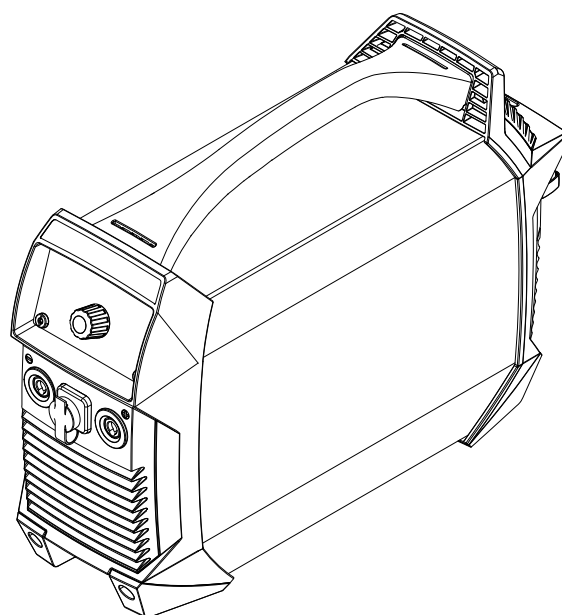


Operating Instructions

AccuaPocket 150/400 TIG
ActiveCharger 1000



RU | Руководство по эксплуатации



Оглавление

Правила техники безопасности	7
Общие сведения	9
Разъяснение инструкций по технике безопасности	9
Окружающие условия	9
Обязанности владельца	10
Обязанности персонала	10
Классификация устройств по электромагнитной совместимости	10
Утилизация	10
Защита данных	11
Авторские права	11
Источник тока	12
Общие сведения	12
Надлежащее использование	12
Защита себя и других лиц	13
Данные об уровнях шума	13
Опасность отравления вредными газами и парами	14
Опасность разлетания искр	15
Опасности, связанные со сварочным током	15
Опасности, связанные с аккумуляторной батареей	15
Блуждающие сварочные токи	17
Меры по предотвращению электромагнитных помех	17
Меры по предотвращению электромагнитного излучения	18
Требования к защитному газу	18
Опасность при использовании баллонов с защитным газом	18
Опасность утечки защитного газа	19
Меры предосторожности на месте эксплуатации, а также при хранении и транспортировке	19
Меры безопасности при нормальной эксплуатации	20
Проверка на безопасность	20
Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и наладка	21
Маркировка безопасности	21
Зарядное устройство	22
Общие сведения	22
Окружающие условия	22
Надлежащее использование	22
Подключение к сети	23
Опасности, связанные с сетевым током и током зарядки	23
Защита себя и других лиц	23
Меры безопасности при нормальной эксплуатации	24
Меры по предотвращению электромагнитных помех	24
Техническое обслуживание	24
Техническое обслуживание и ремонт	24
Гарантийные обязательства и ответственность	25
Проверка на безопасность	25
Маркировка на устройстве	25
Риски общего характера и опасность поражения электрическим током	25
Источник тока	27
Общие сведения	29
Концепция аппарата	29
Предупреждающие надписи на устройстве	29
Область применения	30
Использование перезаряжаемых устройств	31
Техника безопасности	31
Хранение и транспортировка	31
Срок службы аккумуляторной батареи	31

