



RU

Сварочные аппараты

Pico 200 cel puls

099-002130-EW508

Учитывайте данные дополнительной документации на систему!

09.09.2024

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

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.

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

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

1	Содержание	3
2	В интересах вашей безопасности	7
2.1	Указания по использованию данной документации	7
2.2	Пояснение знаков	8
2.3	Предписания по технике безопасности	9
2.4	Транспортировка и установка	12
3	Использование по назначению	14
3.1	Область применения	14
3.2	Версия ПО	14
3.3	Сопроводительная документация	14
3.3.1	Гарантия	14
3.3.2	Декларация о соответствии рекомендациям	14
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	15
3.3.6	Составная часть общей документации	15
4	Описание аппарата — быстрый обзор	16
4.1	Вид спереди / вид сзади	16
4.2	Управление – элементы управления	18
4.2.1	Обзор областей управления	18
4.2.1.1	Область управления А	19
4.2.1.2	Область управления В	20
4.3	Работа с панелью управления аппарата	21
4.3.1	Главный экран	21
4.3.2	Настройка параметров сварки в циклограмме	21
4.3.3	Настройка дополнительных параметров (экспертное меню)	21
4.3.4	Изменение основных настроек (меню конфигурации аппарата)	21
5	Конструкция и функционирование	22
5.1	Транспортировка и установка	22
5.1.1	Транспортировочный ремень	23
5.1.1.1	Настройка длины транспортировочного ремня	23
5.1.2	Условия окружающей среды	23
5.1.3	Охлаждение аппарата	23
5.1.4	Обратный кабель, общее	24
5.1.5	Грязеулавливающий фильтр	24
5.1.6	Указания по прокладке кабелей сварочного тока	24
5.1.7	Подключение к электросети	25
5.1.7.1	Форма сети	25
5.1.8	Защитная крышка, устройство управления аппаратом	26
5.1.9	Отсек для хранения быстроизнашивающихся частей	26
5.2	Ручная сварка стержневыми электродами	27
5.2.1	Подключение электрододержателя и кабеля массы	27
5.2.2	Настройка метода сварки	27
5.2.3	Автоматическое устройство «Горячий старт»	28
5.2.3.1	Ток горячего старта	28
5.2.3.2	Время горячего старта	28
5.2.4	Arcforce	29
5.2.5	Функция Antistick для сварки TIG	29
5.2.6	Импульсная сварка со средним значением тока	30
5.2.7	Ограничение длины дуги (USP)	30
5.2.8	Экспертное меню (ручная сварка)	31
5.3	Сварка ВИГ	31
5.3.1	Подключение сварочной горелки ВИГ с перекидным газовым вентилем	31
5.3.2	Подача защитного газа	32
5.3.2.1	Подключение редуктора давления	32
5.3.3	Настройка метода сварки	33
5.3.4	Зажигание дуги	33

5.3.4.1	Liftarc	33
5.3.5	Режимы работы (циклограммы)	34
5.3.5.1	Условные обозначения	34
5.3.5.2	spotArc	34
5.3.6	Устройство Antistick для сварки TIG	35
5.3.7	Импульсная сварка	36
5.3.7.1	Импульсная сварка со средним значением тока	36
5.3.7.2	Автоматика Импульсная	37
5.3.8	Ножной дистанционный регулятор RTF 1	37
5.3.8.1	Характеристика срабатывания	37
5.3.8.2	Стартовая программа	38
5.3.9	Экспертное меню (ВИГ)	38
5.4	Устройства дистанционного управления	40
5.4.1	RTF-X TIG 19Pol	40
5.4.2	RTF-X TIG BT	40
5.4.3	RTF1 19POL	40
5.4.4	RT1 19POL	40
5.4.5	RTG1 19POL	40
5.4.6	RTA PWS2	40
5.5	Управления доступом	41
5.6	Ограничение длины дуги (USP)	41
5.7	Меню конфигурации аппарата	42
5.7.1	Выбор, изменение и сохранение параметров	42
6	Техническое обслуживание, уход и утилизация	44
6.1	Общее	44
6.1.1	Чистка	44
6.1.2	Грязеулавливающий фильтр	44
6.2	Работы по техническому обслуживанию, интервалы	45
6.2.1	Ежедневные работы по техобслуживанию	45
6.2.2	Ежемесячные работы по техобслуживанию	45
6.2.3	Ежегодная проверка (осмотр и проверка во время эксплуатации)	45
6.3	Калибровка/валидация	46
6.3.1	Управление – элементы управления	46
6.3.2	Активация режима калибровки и валидации	47
6.3.3	Включение и выключение инвертора источника тока	47
6.3.4	Выключение режима калибровки и валидации	48
6.4	Утилизация изделия	48
7	Устранение неполадок	49
7.1	Версия программного обеспечения панели управления аппарата	49
7.2	Сообщения об ошибках (источник тока)	49
7.3	Предупреждения	56
7.4	Контрольный список по устранению неисправностей	58
7.5	Динамическая адаптация мощности	59
7.6	Восстановление заводских настроек параметров сварки	59
7.7	Энергосберегающий режим (Standby)	59
8	Технические характеристики	60
8.1	Pico 200 cel puls	60
8.1.1	Сетевое напряжение 230 V	60
8.1.2	Сетевое напряжение 120 V	61
9	Принадлежности	62
9.1	Сварочная горелка	62
9.2	Подача защитного газа	62
9.3	Система транспортировки	62
9.4	Дистанционный регулятор, 19-контактный	62
9.4.1	Соединительные кабели	63
9.5	Дополнительное оснащение	63
9.6	Общие принадлежности	63
10	Приложение	64
10.1	Обзор параметров — диапазоны настройки	64

10.1.1	Ручная сварка стержневыми электродами	64
10.1.2	Сварка ВИГ	64
10.1.3	Основные параметры (независимо от метода)	65
10.2	Средний расход защитного газа	65
10.3	Поиск дилера	66

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
	Принимать во внимание технические особенности
	Выключить аппарат
	Включить аппарат
	Неправильно/недействительно
	Правильно/действительно
	Вход
	Навигация
	Выход
	Отображение времени (например: выждать 4 с/нажать)
	Прерывание в представлении меню (есть другие возможности настройки)
	Инструмент не нужен/не использовать
	Инструмент нужен/использовать

Символ	Описание
	Нажать и отпустить (короткое нажатие/нажатие)
	Отпустить
	Нажать и удерживать
	Переключить
	Повернуть
	Числовое значение/настраиваемое
	Сигнальная лампочка горит зеленым цветом
	Сигнальная лампочка мигает зеленым цветом
	Сигнальная лампочка горит красным цветом
	Сигнальная лампочка мигает красным цветом
	Сигнальная лампочка горит синим цветом
	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 проволоочные 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 специалистам!
- 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 шторки 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 °C 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!
- 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

Аппарат для дуговой сварки MMA постоянным током и сварки TIG постоянным током с контактным зажиганием (Liftarc) в качестве дополнительного метода.

С помощью принадлежностей при необходимости можно расширить функциональные возможности (см. соответствующую документацию в одноименной главе).

3.2 Версия ПО

Версию программного обеспечения панели управления аппарата можно просмотреть в меню конфигурации аппарата (меню Srv) > см. главу 5.7.

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 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.

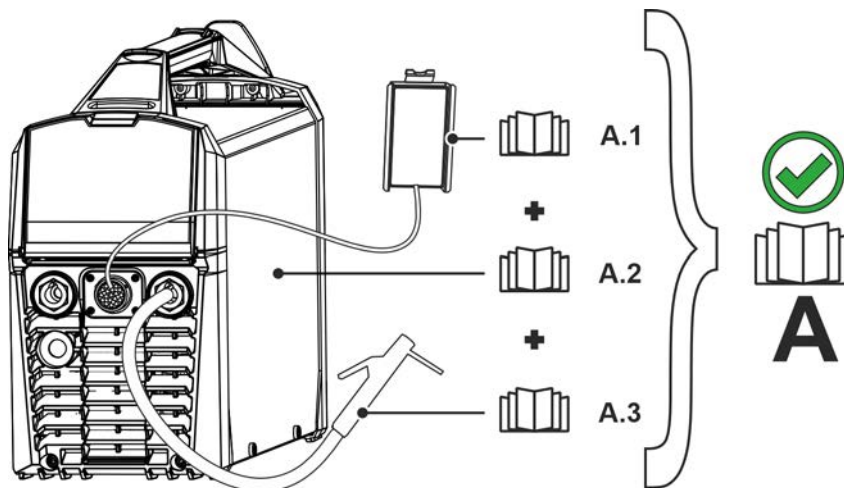


Рисунок 3-1

Поз.	Документирование
A.1	Дистанционный регулятор
A.2	Источник тока
A.3	Электрододержатель
A	Общая документация

