой сварочной проволокой: Подключение кабеля массы

- Вставить штекер кабеля массы в розетку, сварочный ток „-“, и зафиксировать.

### 5.2.2 Подключение сварочной горелки

Описание подключения см. в соответствующей инструкции по эксплуатации механизма подачи проволоки.

### 5.2.3 Выбор заданий на сварку

Подробнее о выборе сварочного задания и управлении аппаратом см. в соответствующей инструкции по эксплуатации «Панель управления».

## 5.3 Сварка стержневыми электродами или строжка

### 5.3.1 Подключение электрододержателя или резака

#### ⚠ ОСТОРОЖНО



**Опасность сдавливания и ожога!**

**Во время замены стержневых электродов существует опасность сдавливания и ожога!**

- Пользуйтесь специальными сухими защитными перчатками.
- Пользуйтесь щипцами с изолированными ручками для удаления отработанных электродов или для перемещения свариваемого изделия.

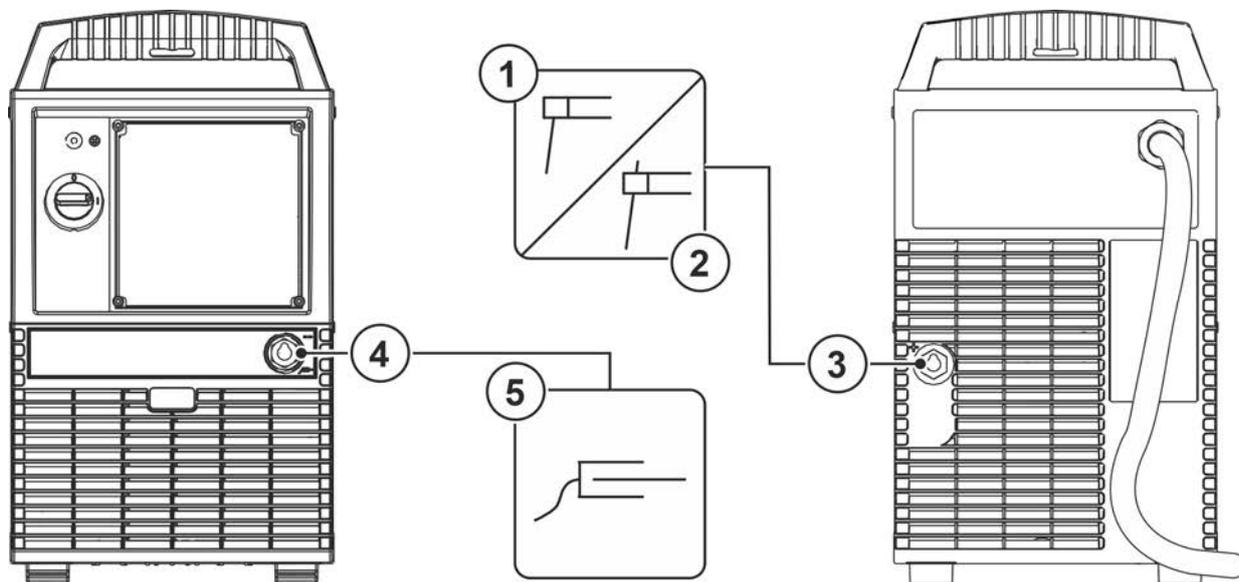


Рисунок 5-11

Поз.	Символ	Описание
1		Электрододержатель
2		Резак Учитывайте данные дополнительной документации на систему!
3		Розетка, сварочный ток "+"
4		Гнездо подключения, сварочный ток «-»
5		Заготовка

- Вставить штекер кабеля электрододержателя или резака в гнездо подключения сварочного тока и зафиксировать поворотом вправо.
- Штекер кабеля электрододержателя и кабель массы вставить в зависящее от режима гнездо выхода сварочного тока и зафиксировать поворотом по часовой стрелке. Соответствующая полярность зависит от данных производителя электродов на упаковке.

### 5.3.2 Выбор заданий на сварку

Подробнее о выборе сварочного задания и управлении аппаратом см. в соответствующей инструкции по эксплуатации «Панель управления».