Функции защиты аккумуляторной батареи	33
Общие сведения	33
Защита от глубокой разрядки	33
Автоматическое отключение	33
Мониторинг температуры.....	34
Защита от перегрузки.....	34
Перед вводом в эксплуатацию.....	35
Техника безопасности.....	35
Надлежащее использование.....	35
Инструкции по монтажу.....	35
Подключение электропитания	36
Перед первым запуском	36
Элементы управления и подключения	37
Техника безопасности	37
Подключения и механические компоненты.....	37
Панель управления.....	39
Ручная сварка стержневым электродом	41
Подготовительные работы	41
Сварка стержневым электродом	41
Функция SoftStart (мягкий старт) / HotStart (горячий старт)	41
Динамика	43
Режимы работы TIG.....	44
Символы и их значение.....	44
2-тактный режим.....	44
4-тактный режим.....	45
Сварка TIG	46
Общие сведения	46
Подсоединение газового баллона.....	46
Подготовка.....	46
Регулировка давления газа.....	47
Сварка TIG.....	47
TIG Comfort Stop.....	48
Импульсная сварка TIG	50
Функция выполнения прихватки.....	51
Меню настройки	52
Доступ к меню настройки.....	52
Изменение параметров сварки.....	52
Выход из меню настройки.....	52
Параметры сварки стержневым электродом.....	52
Параметры сварки TIG	54
Предохранительное устройство VRD (приобретается дополнительно).....	56
Общие сведения	56
Компонент	56
Уход и обслуживание.....	57
Безопасность.....	57
Общие сведения	57
Перед каждым включением	57
Каждые 2 месяца.....	58
Утилизация.....	59
Общие сведения	59
Техника безопасности	59
Извлечение комплекта аккумуляторов	60
Поиск и устранение неполадок	63
Безопасность.....	63
Индикация ошибок	63
Сервисные сообщения	64
Устройство не работает	65
Неполадки в работе	67
Технические характеристики	69
Окружающие условия.....	69
Объяснение термина «продолжительность включения».....	69
Технические характеристики	70

Зарядное устройство	73
Общие сведения	75
Предупреждающие надписи на устройстве	75
Предупреждающие надписи внутри устройства	76
Надлежащее использование	76
Перед вводом в эксплуатацию	77
Подключение к сети	77
Режим работы от генератора	77
Инструкции по монтажу	77
Требования к свободному пространству	78
Элементы управления и подключения	79
Техника безопасности	79
Подключения и компоненты	79
Панель управления	80
Ввод в эксплуатацию	81
Техника безопасности	81
Ввод в эксплуатацию	81
Режимы работы	82
Дополнительные принадлежности	83
Установка крепления для настенного монтажа	83
Поиск и устранение неполадок	84
Маркировка безопасности	84
Индикация ошибок	84
Устройство не работает	84
Технические характеристики	85
Окружающие условия	85
Технические данные — 230 В	86
Стандарты (230 В)	86
Технические данные — 120 В	87
Стандарты (120 В)	87
Технические данные — 100 В	88
Стандарты (100 В)	88

Правила техники безопасности

Общие сведения

Разъяснение инструкций по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указывает на непосредственную опасность.

- ▶ Если ее не предотвратить, возможны несчастные случаи с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода.

ОПАСНОСТЬ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию.

- ▶ Если ее не предотвратить, возможны несчастные случаи с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода.

ОСТОРОЖНО!

Указывает на ситуацию, сопровождающуюся риском повреждения имущества или травмирования персонала.

- ▶ Если опасность не предотвратить, возможно получение легких травм и/или незначительное повреждение имущества.

УКАЗАНИЕ!

Указывает на риск получения дефектных изделий и повреждения оборудования.

Окружающие условия

Транспортировка, хранение или эксплуатация устройства при показателях вне указанного диапазона будут рассматриваться как ненадлежащее его использование. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Диапазон температур окружающей среды

- Во время работы: -10...+40 °C (+14...+104 °F)
- Во время транспортировки: -20...+55 °C (-4...+131 °F)
- Рекомендуемый диапазон температур во время зарядки: от +4 °C до +40 °C (от +39,2 °F до +104 °F)
- Рекомендуемый диапазон температур во время хранения: от 0 °C до +20 °C (от +32 °F до +68 °F)

При помещении на хранение зарядка должна быть на уровне 50–80 % (соответствует прибл. 2–3 делениям индикатора степени заряда).

Относительная влажность:

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

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислот, коррозионных газов или веществ и т. п.

Устройство может использоваться на высоте до 2000 м (6561 фут) над уровнем моря.

**Обязанности
владельца**

Владелец обязуется допускать к работе с устройством только лиц, которые:

- ознакомлены с основными предписаниями в области безопасности труда и предотвращения несчастных случаев, а также проинструктированы по вопросам обращения с устройством;
- ознакомлены с положениями данного Руководства по эксплуатации, и в частности главы «Правила техники безопасности», поняли их и подтвердили собственноручной подписью готовность их соблюдать;
- имеют образование, соответствующее характеру предполагаемых работ.