4 Описание аппарата — быстрый обзор

4.1 Вид спереди / вид сзади

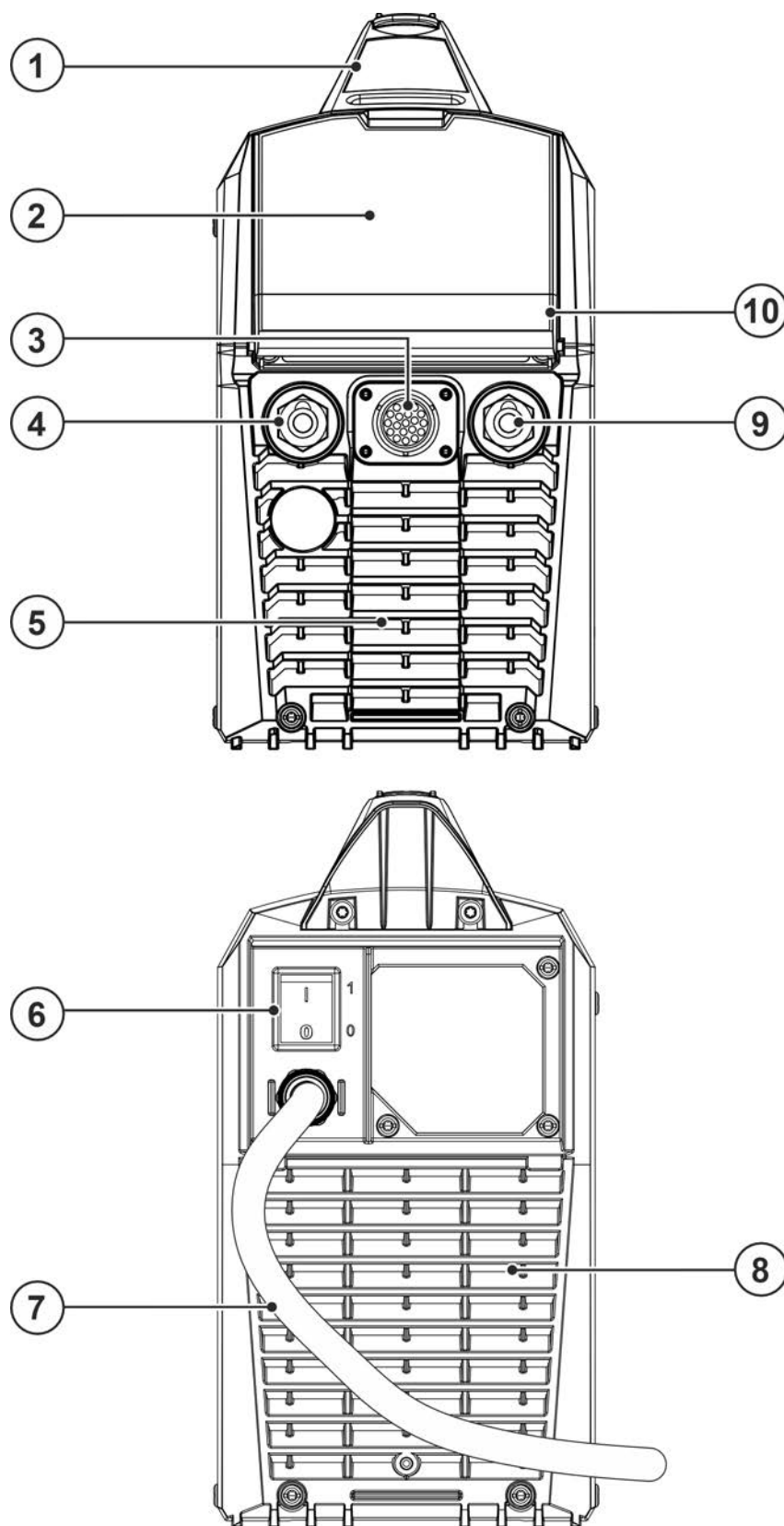


Рисунок 4-1

Поз.	Символ	Описание
1		Ручка для транспортировки со встроенными дополнительными функциями - Отсек для хранения быстроизнашивающихся частей > см. главу 5.1.9 - Транспортировочный ремень > см. главу 5.1.1
2		Управление аппаратом > см. главу 4.2
3		19-контактная розетка Подключение устройства дистанционного управления
4		Гнездо подключения сварочный ток (+) Способ подключения принадлежностей зависит от метода сварки, следует придерживаться указаний по подключению при использовании конкретного метода сварки > см. главу 5.
5		Выпускное отверстие для охлаждающего воздуха
6		Главный выключатель Включение/выключение аппарата.
7		Сетевой кабель > см. главу 5.1.7
8		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха Грязеулавливающий фильтр, опция > см. главу 9
9		Гнездо подключения сварочный ток (-) Способ подключения принадлежностей зависит от метода сварки, следует придерживаться указаний по подключению при использовании конкретного метода сварки > см. главу 5.
10		Предохранительный клапан > см. главу 5.1.8

4.2 Управление – элементы управления

4.2.1 Обзор областей управления

Чтобы обеспечить максимальную наглядность, в описании панель управления разделена на две области (А, В). Диапазоны настройки значений параметров представлены в главе «Обзор параметров» > см. главу 10.1.



Рисунок 4-2

Поз.	Символ	Описание
1		Область управления А > см. главу 4.2.1.1
2		Область управления В > см. главу 4.2.1.2
3		Колесо прокрутки Click-Wheel Кнопка для управления параметрами путем поворота и нажатия. -----Настройка мощности сварки -----Навигация в меню и параметрах -----Задание значений параметров в зависимости от предварительного выбора.
4		Кнопка выбора характеристик электрода MMA Для настройки параметров сварки соответственно типу электрода. Rutile рутиловый электрод Basic электрод с базовым покрытием Cel целлюлозный электрод
5		Кнопка выбора метода сварки -----Сварка стержневыми электродами-- -----Сварка TIG- --spotArc (точечная сварка)

4.2.1.1 Область управления А



Рисунок 4-3

Поз.	Символ	Описание
1		Индикатор аппарата На индикаторе аппарата сначала выводятся данные о мощности сварки в виде заданного значения тока. Индикация других параметров аппарата и сварки зависит от текущего режима управления > см. главу 10.1.
2		Сигнальная лампочка активации системы управления доступом Сигнальная лампочка горит при активации системы управления доступом к аппарату > см. главу 5.5.
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		В данном исполнении аппарата не работает.
5		В данном исполнении аппарата не работает.
6	S	Сигнальная лампочка данных индикации в секундах
7	kHz	Сигнальная лампочка данных индикации в кГц
8	Hz	Сигнальная лампочка данных индикации в Гц
9	%	Сигнальная лампочка данных индикации в процентах
10	A	Сигнальная лампочка сварочного тока Индикация сварочного тока в Ампер.

4.2.1.2 Область управления В

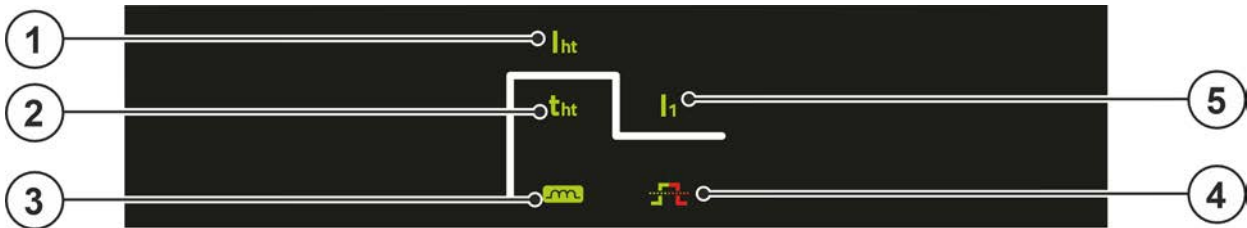


Рисунок 4-4

Поз.	Символ	Описание
1	I _{ht}	Лампочка тока горячего старта
2	t _{ht}	Лампочка времени горячего старта
3		Сигнальная лампочка Arcforce - сварочная характеристика > см. главу 5.2.4
4		Лампочка импульсной сварки стержневым электродом > см. главу 5.2.6, сварки TIG > см. главу 5.3.7 не горит: функция выключена горит зеленым: включена импульсная сварка со средним значением тока горит красным: включена автоматическая импульсная сварка
5	I ₁	Лампочка основного тока

4.3 Работа с панелью управления аппарата

4.3.1 Главный экран

После включения аппарата или завершения настройки панель управления переключается на начальный экран. Это означает, что выбранные пользователем настройки применены (о чем также сигнализируют соответствующие лампочки). При этом на индикаторе параметров сварки отображается заданное значение силы тока (А). Спустя 4 секунды панель управления аппарата снова переключается на главный экран.

4.3.2 Настройка параметров сварки в циклограмме

Настройка параметра сварки в циклограмме осуществляется путем нажатия (выбор) и вращения (навигация к желаемому параметру) колеса прокрутки Click-Wheel. Повторное нажатие подтверждает выбор параметра для настройки (мигает значение параметра и соответствующая сигнальная лампочка). Вращая колесо прокрутки, настройте значение выбранного параметра.

4.3.3 Настройка дополнительных параметров (экспертное меню)

Экспертное меню предоставляет доступ к функциям и параметрам, которые нельзя настроить непосредственно с панели управления аппарата или регулярная настройка которых не требуется. Количество и способ отображения этих параметров зависит от выбранного метода или функций сварки.

Вход в меню осуществляется длительным нажатием (> 2 с) колеса прокрутки Click-Wheel. Выбрать соответствующий параметр/пункт меню можно путем вращения (навигация) и нажатия (подтверждение) колеса прокрутки Click-Wheel.

Через 4 с панель управления переключается с экрана экспертных параметров на главный экран.

При выбранном для настройке параметре возврат на главный экран выполняется с помощью длительного нажатия колеса прокрутки Click-Wheel или через 30 с бездействия.

4.3.4 Изменение основных настроек (меню конфигурации аппарата)

В меню конфигурации аппарата можно настроить основные функции сварочной системы. Изменение настроек должны выполнять только опытные пользователи > см. главу 5.7.

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!

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!

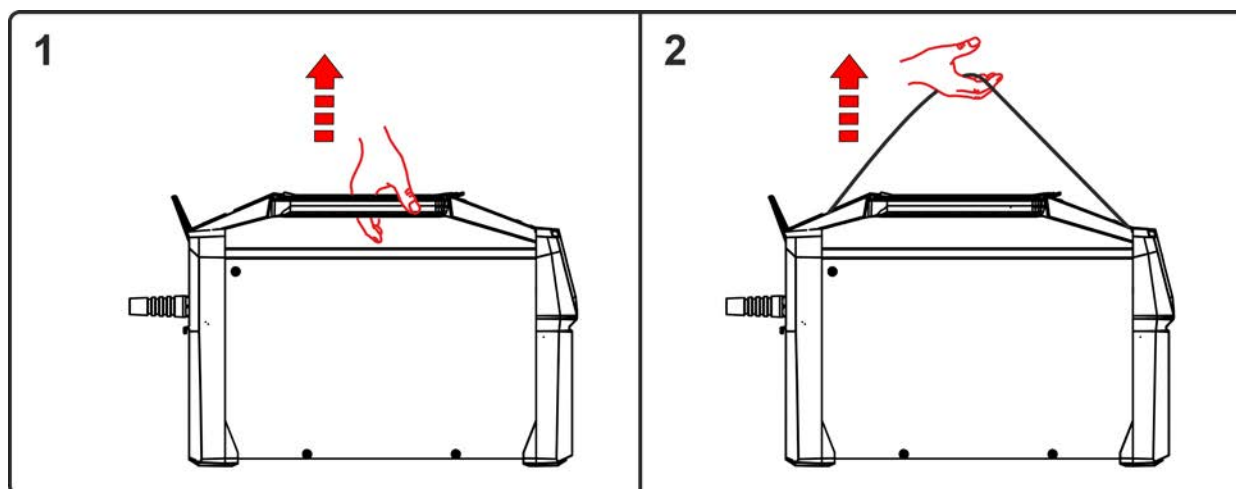


Рисунок 5-1

Аппарат можно переносить за ручку для транспортировки (1) или с помощью транспортировочного ремня (2).

5.1.1 Транспортный ремень

5.1.1.1 Настройка длины транспортного ремня

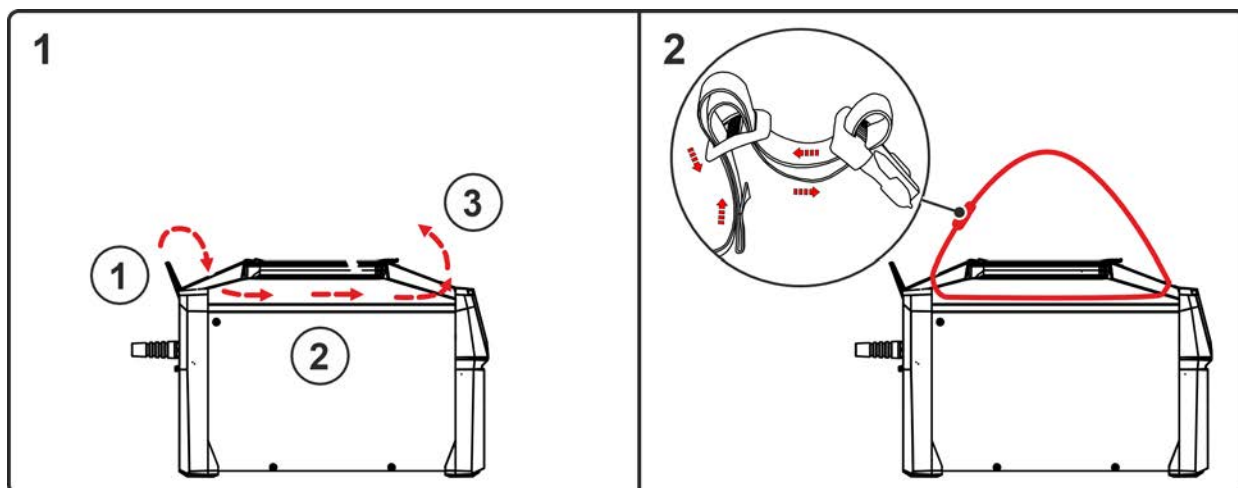


Рисунок 5-2

5.1.2 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, коррозирующих 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 коррозирующего окружающего воздуха!

Эксплуатация

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -25 °C до +40 °C (от -13 °F до 104 °F)

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)

Относительная влажность воздуха

- до 90 % при 20 °C (68 °F)

5.1.3 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!

5.1.4 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!

5.1.5 Грязеулавливающий фильтр

Этот дополнительный компонент может быть установлен отдельно в качестве опции > см. главу 9.