### 5.4 Сварка ВИГ

#### 5.4.1 Разъем

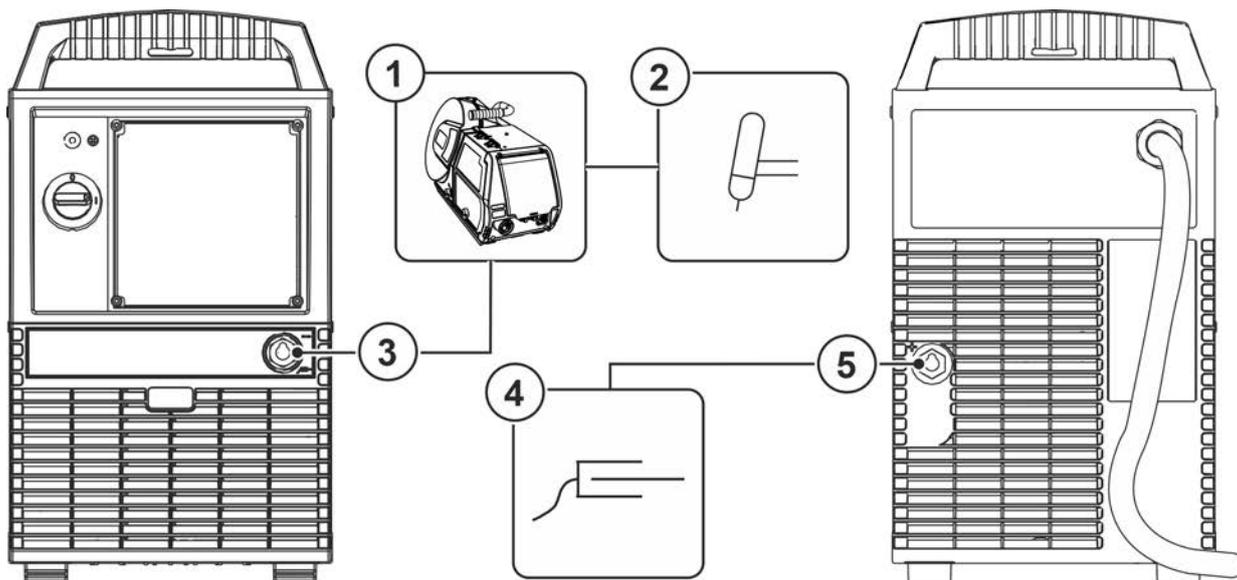


Рисунок 5-12

Поз.	Символ	Описание
1		<b>Механизм подачи проволоки</b> Учитывайте данные дополнительной документации на систему!
2		<b>Сварочная горелка</b> Учитывайте данные дополнительной документации на систему!
3		<b>Гнездо подключения, сварочный ток «-»</b>
4		<b>Заготовка</b>
5		<b>Розетка, сварочный ток "+"</b>

- Вставить штекер кабеля сварочного тока (шланг-пакет) в гнездо подключения для сварочного тока «-» и зафиксировать поворотом вправо.
- Вставить штекер кабеля массы в гнездо подключения сварочного тока "+" и закрепить поворотом вправо.

#### 5.4.2 Выбор заданий на сварку

Подробнее о выборе сварочного задания и управлении аппаратом см. в соответствующей инструкции по эксплуатации «Панель управления».

## 6 Техническое обслуживание, уход и утилизация

### 6.1 Общее

#### ОПАСНОСТЬ



Опасность травмирования в результате поражения электрическим током после выключения!

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

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

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

#### ВНИМАНИЕ



Ненадлежащее проведение технического обслуживания, проверки и ремонта!

Техническое обслуживание, проверка и ремонт продукта должны выполняться только компетентными лицами (авторизованный сервисный персонал).

Компетентное лицо – 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 принять требуемые меры безопасности.

- Соблюдать предписания по техническому обслуживанию > см. главу 6.2.
- Если оборудование не пройдет одну из перечисленных ниже проверок, то эксплуатация аппарата запрещается до тех пор, пока неисправность не будет устранена и не будет произведена повторная проверка.

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

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

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

#### 6.1.1 Чистка

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

#### 6.1.2 Грязеулавливающий фильтр

При использовании грязеулавливающего фильтра расход охлаждающего воздуха снижается, и из-за этого уменьшается продолжительность включения аппарата. Продолжительность включения уменьшается по мере увеличения загрязнения фильтра. Грязеулавливающий фильтр требуется регулярно демонтировать и очищать путем продувки сжатым воздухом (в зависимости от количества загрязнений).

## 6.2 Работы по техническому обслуживанию, интервалы

### 6.2.1 Ежедневные работы по техобслуживанию

Визуальная проверка

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

Проверка функционирования

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

### 6.2.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию

Визуальная проверка

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

Проверка функционирования

- Переключатели, командоаппараты, устройства аварийного выключения, устройство понижения напряжения, сигнальные и контрольные лампочки
- Проверка элементов проволоочной проводки (крепление ролика устройства подачи проволоки, входной направляющий ниппель, направляющая трубка для проволоки) на предмет прочной посадки. Рекомендация по замене крепления ролика устройства подачи проволоки (eFeed) через 2000 часов работы, см. изнашиваемые части).
- Проверить шланги охлаждающей жидкости и их соединения на предмет загрязнения
- Проверка и чистка сварочной горелки. Образование отложений внутри горелки может привести к короткому замыканию, существенному ухудшению результатов сварки и, как следствие, к повреждению горелки!

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

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

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

## 6.3 Утилизация изделия



### Правильная утилизация!

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

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

Помимо приведенных далее государственных и международных норм следует соблюдать соответствующие региональные предписания и постановления о порядке утилизации отходов.

- В соответствии с нормами ЕС (директива 2012/19/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования) отработанные электрические и электронные приборы запрещено выбрасывать вместе с несортированными твердыми бытовыми отходами. Их следует собирать отдельно от прочих отходов. Символ мусорного бака на колесах указывает на необходимость раздельного сбора.

Данный прибор должен передаваться для утилизации или для вторичной переработки в специальные пункты раздельного сбора отходов.

В Германии согласно закону (закон о сбыте, возврате и экологически безвредной утилизации электрических и электронных приборов (ElektroG)) приборы и устройства следует утилизировать отдельно от несортированных твердых бытовых отходов. Общественно-правовые организации по утилизации отходов (коммуны) оборудуют для этого пункты сбора, которые бесплатно принимают отработанные приборы из частных домовладений.

Ответственность за удаление персонализированных данных несет конечный пользователь.

Перед утилизацией прибора необходимо извлечь из него лампы, батареи и аккумуляторы и утилизировать их отдельно. Тип батареи или аккумулятора и состав указаны на верхней стороне (тип CR2032 или SR44). В следующих продуктах EWM могут иметься батареи или аккумуляторы:

- Защитные маски сварщика  
Батареи или аккумуляторы можно легко извлечь из светодиодной кассеты.
- Панели управления аппарата  
Батареи или аккумуляторы находятся в соответствующих цоколях на плате на задней стороне и могут быть удобно извлечены. Панель управления можно демонтировать с помощью стандартного инструмента.

Информацию о возврате или сборе отработавших приборов можно получить в ответствующих органах городского или коммунального управления. Кроме того, на территории Европы возможен возврат аппаратов дилерам компании EWM.