Через регулярные промежутки времени проверяйте соблюдение персоналом правил техники безопасности на рабочем месте.

**Обязанности
персонала**

Все лица, привлекающиеся к работе с устройством, перед началом работы обязуются:

- соблюдать основные предписания в области безопасности труда и предотвращения несчастных случаев;
- прочесть данное Руководство по эксплуатации, и в частности, главу «Правила техники безопасности», и подтвердить собственноручной подписью их понимание и готовность их соблюдать.

Перед тем как покинуть рабочее место, убедитесь в том, что в ваше отсутствие не может быть причинен ущерб людям или оборудованию.

**Классификация
устройств по
электромагнитной
совместимости**

Устройства с классом эмиссии А:

- предназначены для использования только в промышленных районах;
- в других местах могут создавать помехи в проводных и беспроводных сетях.

Устройства с классом эмиссии В:

- отвечают требованиям по части эмиссии в жилых и промышленных районах. Это также касается жилых районов, где энергоснабжение осуществляется через низковольтную сеть общего пользования.

Классификация электромагнитной совместимости устройства указана на заводской табличке или в технических характеристиках.

Утилизация

Электрическое и электронное оборудование необходимо утилизировать отдельно и перерабатывать экологически безопасным способом в соответствии с требованиями директив ЕС и национального законодательства. Использованное оборудование необходимо вернуть дистрибьютору или утилизировать на местном предприятии по сбору и утилизации отходов, имеющем соответствующие полномочия. Надлежащая утилизация использованного оборудования способствует экологически безвредной переработке материальных ресурсов. Ненадлежащая утилизация использованного оборудования может оказать негативное воздействие на здоровье и/или состояние окружающей среды.

Упаковочные материалы

Отходы необходимо собирать отдельно в зависимости от материала. Ознакомьтесь с правилами по утилизации, установленными местными органами управления. Перед утилизацией сомните контейнеры, чтобы они занимали меньше места.

Защита данных За сохранность данных, отличных от заводских настроек, несет ответственность пользователь устройства. Производитель не несет ответственности за потерю персональных настроек.

Авторские права Авторские права на данное руководство по эксплуатации принадлежат производителю устройства.

Текст и иллюстрации отражают технический уровень на момент публикации. Компания оставляет за собой право на внесение изменений. Содержание руководства по эксплуатации не может быть основанием для претензий со стороны покупателя. Предложения и сообщения об ошибках в руководстве по эксплуатации принимаются с благодарностью.

Источник тока

Общие сведения Данное устройство изготовлено с использованием современных технологий и с учетом общепризнанных требований техники безопасности. Однако при неправильном или халатном использовании устройства возможно возникновение опасных ситуаций:

- угрожающих здоровью и жизни оператора или третьих лиц;
- ведущих к повреждению устройства и других материальных ценностей владельца;
- мешающих эффективному использованию устройства.

Все лица, участвующие в вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании устройства, должны:

- иметь соответствующую квалификацию;
 - обладать знаниями в области сварки;
 - полностью прочитать данное руководство по эксплуатации и точно его соблюдать.
-

Это руководство по эксплуатации должно постоянно храниться в месте эксплуатации устройства. Кроме инструкций, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, также должны соблюдаться общие и местные правила предотвращения несчастных случаев и предписания в области защиты окружающей среды.

Все приведенные на устройстве указания, относящиеся к технике безопасности, и предупреждения необходимо:

- поддерживать в легко читаемом состоянии;
 - не повреждать;
 - не удалять;
 - не закрывать, не заклеивать и не закрашивать.
-

Расположение инструкций по технике безопасности и предупреждений об опасности на устройстве описано в разделе «Общие сведения» руководства по эксплуатации Вашего устройства.

Неисправности, которые могут снизить уровень безопасности, следует устранить до включения устройства.

Это необходимо для Вашей безопасности!

Надлежащее использование

Данное устройство предназначено для использования только по назначению.

Устройство предназначено исключительно для метода сварки, указанного на заводской табличке.

Иное использование или использование, выходящее за рамки предусмотренного в руководстве по эксплуатации, является использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникающие в результате таких нарушений.