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).

5.1.6 Указания по прокладке кабелей сварочного тока

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

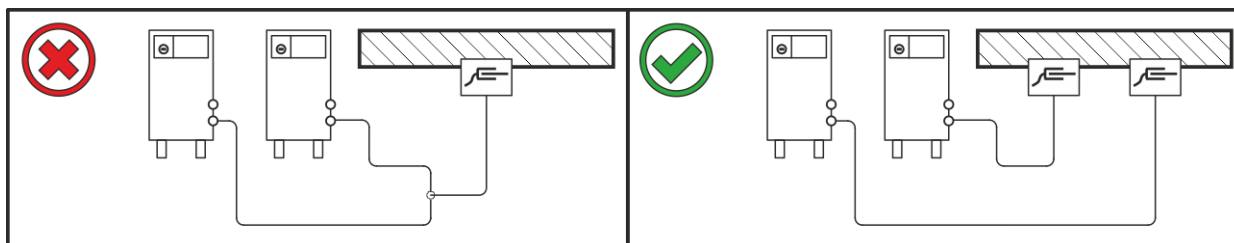


Рисунок 5-3

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.

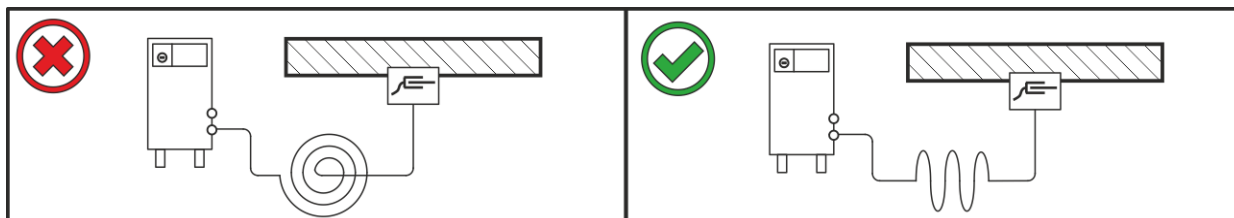


Рисунок 5-4

5.1.7 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.



Для питания аппарата от сети с напряжением 120 В необходимо обратиться к квалифицированному специалисту для замены стандартной сетевой вилки на подходящую -> см. главу 8.1.2.

5.1.7.1 Форма сети



Аппарат разрешается подключать только к однофазной 2-проводной системе с заземленным нулевым проводом и использовать только с такой системой.

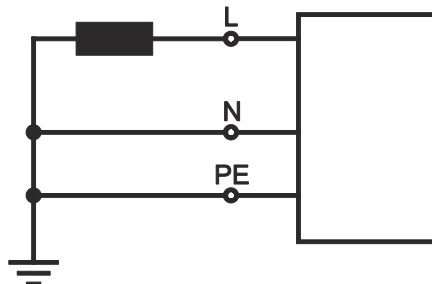


Рисунок 5-5

Экспликация

Поз.	Обозначение	Распознавательная окраска
L	Внешний провод	коричневый
N	Нулевой провод	синий
PE	Защитный провод	желто-зеленый

- Вставить вилку отключенного устройства в соответствующую розетку.

5.1.8 Защитная крышка, устройство управления аппаратом

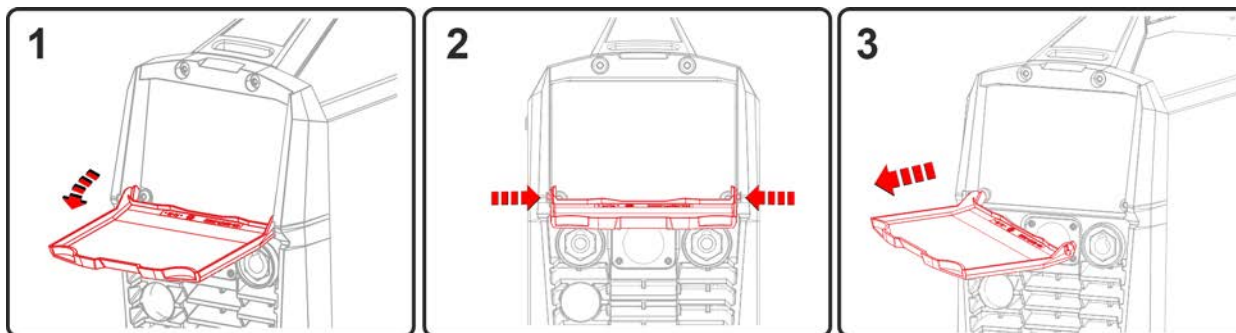


Рисунок 5-6

- Открыть защитный кожух.
- Слегка надавить на левую или правую соединительную перемычку (изображение), чтобы можно было извлечь защитный кожух.

5.1.9 Отсек для хранения быстроизнашивающихся частей

В ручке для транспортировки аппаратов этой серии предусмотрен отсек для хранения мелких изнашивающихся деталей. Отсек закрыт пластиковой крышкой.

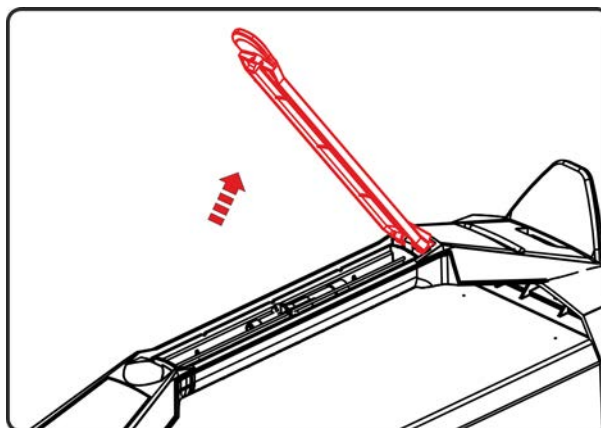


Рисунок 5-7

5.2 Ручная сварка стержневыми электродами

5.2.1 Подключение электрододержателя и кабеля массы

⚠ 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.

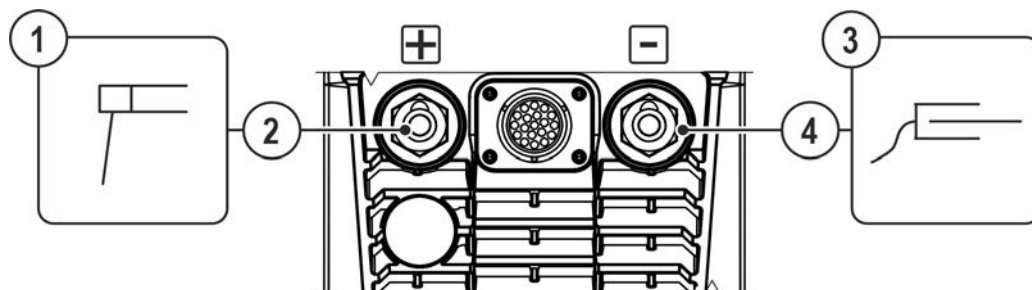


Рисунок 5-8

Поз.	Символ	Описание
1		Электрододержатель
2		Кабель сварочного тока
3		Заготовка
4		Кабель массы

- Штекер кабеля электрододержателя и кабеля 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.

5.2.2 Настройка метода сварки

Ниже приведен пример выбора сварочного задания. Выбор задания осуществляется всегда в одной и той же последовательности. Сигнальные лампочки (LED) показывают выбранную комбинацию.

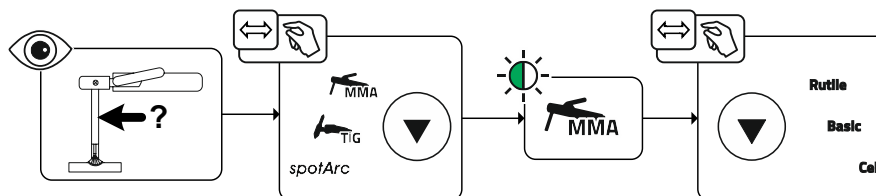


Рисунок 5-9

5.2.3 Автоматическое устройство «Горячий старт»

Надежное зажигание сварочной дуги и достаточный нагрев на еще холодном основном материале в начале сварки обеспечивает функция горячего старта (Hotstart). Зажигание осуществляется с повышенной силой тока (ток горячего старта) в течение определенного времени (время горячего старта).

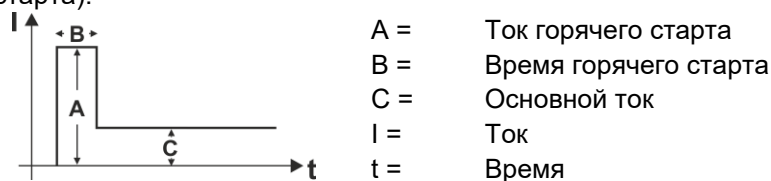
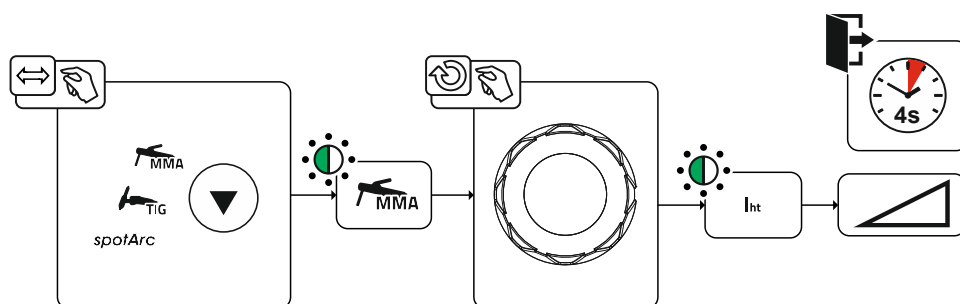


Рисунок 5-10

5.2.3.1 Ток горячего старта



Ток горячего старта можно настроить непосредственно в панели управления аппарата.-

Рисунок 5-11

5.2.3.2 Время горячего старта

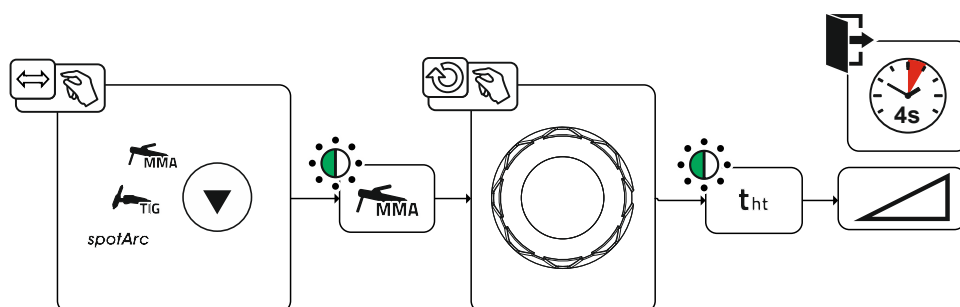


Рисунок 5-12

Время горячего старта можно настроить непосредственно в панели управления аппарата.

5.2.6 Импульсная сварка со средним значением тока

Особенностью режима импульсной сварки со средним значением тока является то, что источник сварочного тока постоянно поддерживает предварительно заданное среднее значение тока. Поэтому этот режим отлично подходит для сварочных работ, выполняемых по технологической инструкции.

В импульсном режиме со средним значением тока (A_{UL}) система с заданным интервалом переключается между двумя значениями тока. В этом режиме пользователь задает среднее значение тока (I), ток пульсации (I_{PL}), баланс пульсации (bRL) и частоту пульсации (FrE). Заданное среднее значение тока в амперах является основной характеристикой. Ток пульсации задается в процентном отношении к среднему значению тока.

Ток паузы между импульсами (IPP) не настраивается. Это значение рассчитывается системой управления аппарата таким образом, чтобы соблюдалось среднее значение сварочного тока.