Дополнительную информацию касательно закона ElektroG можно найти на нашем сайте:

<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

## 7 Устранение неполадок

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

### 7.1 Сообщения об ошибках (источник тока)

**Отображение номера ошибки зависит от серии аппаратов и их исполнения!**

Неисправность выводится в зависимости от возможностей отображения индикации аппарата следующим образом:

Тип индикации – панель управления аппарата	Отображение
Графический дисплей	
Два 7-сегментных индикатора	
Один 7-сегментный индикатор	

Возможная причина неисправности сигнализируется соответствующим номером (см. таблицу). В случае ошибки силовой блок отключается.

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

#### Сброс ошибки (пояснения к категории)

<sup>A</sup> Сообщение о неисправности исчезает после ее устранения.

<sup>B</sup> Сообщение о неисправности можно сбросить путем нажатия кнопки ◀.

Все остальные сообщения о неисправности можно сбросить только путем выключения и повторного включения аппарата.

#### Ошибка 3: Ошибка УПП (датчика вращения)

Категория А, В

- ✓ Неисправность устройства подачи проволоки.
  - ✘ Проверить электрические соединения (разъемы, проводку).
- ✓ Длительная перегрузка привода подачи проволоки.
  - ✘ Не прокладывать направляющую спираль подачи проволоки с малыми радиусами.
  - ✘ Проверить подвижность проволоки в направляющей спирали подачи проволоки.

#### Ошибка 4: Перегрев

Категория А

- ✓ Источник тока перегрет.
  - ✘ Дать охладиться включенному аппарату.
- ✓ Вентилятор заблокирован, загрязнен или неисправен.
  - ✘ Вентилятор проверить, очистить или заменить.
- ✓ Впуск или выпуск воздуха заблокирован.
  - ✘ Проверить впуск и выпуск воздуха.

#### Ошибка 5: Перенапряжение

Категория А <sup>[1]</sup>

- ✓ Высокое сетевое напряжение.
  - ✘ Проверить сетевое напряжение и сравнить с предписанным напряжением питания источника тока.

## **Ошибка 6: Пониженное напряжение в сети**

Категория А <sup>[1]</sup>

- ✓ Слишком низкое сетевое напряжение.
  - ✘ Проверить сетевое напряжение и сравнить с предписанным напряжением питания источника тока.

## **Ошибка 7: Нехватка жидкости охлаждения**

Категория В

- ✓ Низкий расход.
  - ✘ Долить жидкость охлаждения.
  - ✘ Проверить расход жидкости охлаждения – устранить перегибы в шланг-пакете.
  - ✘ Скорректировать пороговое значение расхода <sup>[2]</sup>.
  - ✘ Очистить радиатор.
- ✓ Насос не вращается.
  - ✘ Провернуть вал насоса.
- ✓ Воздух в контуре жидкости охлаждения.
  - ✘ Удалить воздух из контура жидкости охлаждения.
- ✓ Шланг-пакет не полностью заполнен жидкостью охлаждения.
  - ✘ Выключить и снова включить аппарат > насос запускается > процесс заполнения.
- ✓ Работа с горелкой с воздушным охлаждением.
  - ✘ Отключить охлаждение горелки.
  - ✘ Перемычкой для шланга соединить линии подачи и отвода жидкости охлаждения.

## **Ошибка 8: Ошибка подачи защитного газа**

Категория А, В

- ✓ Отсутствует газ.
  - ✘ Проверить подачу газа.
- ✓ Недостаточное начальное давление.
  - ✘ Устранить перегибы в шланг-пакете (заданное значение: начальное давление 4-6 бар).

## **Ошибка 9: Перенапряжение во вторичном контуре**

- ✓ Перенапряжение на выходе: неисправен инвертор.
  - ✘ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 10: Замыкание на землю (ошибка PE)**

- ✓ Соединение между сварочной проволокой и корпусом аппарата.
  - ✘ Разъединить электрическое соединение.
- ✓ Соединение между цепью сварочного тока и корпусом аппарата.
  - ✘ Проверить подключение и прокладку кабеля массы / горелку.

## **Ошибка 11: Быстрое отключение**

Категория А, В

- ✓ Отмена логического сигнала «Робот готов» во время процесса.
  - ✘ Устранить ошибки вышестоящей системы управления.

**Ошибка 16: Общая ошибка источника тока дежурной дуги**

Категория А

- ✓ Был разомкнут внешний контур-аварийного-отключения.
  - ✗ Проверить контур-аварийного-выключения и устранить причину ошибки.
- ✓ Был активирован контур-аварийного-отключения источника тока (внутренняя конфигурация).
  - ✗ Повторно деактивировать контур-аварийного-отключения.
- ✓ Источник тока перегрет.
  - ✗ Дать охладиться включенному аппарату.
- ✓ Вентилятор заблокирован, загрязнен или неисправен.
  - ✗ Вентилятор проверить, очистить или заменить.
- ✓ Впуск или выпуск воздуха заблокирован.
  - ✗ Проверить впуск и выпуск воздуха.
- ✓ Короткое замыкание на сварочной горелке.
  - ✗ Проверить сварочную горелку.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 17: Ошибка устройства подачи холодной проволоки**

Категория В

- ✓ Неисправность устройства подачи проволоки.
  - ✗ Проверить электрические соединения (разъемы, проводку).
- ✓ Длительная перегрузка привода подачи проволоки.
  - ✗ Не прокладывать направляющую спираль подачи проволоки с малыми радиусами.
  - ✗ Проверить подвижность направляющей спирали подачи проволоки.

**Ошибка 18: Ошибка плазмы**

Категория В

- ✓ Отсутствует газ.
  - ✗ Проверить подачу газа.
- ✓ Недостаточное начальное давление.
  - ✗ Устранить перегибы в шланг-пакете (заданное значение: начальное давление 4-6 бар).