Для использования по назначению также необходимо:

- внимательное прочтение и соблюдение всех указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации;
 - внимательное прочтение и соблюдение всех указаний по технике безопасности и предупреждений об опасности;
 - регулярное проведение инспектирования и работ по техническому обслуживанию.
-

Запрещается использовать устройство в следующих целях:

- размораживание труб;
- зарядка батарей/аккумуляторных батарей;
- запуск двигателей.

Устройство предназначено для применения в промышленности и на небольших предприятиях. Производитель не несет ответственности за убытки, которые могут возникнуть в случае применения устройства в жилых помещениях.

Производитель также не несет ответственности за неудовлетворительные или некачественные результаты работы.

Защита себя и других лиц

Персонал, работающий с устройством, подвергается различным опасностям, например:

- летящие искры и раскаленные металлические детали;
- излучение сварочной дуги, которое может повредить глаза и кожу;
- опасное воздействие электромагнитных полей, которое может угрожать жизни людей, использующих кардиостимуляторы;
- риск смертельного поражения сетевым или сварочным током;
- повышенное шумовое воздействие;
- вредный сварочный дым и газы.

При работе с устройством необходимо надевать подходящую защитную спецодежду. Защитная спецодежда должна соответствовать следующим требованиям:

- изготовлена из негорючих материалов;
- изолирующая и сухая;
- покрывает все тело, не имеет повреждений и находится в хорошем состоянии;
- включает защитный шлем;
- штанины не должны быть завернуты.

Защитная спецодежда включает в себя различные предметы. Операторы должны:

- защищать свои глаза и лицо от УФ-лучей, тепла и искр при помощи защитной маски и дыхательного фильтра;
- надевать под маску предписанные защитные очки с боковой защитой;
- носить прочную обувь, которая обеспечивает изоляцию даже в условиях влажности;
- надевать на руки подходящие защитные перчатки (электрически изолированные и защищающие от воздействия высоких температур);
- надевать защитные наушники для уменьшения вредного влияния шума и предотвращения травм.

Не допускайте посторонних лиц, особенно детей, на производственные участки, где работает оборудование или производится сварка. Если все же поблизости находятся другие люди:

- проинформируйте их обо всех опасных факторах (риск повреждения зрения светом сварочной дуги, опасность ожогов от разлетающихся искр, удушливый сварочный дым, шум, опасность поражения электрическим и сварочным током и т. п.);
- предоставьте соответствующие средства защиты;
- либо же установите необходимые защитные экраны или шторы.

Данные об уровнях шума

Согласно стандарту EN 60974-1, в режиме ожидания, а также в цикле охлаждения после работы на максимально допустимой рабочей точке при

стандартной нагрузке устройство генерирует шум менее 80 дБ(А) (базовая мощность — 1 пВт).

Невозможно указать величину шума на рабочем месте во время сварки (или резки), поскольку она зависит как от используемого процесса сварки, так и от окружающих условий. На величину шума оказывают влияние различные параметры сварки, включая тип процесса сварки (MIG/MAG или TIG), тип питания (постоянный или переменный ток), диапазон мощностей, тип металла шва, резонансные характеристики детали, условия на рабочем месте и т. д.

Опасность отравления вредными газами и парами

Дым, который выделяется при сварке, содержит вредные газы и пары.

Сварочный дым содержит вещества, которые, по данным из 118 тома монографий Международного агентства по изучению рака (МАИР), могут вызывать онкологические заболевания.

Пользуйтесь средствами дымоудаления, установленными на источнике и/или в помещении.

При возможности используйте сварочную горелку со встроенными средствами дымоудаления.

Не допускайте контакта головы со сварочным дымом и газами.

Придерживайтесь следующих мер предосторожности:

- не вдыхайте вредные газы и пары;
- обеспечьте их вывод из рабочей зоны с использованием соответствующего оборудования.

Обеспечьте достаточную подачу свежего воздуха. Убедитесь, что объем приточного воздуха составляет не менее 20 м³/ч.

Используйте сварочный шлем с подачей воздуха в случае недостаточной вентиляции.

Если вы подозреваете, что мощность всасывания недостаточна, сравните измеренные значения выбросов вредных веществ с допустимыми предельными значениями.