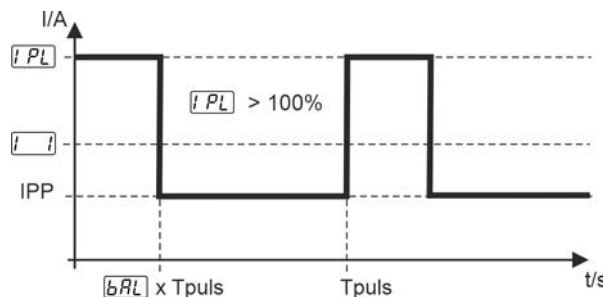


Рисунок 5-15

Регулировка тока пульсации, частоты пульсации и баланса пульсации

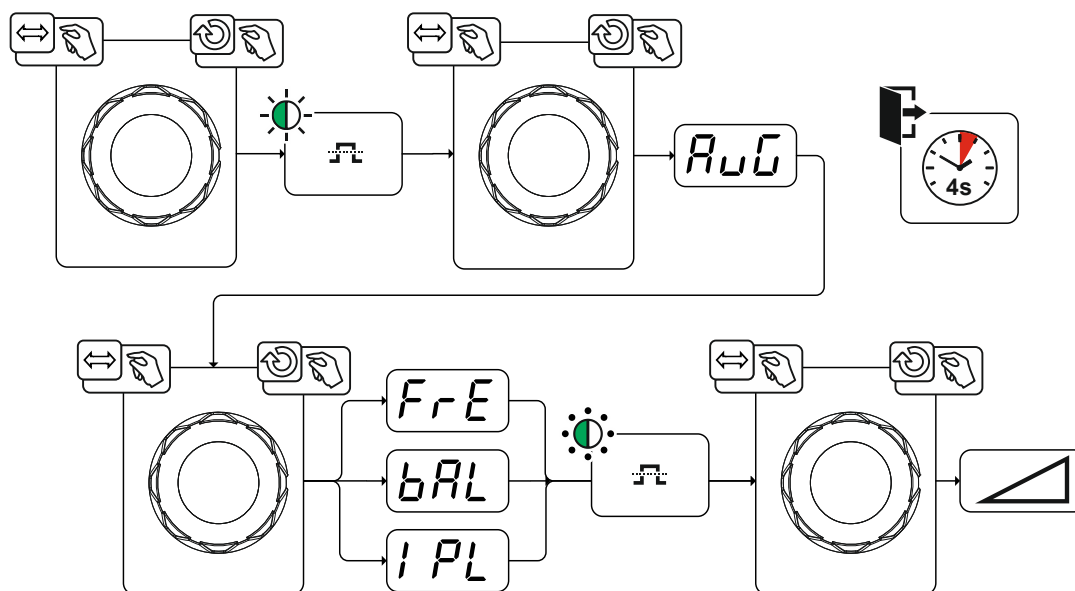


Рисунок 5-16

5.2.7 Ограничение длины дуги (USP)

Функция ограничения длины дуги (USP) останавливает сварочный процесс при распознавании слишком высокого напряжения сварочной дуги (нетипично большое расстояние между электродом и заготовкой). Функцию можно включить или выключить в экспертном меню > см. главу 5.2.8.

Функция ограничения длины сварочной дуги недоступна для характеристик, предназначенных для сварки электродами с целлюлозным покрытием (если используются).

5.2.8 Экспертное меню (ручная сварка)

Экспертное меню предоставляет доступ к настраиваемым параметрам, регулярная настройка которых не требуется. Количество отображаемых параметров можно ограничить путем отключения той или иной функции.

Диапазоны настройки значений параметров приведены в главе «Обзор параметров» > см. главу 10.1.

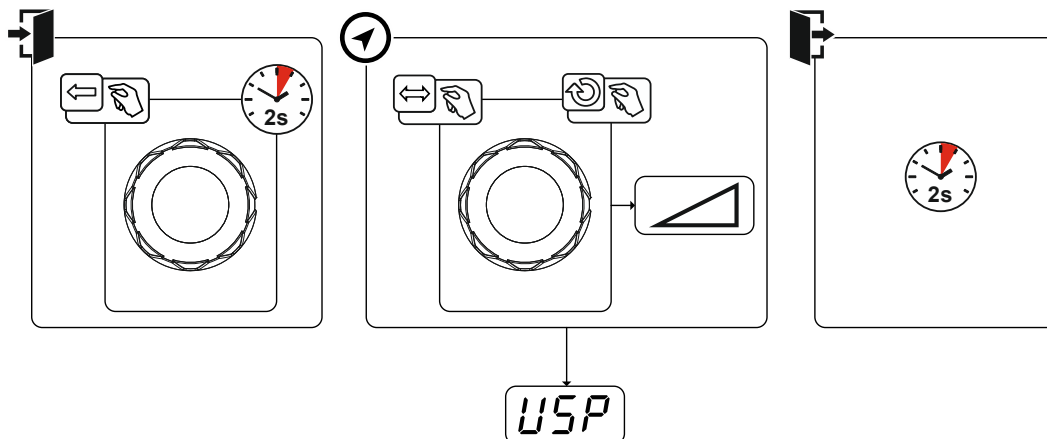
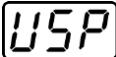


Рисунок 5-17

Индикация	Настройка/Выбор
	Ограничение длины дуги > см. главу 5.6
	 -----функция включена
	 -----функция выключена

5.3 Сварка ВИГ

5.3.1 Подключение сварочной горелки ВИГ с перекидным газовым вентилем

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

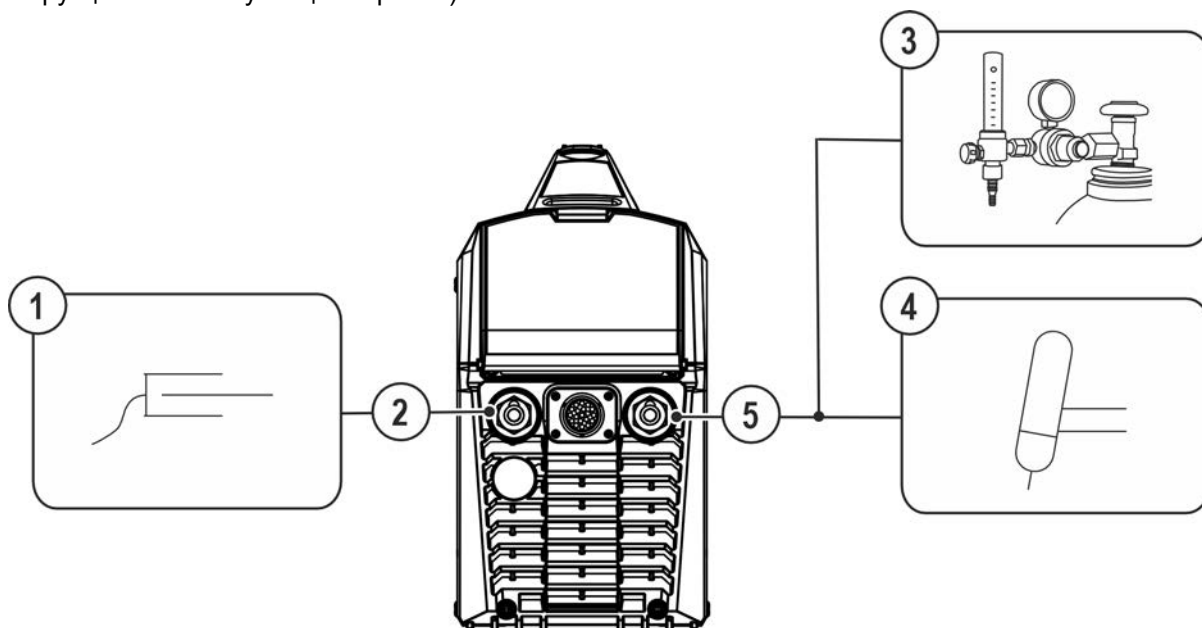


Рисунок 5-18

Поз.	Символ	Описание
1		Заготовка

Поз.	Символ	Описание
2		Гнездо сварочный ток (+) Подключение кабеля массы
3		Выходной стороне редуктора
4		Горелка с перекидным газовым вентилем
5		Гнездо сварочный ток (-) Подключение кабеля сварочного тока сварочной горелки ВИГ

- Вставить штекер кабеля сварочного тока универсальной горелки в гнездо сварочного тока „-“ и закрепить поворотом вправо.
- Вставить штекер кабеля массы в гнездо подключения сварочного тока „+“ и закрепить поворотом вправо.
- Привинтить шланг подачи защитного газа сварочной горелки к стороне выхода редуктора давления.

5.3.2 Подача защитного газа

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования вследствие неправильного обращения с баллонами защитного газа!
Неадекватное или недостаточно надежное крепление баллонов защитного газа может привести к тяжелым травмам!

- Установить баллон защитного газа в предусмотренные держатели и зафиксировать крепежными элементами (цепь/ремень)!
- Баллон защитного газа необходимо фиксировать в верхней части!
- Крепежные элементы должны тесно прилегать к баллону!



Беспрепятственная подача защитного газа из баллона с защитным газом к сварочной горелке является основным условием для оптимальных результатов сварки. Кроме того, закупоренная система подачи защитного газа может привести к выходу из строя сварочной горелки!

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

5.3.2.1 Подключение редуктора давления

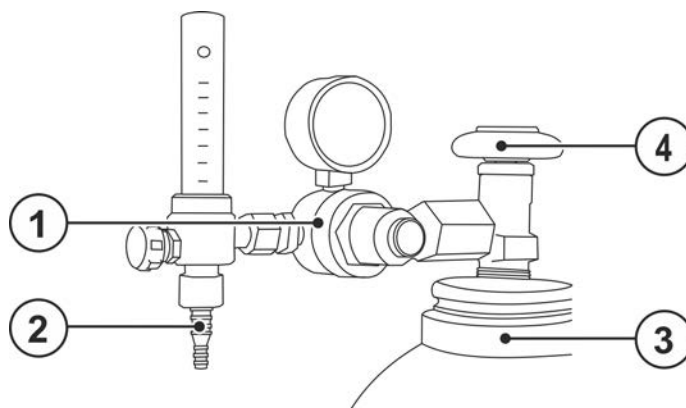


Рисунок 5-19

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

- Перед подключением редуктора к газовому баллону следует кратковременно открыть клапан баллона, чтобы выдуть возможные загрязнения.
- Герметично привинтите редуктор на вентиль газового баллона.
- Соединительный газовый шланг газонепроницаемо привинтите на выходной стороне редуктора давления.

5.3.3 Настройка метода сварки

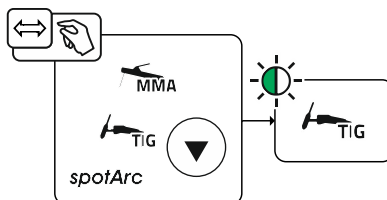


Рисунок 5-20

5.3.4 Зажигание дуги

5.3.4.1 Liftarc

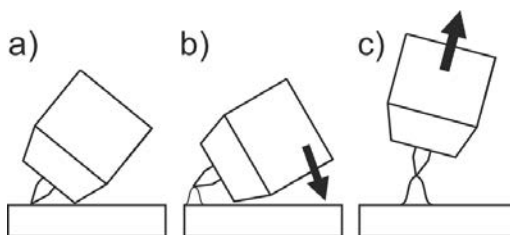


Рисунок 5-21

Электрическая дуга возбуждается при соприкосновении электрода с изделием:

- Осторожно приложить газовое сопло горелки и конец вольфрамового электрода к заготовке (включается подача тока контактного зажигания вне зависимости от настроенного основного тока)-
- Нагнуть горелку через газовое сопло так, чтобы между концом электрода и изделием остался зазор 2–3 мм (дуга зажигается, сварочный ток увеличивается до заданного основного тока).
- Поднять горелку и повернуть в нормальное положение.