**Ошибка 19: Ошибка подачи защитного газа**

Категория В

- ✓ Отсутствует газ.
  - ✗ Проверить подачу газа.
- ✓ Недостаточное начальное давление.
  - ✗ Устранить перегибы в шланг-пакете (заданное значение: начальное давление 4-6 бар).

## **Ошибка 20: Нехватка жидкости охлаждения**

Категория В

- ✓ Низкий расход.
  - ✗ Долить жидкость охлаждения.
  - ✗ Проверить расход жидкости охлаждения – устранить перегибы в шланг-пакете.
  - ✗ Скорректировать пороговое значение расхода <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Очистить радиатор.
- ✓ Насос не вращается.
  - ✗ Провернуть вал насоса.
- ✓ Воздух в контуре жидкости охлаждения.
  - ✗ Удалить воздух из контура жидкости охлаждения.
- ✓ Шланг-пакет не полностью заполнен жидкостью охлаждения.
  - ✗ Выключить и снова включить аппарат > насос запускается > процесс заполнения.
- ✓ Работа с горелкой с воздушным охлаждением.
  - ✗ Отключить охлаждение горелки.
  - ✗ Перемычкой для шланга соединить линии подачи и отвода жидкости охлаждения.

## **Ошибка 22: Перегрев жидкости охлаждения**

Категория В

- ✓ Жидкость охлаждения перегрелась <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Дать охладиться включенному аппарату.
- ✓ Вентилятор заблокирован, загрязнен или неисправен.
  - ✗ Вентилятор проверить, очистить или заменить.
- ✓ Впуск или выпуск воздуха заблокирован.
  - ✗ Проверить впуск и выпуск воздуха.

## **Ошибка 23: Перегрев**

Категория А

- ✓ Перегрев внешних компонентов (например, ВЧ-устройства зажигания).
- ✓ Источник тока перегрет.
  - ✗ Дать охладиться включенному аппарату.
- ✓ Вентилятор заблокирован, загрязнен или неисправен.
  - ✗ Вентилятор проверить, очистить или заменить.
- ✓ Впуск или выпуск воздуха заблокирован.
  - ✗ Проверить впуск и выпуск воздуха.

## **Ошибка 24: Ошибка зажигания дежурной дуги**

Категория В

- ✓ Дежурная дуга не зажигается.
  - ✗ Проверить оснащение сварочной горелки.

## **Ошибка 25: Ошибка формовочного газа**

Категория В

- ✓ Отсутствует газ.
  - ✗ Проверить подачу газа.
- ✓ Недостаточное начальное давление.
  - ✗ Устранить перегибы в шланг-пакете (заданное значение: начальное давление 4-6 бар).

**Ошибка 26: Перегрев модуля дежурной дуги**

Категория А

- ✓ Источник тока перегрет.
  - ✗ Дать охладиться включенному аппарату.
- ✓ Вентилятор заблокирован, загрязнен или неисправен.
  - ✗ Вентилятор проверить, очистить или заменить.
- ✓ Впуск или выпуск воздуха заблокирован.
  - ✗ Проверить впуск и выпуск воздуха.

**Ошибка 32: ошибка I>0**

- ✓ Ошибка измерения тока.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 33: ошибка UIST**

- ✓ Ошибка измерения напряжения.
  - ✗ Устранить короткое замыкание в цепи сварочного тока.
  - ✗ Снять внешнее напряжение датчика.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 34: Неисправность электроники**

- ✓ Ошибка канала A/D
  - ✗ Выключить аппарат и снова включить его.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 35: Неисправность электроники**

- ✓ Ошибка фронта
  - ✗ Выключить аппарат и снова включить его.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 36: Ошибка S**

- ✓ Нарушены условия S
  - ✗ Выключить аппарат и снова включить его.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 37: перегрев/неисправность электроники**

- ✓ Источник тока перегрет.
  - ✗ Дать охладиться включенному аппарату.
- ✓ Вентилятор заблокирован, загрязнен или неисправен.
  - ✗ Вентилятор проверить, очистить или заменить.
- ✓ Впуск или выпуск воздуха заблокирован.
  - ✗ Проверить впуск и выпуск воздуха.

**Ошибка 38: ошибка IIST**

- ✓ Короткое замыкание в цепи сварочного тока перед сваркой.
  - ✗ Устранить короткое замыкание в цепи сварочного тока.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

**Ошибка 39: Неисправность электроники**

- ✓ Перенапряжение во вторичном контуре
  - ✗ Выключить аппарат и снова включить его.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 40: Неисправность электроники**

- ✓ Ошибка  $I > 0$
- ✘ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 47: Беспроводное соединение (BT)**

- Категория В
- ✓ Ошибка соединения между сварочным аппаратом и периферийным устройством.
  - ✘ Ознакомиться с документацией к интерфейсу данных с беспроводной передачей.

## **Ошибка 48: Ошибка зажигания**

- Категория В
- ✓ Отсутствует зажигание дуги при старте процесса (автоматизированные аппараты).
  - ✘ Проверить механизм подачи проволоки
  - ✘ Проверить присоединения кабелей нагрузки в цепи сварочного тока.
  - ✘ При необходимости перед сваркой очистить корродированные поверхности на заготовке.

## **Ошибка 49: Разрыв дуги**

- Категория В
- ✓ Во время сварки с автоматизированной установкой произошел разрыв дуги.
  - ✘ Проверить механизм подачи проволоки.
  - ✘ Скорректировать скорость сварки.

## **Ошибка 50: Номер программы**

- Категория В
- ✓ Внутренняя ошибка.
  - ✘ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 51: Аварийное выключение**

- Категория А
- ✓ Был разомкнут внешний контур-аварийного-отключения.
  - ✘ Проверить контур-аварийного-выключения и устранить причину ошибки.
  - ✓ Был активирован контур-аварийного-отключения источника тока (внутренняя конфигурация).
  - ✘ Повторно деактивировать контур-аварийного-отключения.