Уровень опасности сварочного дыма определяют следующие компоненты, используемые при сварке:

- металлы, которые входят в состав детали;
- электроды;
- покрытия;
- чистящие, обезжиривающие и подобные средства;
- используемый процесс сварки.

Сведения об указанных выше компонентах содержатся в соответствующих паспортах безопасности для материалов и инструкциях производителя.

Рекомендации касательно сценариев воздействия, мер по учету факторов риска и определения эксплуатационных условий можно найти на веб-сайте European Welding Association в разделе Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Воспламеняющиеся пары (например, пары растворителей) не должны попадать в зону излучения дуги.

Закончив сварку, закройте вентиль баллона с защитным газом или основной канал его подачи.

Опасность разлетания искр

Разлетание искр может вызвать возгорание и взрыв.

Запрещается производить сварку в непосредственной близости от горючих материалов.

Горючие материалы должны находиться на расстоянии не менее 11 м (36 ft. 1,07 in.) от сварочной дуги, либо быть надежно укрыты.

Держите в готовности подходящие, проверенные огнетушители.

Искры и раскаленные металлические детали могут попасть в окружающую зону через мелкие щели и отверстия. Примите соответствующие меры по устранению опасности получения травм и ожогов.

Не производите сварку в пожаро- и взрывоопасных помещениях и на соединенных с другим оборудованием емкостях, бочках и трубах, если последние не подготовлены согласно соответствующим национальным и международным нормам.

На резервуарах, в которых хранятся/хранились газы, топливо, минеральные масла и т.п., проведение сварки запрещено. Остатки хранившихся в них материалов создают опасность взрыва.

Опасности, связанные со сварочным током

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Не касайтесь токоведущих компонентов внутри или снаружи устройства.

Убедитесь, что потенциал заземления покрыт должным образом изолированной, сухой временной подкладкой или крышкой для обеспечения надлежащей защиты. Такая временная подкладка или крышка должна покрывать всю зону, в которой части тела могут войти в контакт с потенциалом заземления.

Все кабели должны быть закреплены, изолированы и иметь правильный размер. Повреждения кабелей не допускаются. Незакрепленные концы, кабели либо отводы неправильного размера или с признаками обгорания должны быть отремонтированы или заменены незамедлительно.

Не обвязывайте кабели или отводы вокруг тела или его частей.

Электрод (пруток, вольфрамовый, сварочная проволока и т. п.):

- ни в коем случае не должен погружаться в жидкость для охлаждения;
- ни в коем случае не должен соприкасаться с частями тела, когда источник питания включен.

Между сварочными электродами двух источников питания может возникнуть двойное напряжение холостого хода. Прикосновение к потенциалам обоих электродов одновременно при определенных обстоятельствах может привести к несчастному случаю со смертельным исходом.

При необходимости обеспечивайте надлежащее заземление детали.

Неиспользуемые устройства необходимо отключать.

Опасности, связанные с аккумуляторной батареей

Вещества, содержащиеся в аккумуляторной батарее данного устройства, могут быть вредными для окружающей среды, а также для здоровья людей и животных.

В случае повреждения устройства следуйте изложенным ниже рекомендациям.

- Не допускайте попадания протекающего вещества в почву или грунтовые воды.
 - Если загрязнение уже произошло, его следует устранить в соответствии с действующими национальными нормативными требованиями.
-

Если батарея хранится в ненадлежащих условиях, из нее может вытекать жидкость.

- Контакт с жидкостью может вызвать на коже ожоги или раздражение.
 - Избегайте контакта с этим веществом.
 - В случае случайного контакта немедленно очистите кожу водой.
 - При попадании в глаза обратитесь за медицинской помощью.
-

Перегрев аккумуляторной батареи может вызвать ее возгорание. Устройство не должно подвергаться воздействию высоких температур (например, вследствие близости к постоянному источнику тепла или огня).

Повреждение или ненадлежащее использование аккумуляторной батареи может привести к выделению испарений, опасных для дыхательных путей. Если это произошло, выполните описанные ниже действия.

- Обеспечьте надлежащий приток свежего воздуха.
 - При ощущении дискомфорта обратитесь к врачу.
-

В случае повреждения аккумуляторной батареи из устройства может вытекать жидкое вещество.