Завершение сварки

- Кратковременным увеличением напряжения сварочной дуги (достигается дальнейшим отведением горелки от заготовки) подается сигнал о завершении процесса сварки, в результате чего источник тока в управляемом режиме переключается в фазу конечного тока вплоть до отключения сварочного напряжения (спад сварочного тока/ конечный ток). Точность параметра «Ограничение длины тока» U_{SP} > см. главу 5.3.9 регулируется ступенчато. Чем выше заданное значение, тем больше расстояние, на котором происходит распознавание горелки.
- Отвести горелку от заготовки, пока дуга не погаснет (при выключенном параметре «Ограничение длины дуги» U_{SP}).

5.3.5 Режимы работы (циклограммы)

5.3.5.1 Условные обозначения

Символ	Значение
I_{St}	Стартовый ток
t_{St}	Время старта
t_{UP}	Время нарастания тока
t_P	Время сварки точки
I_{I}	Основной ток (от минимального до максимального)
t_{dn}	Время спада тока
I_{Ed}	Ток заварки кратера
t_{Ed}	Время конечного тока
I_{PL}	Импульсный ток (импульсный режим со средним значением тока)
BAL	Баланс (импульсная сварка со средним значением тока)
FRE	Частота (импульсная сварка со средним значением тока)

5.3.5.2 spotArc

Технология применима для точечной сварки.

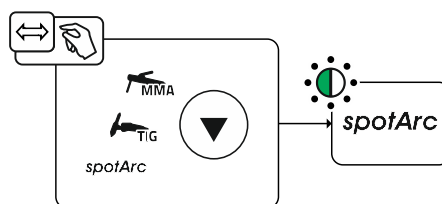


Рисунок 5-22

При активации функции spotArc дополнительно включается импульсная автоматика. При необходимости также можно с помощью импульсного индикатора  в процессе выключить импульсную сварку OFF или переключать варианты импульсного режима: от среднего значения BAL на автоматический AUT и обратно.

Для достижения положительного результата время спада- t_{UP} и t_{dn} выключаются после включения функции spotArc. При необходимости в этом режиме работы с помощью параметра- SLD также можно активировать и вывести на экран время спада.

Пример отображения параметра с заводскими настройками:

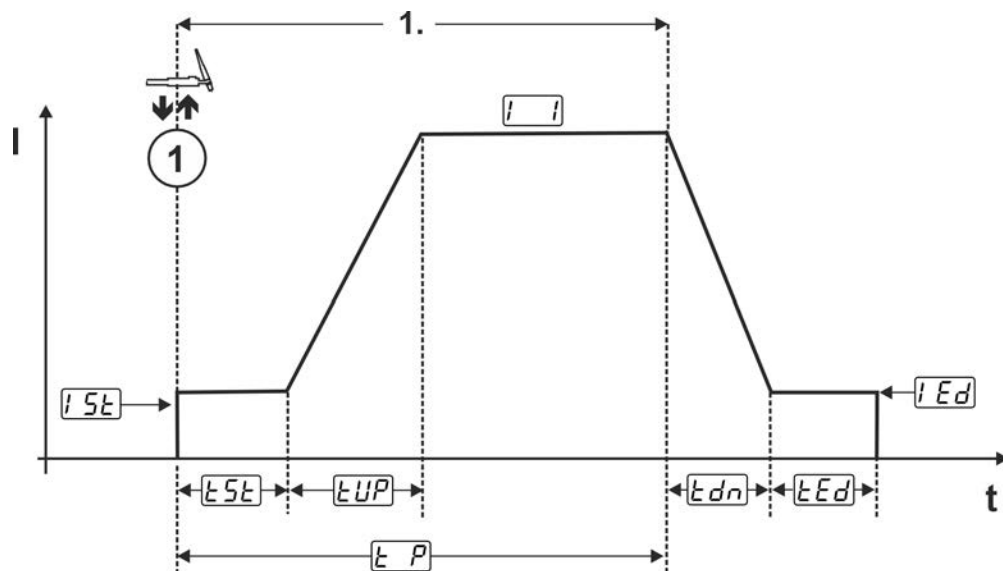


Рисунок 5-23

Поз.	Символ	Описание
1		Liftarc Контактное зажигание

Порядок действий

- Установить и отсоединить иглу.
- Включается подача сварочного тока, который сразу увеличивается до установленного значения стартового тока I_{5t} .
- Стартовый ток I_{5t} протекает в течение времени начала стартового тока t_{5t} .
- Сварочный ток в течение заданного времени нарастания t_{UP} увеличивается до уровня основного тока I .
- По истечении заданного времени spotArc t_P сварочный ток в течение заданного времени спада t_{dn} снижается до уровня конечного тока I_{Ed} .
- По истечении времени конечного тока t_{Ed} сварка прекращается.

5.3.6 Устройство Antistick для сварки TIG

Путем отключения сварочного тока функция предотвращает неконтролируемое повторное зажигание после пригорания вольфрамового электрода в сварочной ванне. Кроме того, уменьшается износ вольфрамового электрода.

После активации функции сварщик начинает новый процесс сварки, поднимая вольфрамовый электрод и добиваясь контактного зажигания Liftarc. Пользователь может включить или отключить функцию (параметр t_{AS}°) > см. главу 5.7.

5.3.7 Импульсная сварка

5.3.7.1 Импульсная сварка со средним значением тока

Особенностью режима импульсной сварки со средним значением тока является то, что источник сварочного тока постоянно поддерживает предварительно заданное среднее значение тока. Поэтому этот режим отлично подходит для сварочных работ, выполняемых по технологической инструкции.

В импульсном режиме со средним значением тока ($\overline{I_{PL}}$) система с заданным интервалом переключается между двумя значениями тока. В этом режиме пользователь задает среднее значение тока ($\overline{I}$), ток пульсации (I_{PL}), баланс пульсации ($\overline{bAL}$) и частоту пульсации ($\overline{FrE}$). Заданное среднее значение тока в амперах является основной характеристикой. Ток пульсации задается в процентном отношении к среднему значению тока.

Ток паузы между импульсами (IPP) не настраивается. Это значение рассчитывается системой управления аппарата таким образом, чтобы соблюдалось среднее значение сварочного тока.

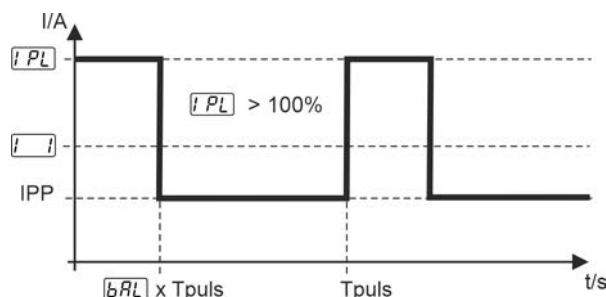


Рисунок 5-24

Регулировка тока пульсации, частоты пульсации и баланса пульсации

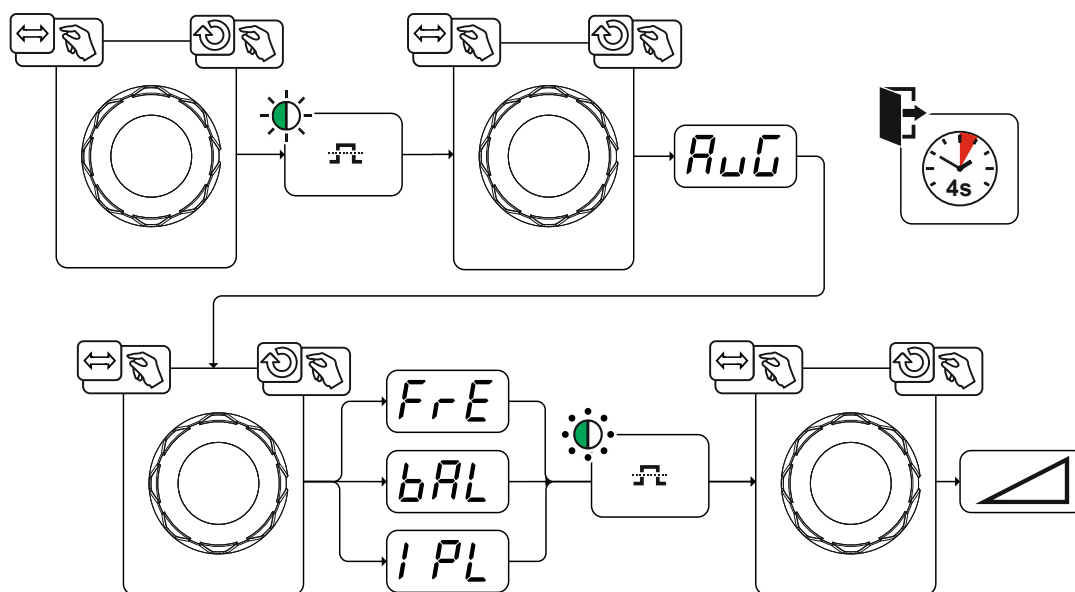


Рисунок 5-25

5.3.7.2 Автоматика Импульсная

В зависимости от среднего значения тока аппарат регулирует частоту и баланс пульсации, создавая в сварочной ванне колебания, которые положительно влияют на перекрываемость воздушного зазора. Требуемые параметры пульсации автоматически задаются панелью управления аппарата.

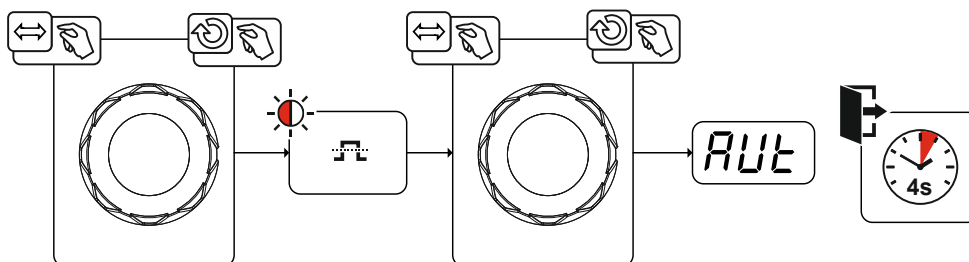


Рисунок 5-26

5.3.8 Ножной дистанционный регулятор RTF 1

Дистанционный регулятор служит для плавной настройки сварочного тока (от 0 до 100 %) в зависимости от предварительно выбранного на сварочном аппарате основного тока I .

Другие отдельные параметры, влияющие на работу дистанционного регулятора:

- Переключение между линейной и логарифмической характеристикой срабатывания F_{rL} .
- Стартовая программа S_{FC} для оптимизации стабильности сварочной дуги.
- Режим Старт/Стоп F_{tO} для включения и выключения сварочного процесса без настройки тока с помощью дистанционного регулятора.

5.3.8.1 Характеристика срабатывания

С помощью этой функции можно управлять характеристикой срабатывания сварочного тока во время фазы основного тока. Пользователь может выбрать линейную или логарифмическую характеристику срабатывания. Выбор логарифмической характеристики отлично подходит для сварки при низких значениях силы тока, например тонких листов. Этот способ обеспечивает лучшее распределение энергии сварочного тока.

Функцию характеристики срабатывания можно переключать в меню конфигурации аппарата между параметрами линейной характеристики срабатывания и логарифмической характеристики срабатывания (заводская настройка) > см. главу 5.7.