## **Ошибка 52: отсутствует устройство подачи проволоки (DV)**

- ✓ После включения автоматизированной установки не было распознано устройство подачи проволоки (DV).
- ✘ Проверить или подключить кабели управления механизмов подачи проволоки.
- ✘ Исправить код автоматизированной подачи проволоки (при 1DV: установить номер 1; при 2DV присвоить одному механизму номер 1, другому – номер 2).

## **Ошибка 53: Отсутствует механизм подачи проволоки 2**

- Категория В
- ✓ Механизм подачи проволоки 2 не распознан.
  - ✘ Проверить соединения кабелей управления.

## **Ошибка 54: Ошибка VRD**

- ✓ Ошибка устройства понижения напряжения.
- ✘ При необходимости отсоединить аппарат стороннего производителя от цепи сварочного тока.
- ✘ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 55: Перегрузка по току привода механизма подачи проволоки**

Категория В

- ✓ Распознавание перегрузки по току привода механизма подачи проволоки.
  - ✗ Не прокладывать направляющую спираль подачи проволоки с малыми радиусами.
  - ✗ Проверить подвижность направляющей спирали подачи проволоки.

## **Ошибка 56: Обрыв фазы**

- ✓ Обрыв одной из фаз системы подачи сетевого напряжения.
  - ✗ Проверить подключение к электросети, сетевую вилку и сетевые предохранители.

## **Ошибка 57: Ошибка УПП Slave**

Категория В

- ✓ Неисправность механизма подачи проволоки (подчиненный привод).
  - ✗ Проверить соединения (присоединения, линии).
- ✓ Длительная перегрузка привода проволоки (подчиненный привод).
  - ✗ Не прокладывать направляющую спираль подачи проволоки с малыми радиусами.
  - ✗ Проверить подвижность направляющей спирали подачи проволоки.

## **Ошибка 58: Короткое замыкание**

Категория В

- ✓ Короткое замыкание в цепи сварочного тока.
  - ✗ Устранить короткое замыкание в цепи сварочного тока.
  - ✗ Уложить сварочную горелку в изолированном состоянии.

## **Ошибка 59: Несовместимый аппарат**

- ✓ Подключенный аппарат не поддерживается системой.
  - ✗ Отсоединить несовместимый аппарат от системы.

## **Ошибка 60: Несовместимое ПО**

- ✓ Программное обеспечение одного из аппаратов не поддерживается.
  - ✗ Отсоединить несовместимый аппарат от системы
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 61: Контроль сварки**

- ✓ Фактическое значение одного из параметров сварки находится за пределами поля допуска.
  - ✗ Соблюдать поля допусков.
  - ✗ Скорректировать параметры сварки.

## **Ошибка 62: Компонент системы**

- ✓ Компонент системы не найден.
  - ✗ Запросить сервисное обслуживание.

## **Ошибка 63: Ошибка сетевого напряжения**

- ✓ Рабочее напряжение и сетевое напряжение несовместимы.
  - ✗ Проверить, при необходимости скорректировать рабочее напряжение и сетевое напряжение.

[1] только Picotig 220 puls

[2] Значения и/или пороговые значения переключения см. в технических данных > см. главу 8.

## 7.2 Предупреждения

Предупреждение выводится в зависимости от возможностей отображения индикации аппарата следующим образом:

Тип индикации – панель управления аппарата	Отображение
Графический дисплей	
Два 7-сегментных индикатора	
Один 7-сегментный индикатор	

Код предупреждения указывает на возможную причину появления предупреждения (см. таблицу).

- При наличии нескольких предупреждений, они отображаются по очереди.
- Предупреждения аппарата следует документировать и в случае необходимости передавать обслуживающему персоналу.

Предупреждение	Возможная причина / устранение
1 Перегрев	Скоро произойдет отключение из-за перегрева.
2 Сбой полуволны	Проверить параметры процесса.
3 Предупреждение системы охлаждения горелки	Проверить уровень жидкости охлаждения, при необходимости долить.
4 Защитный газ	Проверить подачу защитного газа.
5 Расход жидкости охлаждения	Проверить минимальный расход. <sup>[2]</sup>
6 Резерв проволоки	На катушке осталось мало проволоки.
7 Отказ CAN-шины	Механизм подачи проволоки не подключен, автоматический выключатель электродвигателя устройства подачи проволоки (нажатием кнопки вернуть сработавший автомат в исходное состояние).
8 Цепь сварочного тока	Индуктивность в цепи сварочного тока слишком высока для выбранного сварочного задания.
9 Конфигурация МПП	Проверить конфигурацию МПП.
10 Часть инвертора	Одна из частей инвертора не подает сварочный ток.
11 Перегрев жидкости охлаждения <sup>[1]</sup>	Проверить температуру и пороговые значения переключения. <sup>[2]</sup>
12 Контроль сварки	Фактическое значение одного из параметров сварки находится за пределами поля допуска.
13 Ошибка контакта	Слишком большое сопротивление в цепи сварочного тока. Проверить соединение на корпусе.
14 Ошибка согласования	Аппарат выключить и снова включить. Если неисправность не устранена, обратиться в сервисный центр.
15 Сетевой предохранитель	Достигнут предел мощности сетевого предохранителя, мощность сварки будет снижена. Проверить настройку предохранителя.
16 Предупреждение о защитном газе	Проверить подачу газа.
17 Предупреждение о плазме	Проверить подачу газа.
18 Предупреждение о формовочном газе	Проверить подачу газа.

Предупреждение	Возможная причина / устранение
19 Предупреждение системы подачи газа 4	Зарезервировано
20 Предупреждение о жидкости охлаждения	Проверить уровень жидкости охлаждения, при необходимости долить.
21 Перегрев 2	Зарезервировано
22 Перегрев 3	Зарезервировано
23 Перегрев 4	Зарезервировано
24 Предупреждение о расходе жидкости охлаждения	Проверить подачу жидкости охлаждения. Проверить уровень жидкости охлаждения, при необходимости долить. Проверить расход и пороговые значения переключения. <sup>[2]</sup>
25 Расход 2	Зарезервировано
26 Расход 3	Зарезервировано
27 Расход 4	Зарезервировано
28 Предупреждение о запасе проволоки	Проверить механизм подачи проволоки.
29 Нехватка проволоки 2	Зарезервировано
30 Нехватка проволоки 3	Зарезервировано
31 Нехватка проволоки 4	Зарезервировано
32 Ошибка УПП	Неисправность механизма подачи проволоки – длительная перегрузка привода проволоки.
33 Перегрузка по току электромотора устройства подачи проволоки	Регистрация перегрузки по току электромотора устройства подачи проволоки.
34 Неизвестное задание (JOB)	Задание (JOB) не выбрано, так как номер задания (JOB) неизвестен.
35 Перегрузка по току электромотора устройства подачи проволоки, подчиненный привод	Регистрация перегрузки по току электромотора устройства подачи проволоки, подчиненный привод (система Push/Push или промежуточный привод).
36 Ошибка УПП Slave	Неисправность механизма подачи проволоки – длительная перегрузка привода проволоки (система Push/Push или промежуточный привод).
37 Отказ FAST-шины	Механизм подачи проволоки не подключен (нажатием кнопки вернуть автоматический выключатель электромотора устройства подачи проволоки в исходное состояние).
38 Неполная информация о компоненте	Проверить систему управления компонентами Xnet.
39 Отказ полувольты сети	Проверить напряжение питания.
40 Слабая электрическая сеть	Проверить напряжение питания.
41 Модуль охлаждения не обнаружен	Была подключена сварочная горелка с жидкостным охлаждением, но устройство охлаждения не обнаружено. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение устройства охлаждения</li> <li>• Используйте сварочную горелку с воздушным охлаждением</li> </ul>
47 Батарея (дистанционный регулятор, тип BT)	Низкий уровень заряда (заменить батарею)

<sup>[1]</sup> Исключительно для серии аппаратов XQ

<sup>[2]</sup> Значения и/или пороговые значения переключения см. в технических данных > см. главу 8.

## 7.3 Контрольный список по устранению неисправностей

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

Экспликация	Символ	Описание
	↯	Ошибка / Причина
	✕	Устранение неисправностей

### Неисправности

- ↯ Срабатывание сетевого предохранителя – неподходящий сетевой предохранитель
  - ✕ Установить рекомендуемый сетевой предохранитель > см. главу 8.
- ↯ Аппарат после включения не запускается (вентилятор прибора и насос жидкости охлаждения не работают).
  - ✕ Подключить кабель управления механизма подачи проволоки.
- ↯ После включения горят все сигнальные лампочки панели управления
- ↯ После включения не горит ни одна сигнальная лампочка панели управления
- ↯ Отсутствует сварочная мощность
  - ✕ Выход фазы из строя > проверить подключение к сети (предохранители)
- ↯ Аппарат постоянно запускается заново
- ↯ Механизм подачи проволоки не действует
- ↯ Система не запускается
  - ✕ Подсоединить кабели управления или проверить правильность прокладки.
- ↯ Ослабленные соединения для подачи сварочного тока
  - ✕ Затянуть соединения, ведущие к источнику тока, со стороны горелки и/или к заготовке
  - ✕ Должным образом привинтить контактный наконечник и держатель контактного наконечника

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

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

**Проблемы, связанные с подачей проволоки**

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

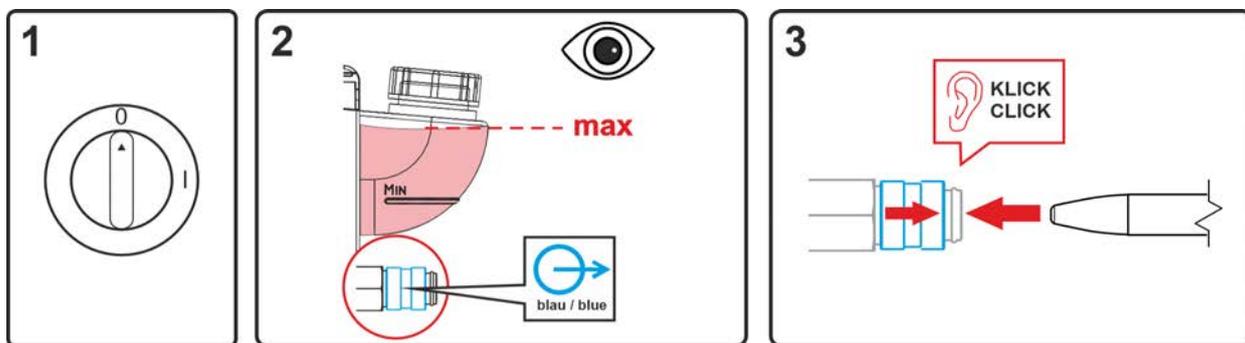
**7.4 Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения**

Рисунок 7-1

- Выключить аппарат и заполнить бак для жидкости охлаждения до максимального уровня.
- С помощью подходящего приспособления разблокировать быстродействующую соединительную муфту (присоединение открыто).