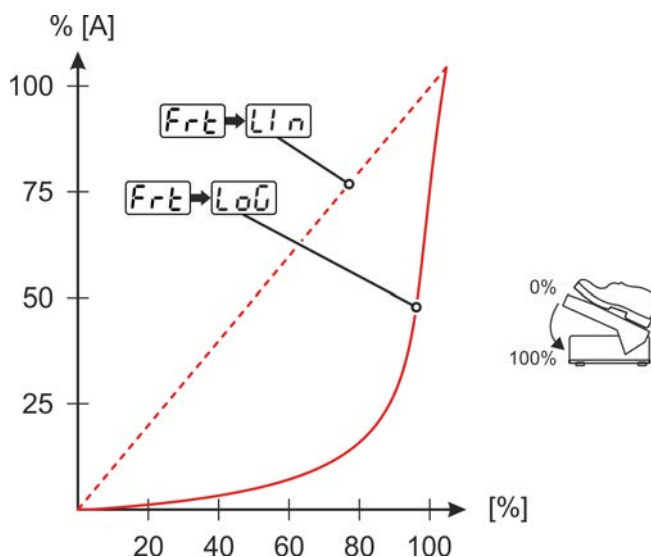


Рисунок 5-27

5.3.8.2 Стартовая программа

Стартовую программу «5Fr» можно включить или выключить в меню конфигурации аппарата > см. главу 5.7.

Стартовая программа включена

Стартовая программа при запуске процесса обеспечивает необходимую стабильность сварочной дуги до достижения основного тока «I_{5E}». Стартовый ток «I_{5E}», время стартового тока «t_{5E}» и характеристика «t_{UP}» могут быть настроены индивидуально в соответствии со сварочным заданием. В главной программе сварочный ток можно произвольно регулировать ножным дистанционным регулятором (заводская настройка).

Стартовая программа выключена

Ток непосредственно повышается до основного тока без участия стартовой программы (в соответствии с положением ножного дистанционного регулятора). Стартовый ток «I_{5E}» может использоваться для стабилизации сварочной дуги. При этом режим ножного дистанционного регулятора разблокируется только при превышении стартового тока. До тех пор сварочный ток соответствует стартовому току «I_{5E}».

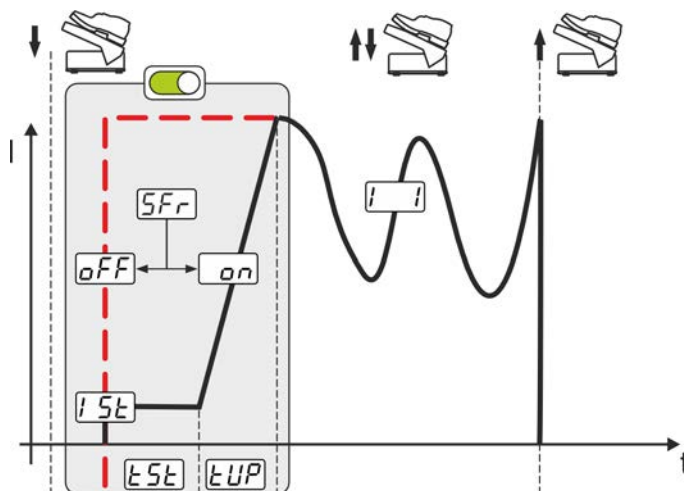


Рисунок 5-28

5.3.9 Экспертное меню (ВИГ)

Экспертное меню предоставляет доступ к настраиваемым параметрам, регулярная настройка которых не требуется. Количество отображаемых параметров можно ограничить путем отключения той или иной функции.

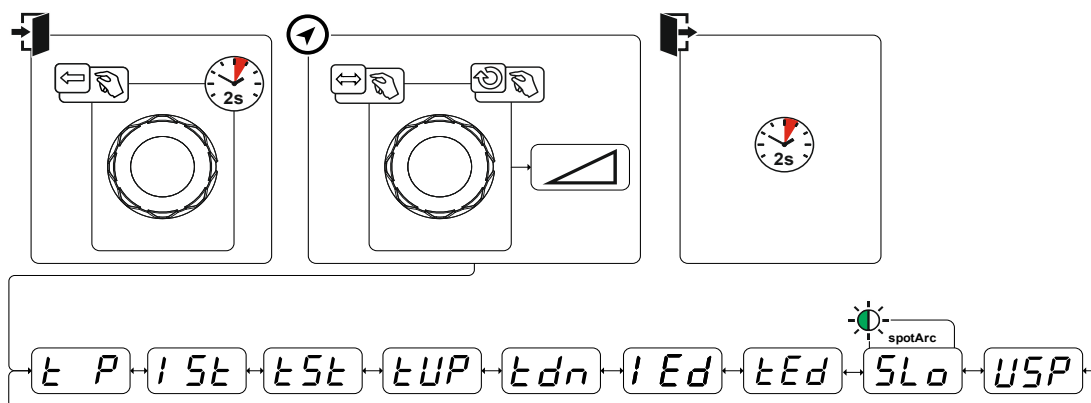
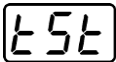
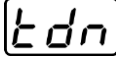
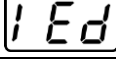
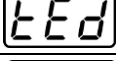
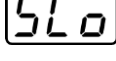
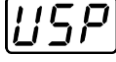


Рисунок 5-29

Индикация	Настройка/Выбор
t P	Время сварки точки
I 5E	Стартовый ток в процентном отношении к основному току

Индикация	Настройка/Выбор
	Время начала - длительность стартового тока
	Увеличение тока и основного тока
	Время спада тока
	Конечный ток в процентном отношении к основному току
	Время конечного тока (длительность конечного тока)
	Время спада - (spotArc) Время спада- (t_{up}  и t_{dn} )  ----- Время спада включено.  ----- Время спада выключено (не отображается).
	Ограничение длины дуги > см. главу 5.6 1–12 ----- Функция включена (чем меньше значение, тем раньше начинается прекращение образования дуги)  ----- Функция выключена

5.4 Устройства дистанционного управления

Питание дистанционных регуляторов осуществляется через специальное 19-контактное гнездо подключения (аналоговое).

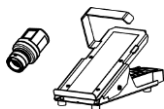
5.4.1 RTF-X TIG 19PoI



Функции

- Плавная регулировка сварочного тока (от 0 до 100 %) в зависимости от предварительно выбранного основного тока сварочного аппарата.
- Процесса сварки - Старт/Стоп (TIG)

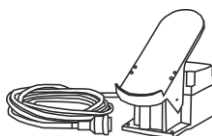
5.4.2 RTF-X TIG BT



Функции

- Плавная регулировка сварочного тока (от 0 до 100 %) в зависимости от предварительно выбранного основного тока сварочного аппарата.
- Процесс сварки – Старт/Стоп (TIG)
- Беспроводное соединение (BT – Bluetooth)

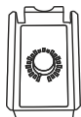
5.4.3 RTF1 19POL



Функции

- Плавная регулировка сварочного тока (от 0% до 10%) в зависимости от предварительно выбранного основного тока сварочного аппарата.
- Старт/стоп процесса сварки (ВИГ)

5.4.4 RT1 19POL



Функции

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

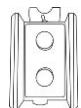
5.4.5 RTG1 19POL



Функции

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

5.4.6 RTA PWS2



Функции

- Настройка сварочного тока (от 0 % до 100 %)
- Переключатель смены полярности. Активен только в аппаратах с переключателем полюсов (PWS).
- Настройка Arcforce

5.5 Управление доступом

С целью предотвращения несанкционированного или случайного изменения настроек панель управления аппарата можно заблокировать. В случае блокировки доступа действуют следующие ограничения:

- Параметры и их значения в меню конфигурации аппарата, экспертном меню и циклограмме доступны только для просмотра и изменить их невозможно.
- Недоступно переключение метода сварки.

Параметры настройки блокировки доступа можно настроить в меню конфигурации аппарата > см. главу 5.7.

Активация блокировки доступа

- Настройка кода для блокировки доступа: выбрать параметр **cod** и задать числовой код (0-999).
- Активация блокировки доступа: для параметра **loc** выбрать значение активной блокировки доступа **on**.

При активации блокировки доступа горит сигнальная лампочка «Блокировка доступа активна» > см. главу 4.2.

Отмена блокировки доступа

- Ввод кода для блокировки доступа: выбрать параметр **cod** и ввести заданный ранее числовой код (0-999).
- Деактивация блокировки доступа: для параметра **loc** выбрать значение отмены блокировки доступа **off**. Блокировку доступа можно отменить только после ввода заданного числового кода.

5.6 Ограничение длины дуги (USP)

Функция ограничения длины сварочной дуги **USP** останавливает сварочный процесс при распознавании слишком высокого напряжения сварочной дуги (нетипично большое расстояние между электродом и заготовкой). Настройки функции можно изменить в соответствующем меню Expert для каждого метода сварки:

Сварка электродами > см. главу 5.2.8

Сварка TIG > см. главу 5.3.9

Функция ограничения длины сварочной дуги недоступна для характеристик, предназначенных для сварки электродами с целлюлозным покрытием (если используются).

5.7 Меню конфигурации аппарата

В меню конфигурации аппарата можно задать его основные настройки.

5.7.1 Выбор, изменение и сохранение параметров

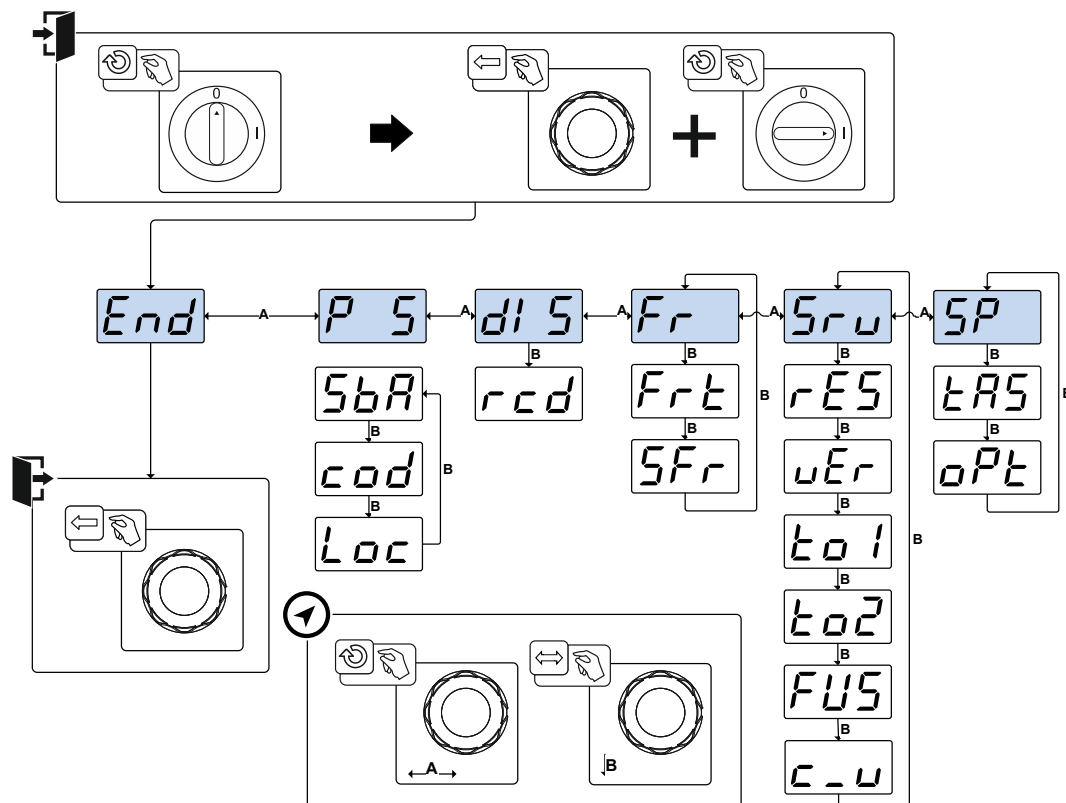


Рисунок 5-30

Индикация	Настройка/Выбор
End	Выйти из меню Выход (Exit)
PS	Меню источника тока
SbA	Настройка времени до перехода в режим энергосбережения > см. главу 7.7 Время до перехода аппарата в энергосберегающий режим, если аппарат не используется. Настройка OFF = выключено и настройка в диапазоне от 5 до 60 мин.
cod	Управление доступом. Код доступа Настройка: от 000 до 999 (заводская настройка — 000)
Loc	Управление доступом > см. главу 5.5 on ----- функция включена OFF ----- функция выключена (заводская настройка)
dIS	Меню индикации аппарата
rCD	Индикация фактического значения сварочного тока > см. главу 4.3.1 on ----- Индикация фактического значения OFF ----- Индикация заданного значения
Fr	Меню дистанционного регулятора
Frt	Характеристика срабатывания > см. главу 5.3.8.1 Lin ----- Линейная характеристика срабатывания Log ----- Логарифмическая характеристика срабатывания (заводская настройка)