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

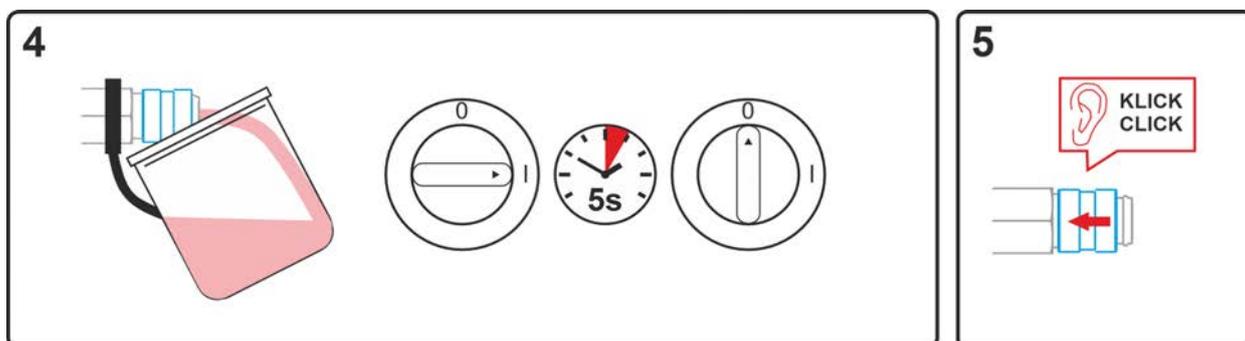


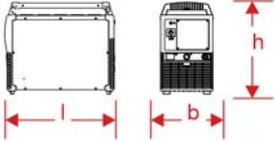
Рисунок 7-2

- Разместить у быстродействующей соединительной муфты подходящую емкость для сбора жидкости охлаждения и включить аппарат приibl. на 5 секунд.
- Заблокировать быстродействующую соединительную муфту, сдвинув назад замочное кольцо.

## 8 Технические характеристики

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

### 8.1 Размеры и вес

	Sirion 405	Sirion 505
		
Размеры (l x b x h)	625 x 298 x 531 MM 24.6 x 11.7 x 20.9 дюйм	
Вес	39,4 кг 86.9 фунт	42,7 кг 94.1 фунт

## 8.2 Рабочие характеристики

### 8.2.1 Sirion 405 puls

	MIG/MAG	Сварка стержневым электродом	WIG
Сварочный ток ( $I_2$ )	5 А до 400 А		
Сварочное напряжение согласно стандарту ( $U_2$ )	14,3 В до 34 В	20,2 В до 36,0 В	10,2 В до 26,0 В
Продолжительность включения ED при 40° C <sup>[1]</sup>	400 А (60 %) 350 А (100 %)		
Сетевое напряжение <sup>[2]</sup> / Допуск / сетевой предохранитель <sup>[3]</sup>	3 x 380 до 400 В / -25 % до +20 % / 3 x 25 А 3 x 440 до 480 В / -25 % до +15 % / 3 x 20 А		
Частота	50/60 Гц		
Напряжение холостого хода ( $U_0$ )	82 В (380 до 400 В) 98 В (440 до 480 В)		
макс. Подключаемая мощность ( $S_1$ )	17,2 кВА	18,2 кВА	13,2 кВА
Мощность генератора (Рекоменд.)	23,2 кВА	24,6 кВА	17,8 кВА
Потребляемая мощность $P_i$ <sup>[4]</sup>	23 Вт		
Максимальное сопротивление сети (@PCC)	96 мОм		
Cos Phi / КПД	0,99 / 89 %		
Класс защиты / Класс перенапряжения	I / III		
Степень загрязнения	3		
Класс изоляции / класс защиты	H / IP 23		
Автоматический выключатель дифференциальной защиты	тип B (рекомендован)		
Уровень шума <sup>[5]</sup>	<70 дБ (A)		
Температура окружающей среды <sup>[6]</sup>	-25 °C до +40 °C		
Охлаждение аппарата / Охлаждение горелки	Вентилятор (AF) / газ или вода		
Кабель подключения к электросети	H07RN-F4G4		
Кабель массы (мин.) / Класс ЭМС	70 мм <sup>2</sup> / A		
Знак качества			
Применяемые стандарты	см. Декларацию соответствия (документация на аппарат)		

<sup>[1]</sup> Рабочий цикл: 10 мин. (60 % ПВ  $\triangleq$  6 мин сварка, 4 мин пауза).

<sup>[2]</sup> Аппарат с поддержкой разных напряжений – адаптация источника тока к сетевому напряжению

<sup>[3]</sup> Рекомендуется использовать плавкие предохранители DIAZED xxA gG. При использовании автоматических выключателей использовать характеристику срабатывания «C»!

<sup>[4]</sup> Мощность в состоянии покоя без внешнего или внутреннего периферийного оборудования.

<sup>[5]</sup> Уровень шума на холостом ходу и в рабочем режиме при нормальной мощности по IEC 60974- 1 в максимальной рабочей точке.

<sup>[6]</sup> Требования к температуре окружающей среды зависят от используемой жидкости охлаждения! Учитывайте рабочий диапазон температур жидкости охлаждения!

### 8.2.2 Sirion 505 puls

	MIG/MAG	Сварка стержневым электродом	WIG
Сварочный ток ( $I_2$ )	5 А до 500 А		
Сварочное напряжение согласно стандарту ( $U_2$ )	14,3 В до 39 В	20,2 В до 40 В	10,2 В до 30 В
Продолжительность включения ED при 40° С <sup>[1]</sup>	500 А (40%) 430 А (60%) 370 А (100%)		
Сетевое напряжение <sup>[2]</sup> / Допуск / сетевой предохранитель <sup>[3]</sup>	3 x 380 до 400 В / -25 % до +20 % / 3 x 25 А 3 x 440 до 480 В / -25 % до +15 % / 3 x 20 А		
Частота	50/60 Гц		
Напряжение холостого хода ( $U_0$ )	82 В (380 до 400 В) 98 В (440 до 480 В)		
макс. Подключаемая мощность ( $S_1$ )	24,6 кВА	25,3 кВА	19,0 кВА
Мощность генератора (Рекоменд.)	33,2 кВА	34,2 кВА	25,7 кВА
Потребляемая мощность $P_i$ <sup>[4]</sup>	23 Вт		
Максимальное сопротивление сети (@PCC)	96 мОм		
Cos Phi / КПД	0,99 / 89 %		
Класс защиты / Класс перенапряжения	I / III		
Степень загрязнения	3		
Класс изоляции / класс защиты	H / IP 23		
Автоматический выключатель дифференциальной защиты	тип B (рекомендован)		
Уровень шума <sup>[5]</sup>	<70 дБ (А)		
Температура окружающей среды <sup>[6]</sup>	-25 °С до +40 °С		
Охлаждение аппарата / Охлаждение горелки	Вентилятор (AF) / газ или вода		
Кабель подключения к электросети	H07RN-F4G4		
Кабель массы (мин.) / Класс ЭМС	70 мм <sup>2</sup> / А		
Знак качества	[S] / CE / UK		
Применяемые стандарты	см. Декларацию соответствия (документация на аппарат)		

<sup>[1]</sup> Рабочий цикл: 10 мин. (60 % ПВ  $\triangleq$  6 мин сварка, 4 мин пауза).

<sup>[2]</sup> Аппарат с поддержкой разных напряжений – адаптация источника тока к сетевому напряжению

<sup>[3]</sup> Рекомендуется использовать плавкие предохранители DIAZED xxA gG. При использовании автоматических выключателей использовать характеристику срабатывания «С»!

<sup>[4]</sup> Мощность в состоянии покоя без внешнего или внутреннего периферийного оборудования.

<sup>[5]</sup> Уровень шума на холостом ходу и в рабочем режиме при нормальной мощности по IEC 60974- 1 в максимальной рабочей точке.

<sup>[6]</sup> Требования к температуре окружающей среды зависят от используемой жидкости охлаждения! Учитывайте рабочий диапазон температур жидкости охлаждения!

## 9 Принадлежности

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

### 9.1 Компонент системы

#### 9.1.1 Устройство подачи проволоки

Тип	Обозначение	Номер изделия
Drive 4X S	Механизм подачи проволоки	090-005719-00502

#### 9.1.2 Охлаждение сварочной горелки

Тип	Обозначение	Номер изделия
Cool 55 U40	Модуль охлаждения	090-008863-00502

#### 9.1.3 Система транспортировки

Тип	Обозначение	Номер изделия
Trolly 54-5	Транспортная тележка	090-008640-00000
Trolly 35-6	Транспортная тележка	090-008827-00000
Trolly XQ 55-5	Транспортная тележка, монтированная	090-008636-00000
Trolly 55-6	Транспортная тележка, монтированная	090-008825-00000

### 9.2 Дополнительное оснащение

Тип	Обозначение	Номер изделия
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Держатель горелки, справа	092-002699-00000
ON TG	Ремень для переноски	092-004310-00000
ON Filter TG.04/K.02	грязезащитный фильтр для впуска воздуха	092-002698-00000
ON CS TG.0004	Крановая консоль, защита при транспортировке/защитная передняя дуга	092-007895-00032
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Монтажный набор колес	092-001356-00000

### 9.3 Подача защитного газа

Тип	Обозначение	Номер изделия
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Редуктор давления с манометром	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Редуктор давления с манометром	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Редуктор давления с манометром	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Редуктор давления с манометром	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Газовый шланг	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Газовый шланг	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Газовый шланг	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Газовый шланг	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Газовый шланг	094-000010-00015

### 9.4 Общие принадлежности

Тип	Обозначение	Номер изделия
32A 5POLE/CEE	Штепсельная вилка	094-000207-00000

## 9.5 Связь с компьютером

Тип	Обозначение	Номер изделия
Splitter 2x 7POL	Распределительный блок для расширения имеющихся 7-контактных интерфейсов на сварочном аппарате	090-008302-00000
Xnet LAN Gateway	Шлюз LAN во внешнем корпусе	090-008833-00502
Xnet WiFi Gateway	Шлюз WiFi во внешнем корпусе	090-008834-00502

## 10 Приложение

### 10.1 Средний расход проволочных электродов

5 м/мин – 197 ipm

	ММ				дюйм			
	1,0	1,2	1,6		0,040	0,045	0,060	
Сталь	1,8	2,7	4,7	кг/ч	3,9	5,9	10,3	фунтов /ч
Легированная сталь	1,9	2,8	4,8		4,1	6,1	10,5	
Алюминий	0,6	0,9	1,6		1,3	1,9	3,5	

10 м/мин – 394 ipm

Сталь	3,7	5,3	9,5	кг/ч	8,1	11,6	20,9	фунтов /ч
Легированная сталь	3,8	5,4	9,6		8,3	11,9	21,1	
Алюминий	1,3	1,8	3,2		2,8	3,9	7,0	

### 10.2 Средний расход защитного газа

#### 10.2.1 Сварка МИГ / МАГ

	ММ	1,0	1,2	1,6	2,0
	дюйм	0,040	0,045	0,060	0,080
л/мин		10	12	16	20
gal/min		2,64	3,17	4,22	5,28

#### 10.2.2 Сварка ВИГ

	Номер газового сопла	4	5	6	7	8	10
	∅ ММ	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
	∅ дюйм	0,26	0,31	0,37	0,43	0,5	0,63
л/мин		6	8	10	12		15
gal/min		1,58	2,11	2,64	3,17		3,96

## 10.3 Поиск дилера

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"