Индикация	Настройка/Выбор
SFr	Стартовая программа, ножной дистанционный регулятор > см. главу 5.3.8.2 ☐ on ----- функция включена (заводская настройка). ☐ off ----- функция выключена.
SrU	Меню «Сервис» Изменения в меню «Сервис» можно выполнять только с разрешения уполномоченного специалиста сервисного центра!
rES	Сброс (восстановление заводских настроек) ☐ off ----- Выключено (заводская настройка) ☐ rE ----- Сброс всех значений и настроек ☐ tO ----- Сброс продолжительности включения ☐ tI ----- Сброс времени горения дуги ☐ tOI ----- Сброс продолжительности включения и времени горения дуги Сброс выполняется с помощью нажатия регулятора.
uEr	Версия программного обеспечения панели управления аппарата Индикация версии программного обеспечения (бегущая строка)
tOI	Продолжительность включения/время горения дуги (возможность сброса) ☐ tOI ----- индикация в часах и минутах сбрасываемой продолжительности включения (сброс через параметр rES). ☐ tI ----- индикация в часах и минутах сбрасываемого времени горения дуги (сброс через параметр rES)
tO2	Продолжительность включения/время горения дуги (суммарно) ☐ tO2 ----- индикация в часах и минутах продолжительности включения (суммарно) ☐ tI2 ----- индикация в часах и минутах времени горения дуги (суммарно)
FUS	Динамическая адаптация мощности > см. главу 7.5
c_u	Режим калибровки и валидации > см. главу 6.3 ☐ off ----- Функция выключена (заводская настройка) ☐ on ----- Функция включена
SP	Меню специальных параметров
tAS	Устройство Antistick для сварки TIG > см. главу 5.3.6 ☐ on ----- функция включена (заводская настройка) ☐ off ----- функция выключена
oPl	Распознавание сварочной дуги для защитных масок сварщика (TIG) Промодулированная пульсация для улучшения распознавания сварочной дуги ☐ 0 ----- Функция выключена (заводская настройка) ☐ 1 ----- Средняя интенсивность ☐ 2 ----- Высокая интенсивность

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.
- Транспортировочные 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)
- Транспортировочные 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 в разделах о гарантии, техническом обслуживании и проверке!

6.3 Калибровка/валидация

В данном режиме может включаться и выключаться инвертор, а сила тока устанавливаться от минимального до максимального значения, не влияя на характеристики сварочного процесса.

6.3.1 Управление – элементы управления



Рисунок 6-1

Поз.	Символ	Описание
1		Индикация заданного или фактического значения тока Показывает заданное или фактическое значение тока. Переключение осуществляется нажатием поворотного регулятора.
2	I_1	Сигнальная лампочка фактического значения Сигнальная лампочка мигает при отображении фактического значения силы тока.
3	Rutile	Сигнальная лампочка включения/выключения инвертора Горит при включенном инверторе.
4		Кнопка включения/выключатель инвертора Нажатием этой кнопки включается инвертор источника тока. Повторным нажатием инвертор выключается.
5	Cel	Сигнальная лампочка подачи тока Горит при подаче тока.
6		Колесо прокрутки для настройки параметров тока Поворачиванием колеса настраиваются параметры тока. Нажатием переключается отображение заданного или фактического значения.

6.3.2 Активация режима калибровки и валидации

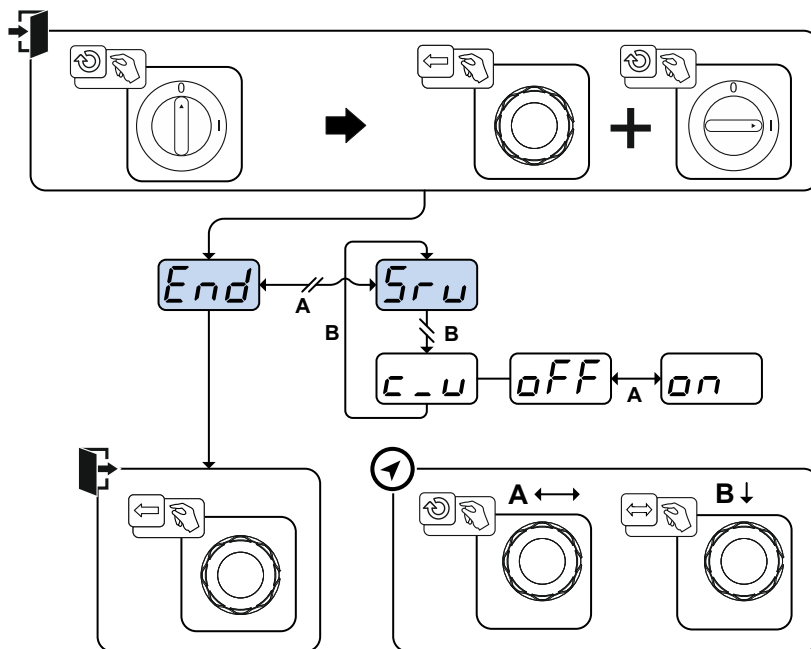


Рисунок 6-2

Индикация	Настройка/Выбор
	Режим калибровки и валидации > см. главу 6.3.2
	-----Функция выключена (заводская настройка)
	-----Функция включена

6.3.3 Включение и выключение инвертора источника тока

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность травмирования вследствие поражения электрическим током!
При включенном инверторе гнезда выхода сварочного тока находятся под напряжением!

- Запрещается прикасаться к гнездам выхода сварочного тока или подключенным компонентам!

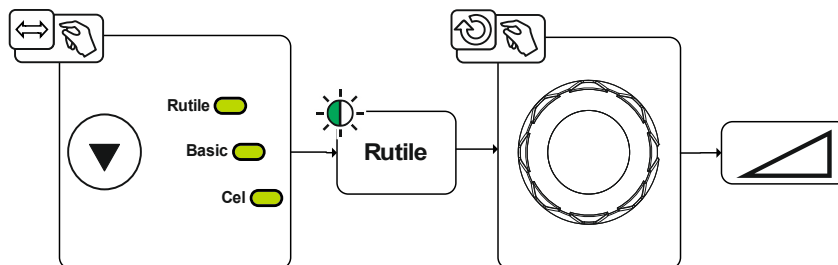


Рисунок 6-3

При превышении заданного номинала автоматического отключения значение максимального выходного тока понижается, о чем сигнализирует мигающий индикатор **FUS**. В этой связи обратите внимание на главу «Динамическая адаптация мощности» > см. главу 7.5.

6.3.4 Выключение режима калибровки и валидации

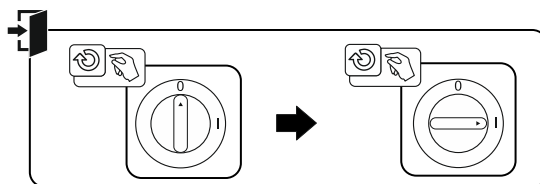


Рисунок 6-4

6.4 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.

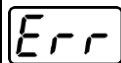
7.1 Версия программного обеспечения панели управления аппарата

Функция запроса версии программного обеспечения предназначена исключительно для уполномоченного обслуживающего персонала и доступна в меню конфигурации аппарата > см. главу 5.7!

7.2 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)

^A Сообщение о неисправности исчезает после ее устранения.

^B 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 остыть 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 ^[1]

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

Ошибка 6: Пониженное напряжение в сети

Категория А ^[1]

- ✓ 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 ^[2].
 - ✗ 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 ^[2].
 - ✗ 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 ^[2].
 - ✗ 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 остыть 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 остыть 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

- ✓ Сбой подачи электрического питания электроники
- ✘ 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

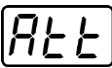
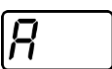
- ✓ Рабочее напряжение и сетевое напряжение несовместимы.
 - ✗ Проверить, при необходимости скорректировать рабочее напряжение и сетевое напряжение.

[1] только Picotig 220 puls

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

7.3 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. ^[2]
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 ^[1]	Проверить температуру и пороговые значения переключения. ^[2]
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 корпус.
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. [2]
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 полувольтной 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. • Проверьте подключение устройства охлаждения • Используйте сварочную горелку с воздушным охлаждением
47	Батарея (дистанционный регулятор, тип BT)	Низкий уровень заряда (заменить батарею)

[1] Исключительно для серии аппаратов XQ

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

7.4 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

Сработал сетевой предохранитель

- ↯ Срабатывание сетевого предохранителя – неподходящий сетевой предохранитель
 - ✕ Установить рекомендуемый сетевой предохранитель > см. главу 8.
 - ✕ Настройка источника тока соответственно сетевому предохранителю > см. главу 7.5.

Неисправности

- ↯ Не удастся настроить некоторые параметры (аппараты с блокировкой доступа)
 - ✕ Уровень ввода заблокирован, выключить блокировку доступа > см. главу 5.5
- ↯ 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)
- ↯ Проблемы с соединением
 - ✕ Подсоединить кабели управления или проверить правильность прокладки.
- ↯ Ослабленные соединения для подачи сварочного тока
 - ✕ Затянуть соединения, ведущие к источнику тока, со стороны горелки и/или к заготовке
 - ✕ Надежно привинтить токовый наконечник

Плохое зажигание дуги

- ↯ Включения материала в вольфрамовом электроде из-за контакта с присадочным материалом или заготовкой
 - ✕ Подшлифовать или заменить вольфрамовый электрод

Перегрев сварочной горелки

- ↯ Ослабленные соединения для подачи сварочного тока
 - ✕ Затянуть соединения, ведущие к источнику тока, со стороны горелки и/или к заготовке
 - ✕ Надежно привинтить токовый наконечник
- ↯ Перегрузка
 - ✕ Проверить и откорректировать настройку сварочного тока
 - ✕ Использовать более мощную сварочную горелку

Неспокойная дуга

- ↯ Включения материала в вольфрамовом электроде из-за контакта с присадочным материалом или заготовкой
 - ✕ Подшлифовать или заменить вольфрамовый электрод
- ↯ Несовместимые настройки параметров
 - ✕ Проверить настройки, при необходимости исправить

Порообразование

- ✓ Неполноценная газовая среда или вообще ее отсутствие
 - ✗ Проверить настройку расхода защитного газа и при необходимости заменить баллон защитного газа
 - ✗ Закрыть место сварки защитными стенками (сквозняк влияет на результаты сварки)
 - ✗ Использовать газовую линзу при обработке алюминия и высоколегированной стали
- ✓ Неподходящее или изношенное оборудование сварочной горелки
 - ✗ Проверить размер газового сопла и при необходимости заменить
- ✓ Конденсат в газовом шланге
 - ✗ Продуть пакет шлангов газом или заменить

7.5 Динамическая адаптация мощности

Условием является надлежащее исполнение сетевого предохранителя.

Учитывать характеристики сетевого предохранителя > см. главу 8!

С помощью этой функции можно обеспечить подключение аппарата к сети питания на месте выполнения работ с учетом параметров автоматического выключателя. Это позволяет предотвратить постоянное срабатывание автоматического выключателя. Максимальная потребляемая мощность аппарата ограничивается примерным значением для имеющегося автоматического выключателя (возможны несколько значений).

Значение можно предварительно выбрать в меню конфигурации аппарата > см. главу 5.7 с помощью параметра **[FUS]**. Выбранное значение отображается в поле **[CRL]** в течение 2 секунд после включения аппарата.

Эта функция автоматически устанавливает мощность сварки на значение, не являющееся критичным для используемого автоматического выключателя.



При использовании сетевого предохранителя на 20 А необходимо поручить специалисту-электрику подсоединить подходящую сетевую вилку.

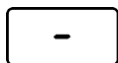
7.6 Восстановление заводских настроек параметров сварки

Все параметры сварки, сохраненные заказчиком, заменяются заводскими настройками

Чтобы восстановить заводские значения параметров сварки или настроек аппарата, следует выбрать в меню «Сервис» **[SRV]** параметр **[RES]** > см. главу 5.7.

7.7 Энергосберегающий режим (Standby)

Режим энергосбережения можно настроить по времени или деактивировать с помощью параметра **[SbA]** в меню конфигурации аппарата > см. главу 5.7.



После перехода в режим энергосбережения на индикаторах аппарата отображается только центральный сегмент.

При задействовании любого из органов управления (например, вращение ручки потенциометра) режим энергосбережения отменяется, и аппарат возвращается в режим готовности к сварке.

8 Технические характеристики

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

8.1 Pico 200 cel puls

8.1.1 Сетевое напряжение 230 V

	WIG	Сварка стержневым электродом
Сварочный ток I_2	5 A до 220 A	5 A до 200 A
Сварочное напряжение согласно стандарту U_2	10,2 В до 18,8 В	20,2 В до 28,0 В
Продолжительность включения ED при 40° C ^[1]	220 A (40 %) 190 A (60 %) 160 A (100 %)	200 A (30 %) 155 A (60 %) 125 A (100 %)
Напряжение холостого хода U_0	97 В	
Сетевое напряжение (Допуск)	1 x 230 В (-40 % до +15 %)	
Частота	50/60 Гц	
сетевой предохранитель ^[2]	1 x 16 A	
Кабель подключения к электросети	H07RN-F3G2,5	
макс. Подключаемая мощность S_1	4,9 кВА	6,7 кВА
Рекоменд. Putere generator	6,6 кВА	9,0 кВА
Потребляемая мощность P_i ^[3]	10 Вт	
Cos Phi / КПД	0,99 / 84 %	
Класс защиты	I	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения	3	
Класс изоляции / класс защиты	H / IP 23	
Автоматический выключатель дифференциальной защиты	тип B (рекомендован)	
Уровень шума ^[4]	<70 дБ (A)	
Температура окружающей среды	-25 °C до +40 °C	
Охлаждение аппарата	Вентилятор (AF)	
Охлаждение горелки	газ	
Кабель массы (мин.)	35 мм ²	
Класс ЭМС	A	
Знак качества	CE / ENEC / UKCA	
Применяемые стандарты	см. Декларацию соответствия (документация на аппарат)	
Размеры (l x b x h)	454 x 165 x 321 MM 17.9 x 6.5 x 12.6 дюйм	
Вес	10,0 кг 22.0 фунт	

^[1] Рабочий цикл: 10 мин. (60 % ПВ $\triangleq$ 6 мин сварка, 4 мин пауза). Источники переменного тока: 50 Гц - Форма волны = прямоугольная.

^[2] Рекомендуется использовать плавкие предохранители DIAZED xxA gG. При использовании автоматических выключателей использовать характеристику срабатывания «C»!

^[3] Мощность в состоянии покоя без внешнего или внутреннего периферийного оборудования.

^[4] Уровень шума на холостом ходу и в рабочем режиме при нормальной мощности по IEC 60974- 1 в максимальной рабочей точке.

8.1.2 Сетевое напряжение 120 V

Эти номинальные характеристики относятся к аппаратам с возможностью подключения к электрической сети различного напряжения. При подключении следует учитывать данные на табличке с номинальными характеристиками.



В случае повышенного потребления энергии при низком напряжении в электрической сети необходимо установить подходящую сетевую вилку > см. главу 5.1.7.

	WIG	Сварка стержневым электродом
Сварочный ток I_2	5 А до 170 А	5 А до 120 А
Сварочное напряжение согласно стандарту U_2	10,2 В до 16,8 В	20,2 В до 24,8 В
Продолжительность включения ED при 40° C ^[1]	170 А (40 %) 150 А (60 %) 120 А (100 %)	120 А (40 %) 100 А (60 %) 85 А (100 %)
Напряжение холостого хода U_0	97 В	
Сетевое напряжение (Допуск)	1 x 120 В (-15 % до +15 %)	
Частота	50/60 Гц	
сетевой предохранитель ^[2]	1 x 20 А	
Кабель подключения к электросети	H07RN-F3G2,5	
макс. Подключаемая мощность S_1	3,4 кВА	3,5 кВА
Рекоменд. Putere generator	4,6 кВА	4,7 кВА
Потребляемая мощность P_i ^[3]	10 Вт	
Cos Phi / КПД	0,99 / 84 %	
Класс защиты	I	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения	3	
Класс изоляции / класс защиты	H / IP 23	
Автоматический выключатель дифференциальной защиты	тип В (рекомендован)	
Уровень шума ^[4]	<70 дБ (А)	
Температура окружающей среды	-25 °C до +40 °C	
Охлаждение аппарата	Вентилятор (AF)	
Охлаждение горелки	газ	
Кабель массы (мин.)	35 мм ²	
Класс ЭМС	А	
Знак качества	CE / ENEC / UK	
Применяемые стандарты	см. Декларацию соответствия (документация на аппарат)	
Размеры (l x b x h)	454 x 165 x 321 MM 17.9 x 6.5 x 12.6 дюйм	
Вес	10,0 кг 22.0 фунт	

^[1] Рабочий цикл: 10 мин. (60 % ПВ $\triangleq$ 6 мин сварка, 4 мин пауза). Источники переменного тока: 50 Гц - Форма волны = прямоугольная.

^[2] Рекомендуется использовать плавкие предохранители DIAZED xxA gG. При использовании автоматических выключателей использовать характеристику срабатывания «С»!

^[3] Мощность в состоянии покоя без внешнего или внутреннего периферийного оборудования.

^[4] Уровень шума на холостом ходу и в рабочем режиме при нормальной мощности по IEC 60974- 1 в максимальной рабочей точке.

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 Сварочная горелка

Тип	Обозначение	Номер изделия
TIG 26 GDV 4m	Горелка для сварки TIG, перекидной газовый вентиль, с воздушным охлаждением, децентрализованное подключение	094-511621-00100
TIG 26 GDV 8m	Горелка для сварки TIG, перекидной газовый вентиль, с воздушным охлаждением, децентрализованное подключение	094-511621-00108

9.2 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
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

9.3 Система транспортировки

Тип	Обозначение	Номер изделия
Trolly 35-1	Транспортная тележка	090-008629-00000

9.4 Дистанционный регулятор, 19-контактный

Тип	Обозначение	Номер изделия
RT1 19POL	Дистанционный регулятор тока	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Дистанционный регулятор, ток	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Дистанционный регулятор, ток	090-008106-00010
RTF1 19POL 5 M	Ножной дистанционный регулятор сварочного тока с соединительным кабелем	094-006680-00000
RTF-X TIG 19pol 5 m	Ножной дистанционный регулятор, ток, с соединительным кабелем	090-008855-00005
RTA PWS2	Дистанционный регулятор, настройка сварочного тока (от 0 % до 100 %), переключатель для смены полярности (переключатель полюсов), настройка Arcforce	090-008856-00000
RTF-X TIG BT	Ножной дистанционный регулятор, ток, Wireless	090-008854-00000
Тип	Обозначение	Номер изделия
DONGLE BT 19POL	Электронный ключ	090-005702-00000

9.4.1 Соединительные кабели

Тип	Обозначение	Номер изделия
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

9.5 Дополнительное оснащение

Тип	Обозначение	Номер изделия
ON Filter TG.12	Грязеулавливающий фильтр для поступающего воздуха	092-004516-00000
ON TG	Ремень для переноски	092-004310-00000
ON AL D13/27	Заглушка для гнезд подключения силового кабеля	092-003282-00000

9.6 Общие принадлежности

Тип	Обозначение	Номер изделия
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Вилка с заземляющим контактом, сплошная резина	094-001756-00000
32A 5POLE/CEE	Штепсельная вилка	094-000207-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Контакт заземления / штекер CEE16A	092-000812-00000
KLF-L1-N-PE-NETZ	Наклейка на сетевой кабель	094-014869-00001

10 Приложение

10.1 Обзор параметров — диапазоны настройки

10.1.1 Ручная сварка стержневыми электродами

Индикация	Параметр/функция	Диапазон настройки				
		Стандартная (заводская)	мин.		макс.	Единица измерения
I_{ht}	Ток горячего старта	120	1	-	200	%
t_{ht}	Время горячего старта	0,5	0,1	-	20,0	с
I_1	Основной ток	100	5	-	200	A
	Импульсная сварка (R_{UG})	off	off	-	R_{UG}	-
f_{re}	Частота пульсации	1,2	0,2	-	500	Гц
b_{RL}	Баланс пульсации	30	1	-	99	%
i_{PL}	Ток пульсации	142	1	-	200	%
	Корректировка Arcforce	0	-10	-	10	-
U_{SP}	Ограничение длины дуги	off	off	-	on	-

10.1.2 Сварка ВИГ

Индикация	Параметр/функция	Диапазон настройки				
		Стандартная (заводская)	мин.		макс.	Единица измерения
i_{SE}	Стартовый ток	50	1	-	200	%
t_{SE}	Время старта	0	0		20	с
t_{UP}	Время нарастания тока	1	0	-	20	с
t_{dn}	Время спада тока	0,1	0		20	с
i_{Ed}	Конечный ток	20	1		200	%
t_{Ed}	Время конечного тока	0	0		20	с
I_1	Основной ток	100	5	-	220	A
	Импульсная сварка (R_{UG} / R_{UE})	off	off	-	R_{UE}	-
f_{re}	Частота пульсации (импульсная сварка со средним значением тока R_{UG})	2,0	0,2	-	2000	Гц
b_{RL}	Импульсный баланс (импульсная сварка со средним значением тока R_{UG})	50	1	-	99	%
i_{PL}	Импульсный ток (импульсная сварка со средним значением тока R_{UG})	140	1	-	200	%
S_{Lo}	Время спада (spotArc)	off	off	-	on	-
t_{P}	Время сварки точки – spotArc	2,0	0,1	-	20,0	с
U_{SP}	Ограничение длины дуги	8	off	-	12	-

10.1.3 Основные параметры (независимо от метода)

Индикация	Параметр/функция	Диапазон настройки				
		Стандартная (заводская)	мин.		макс.	Единица измерения
	Функция энергосбережения с настройкой времени	off	off	-	60	мин
	Динамическая адаптация мощности (230 В)	16	10	-	20	A
	Динамическая адаптация мощности (120 В)	20	10	-	20	A
	Переключение отображения тока	off	off	-	on	-
	Характеристика срабатывания дистанционного регулятора	LoG	LIn	-	LoG	-
	Стартовая программа при использовании дистанционного регулятора	on	off	-	on	-
	Функция Antistick для TIG	on	off	-	on	-
	Распознавание сварочной дуги для защитных масок сварщика (TIG)	0	0	-	2	-
	Режим калибровки и валидации	off	off	-	on	-

10.2 Средний расход защитного газа

	Номер газового сопла	4	5	6	7	8	10
	Ø мм	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
	Ø 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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"