- Избегайте контакта с этим веществом.
 - Передайте устройство партнеру Fronius по сервисному обслуживанию (Fronius Service Partner) для ремонта.
 - Очистите и проверьте все детали, на которые попала жидкость.
-

Не эксплуатируйте и не храните устройство во взрывоопасной среде. В зонах повышенной пожаро- и взрывоопасности должны соблюдаться особые правила. Соблюдайте соответствующие государственные и международные нормативные требования.

В целях соблюдения директивы ЕС 2006/66/ЕС о батареях и аккумуляторах и ее имплементации в национальном законодательстве батареи и аккумуляторные батареи, срок службы которых истек, должны собираться отдельно от других отходов и передаваться на утвержденное предприятие по утилизации. Устройство, которое больше не используется, обязательно следует вернуть продавцу или передать на утвержденные предприятия по сбору и утилизации отходов в вашем регионе. Игнорирование требований директивы ЕС может отрицательно повлиять на окружающую среду и на ваше здоровье!

Устройства с аккумуляторными батареями без механических повреждений могут быть возвращены соответствующему партнеру Fronius по сервисному обслуживанию (Fronius Service Partner) для ремонта или замены батареи.

При первом обнаружении механического повреждения аккумуляторной батареи (например, утечки электролита) утилизируйте устройство в ближайшем центре утилизации в соответствии с национальными законами и правилами.

При возникновении любых вопросов обратитесь за разъяснениями к партнеру Fronius по сервисному обслуживанию (Fronius Service Partner).

Для зарядки источника питания используйте только зарядное устройство ActiveCharger 1000. Использование другого зарядного устройства чревато возгоранием.

Применяйте данный источник тока только с аккумуляторной батареей из комплекта поставки. Использование другой аккумуляторной батареи может привести к травмированию персонала и/или возгоранию оборудования.

Отсоединенную аккумуляторную батарею держите подальше от мелких металлических предметов, таких как скрепки, монеты, ключи, гвозди, винты и т.п., поскольку они могут вызвать замыкание полюсов. Короткое замыкание полюсов, в свою очередь, нередко приводит к травмированию персонала (ожогам) или возгоранию оборудования.

Не используйте поврежденные или переделанные аккумуляторные батареи и источники тока. Из-за повреждений либо несанкционированного внесения изменений в конструкцию такие компоненты и устройства работают непредсказуемо, в результате может произойти взрыв либо будет травмирован персонал.

Не подвергайте источник тока и аккумуляторную батарею воздействию открытого огня, а также температур свыше 130 °C (266 °F). Это может привести к взрыву.

Выполняйте зарядку по инструкции, изложенной в руководстве по эксплуатации. Не заряжайте аккумуляторную батарею вне помещений при температуре выше или ниже допустимой (см. раздел **Окружающие условия** на стр. 22). Такие факторы, как неправильное выполнение зарядки и воздействие недопустимой температуры, могут привести к повреждению аккумуляторной батареи и даже ее возгоранию.

Блуждающие сварочные токи

В случае несоблюдения приведенных ниже указаний возможно возникновение блуждающих сварочных токов, которые могут привести к следующему:

- опасность возгорания;
- перегрев деталей, находящихся в контакте с изделием;
- разрушение защитных соединений с заземлением;
- повреждение устройства и других электрических установок.

Обеспечьте прочное соединение соединительного зажима изделия с изделием.

Зафиксируйте соединительный зажим изделия максимально близко к месту сварки.

В случае если пол выполнен из электропроводящего материала, устройство следует устанавливать с достаточной изоляцией относительно пола.

При использовании распределителей тока, креплений с двойной головкой и т.п. учитывайте следующее: даже электрод неиспользуемой сварочной горелки/электрододержателя несет в себе потенциал. При хранении неиспользуемой сварочной горелки/электрододержателя обеспечьте достаточную изоляцию.

Меры по предотвращению электромагнитных помех

В ряде случаев, несмотря на то что параметры излучений устройства не превышают предельных значений, оговоренных стандартами, его работа может вызывать помехи на месте эксплуатации (например, если рядом расположено чувствительное оборудование или поблизости от места установки находятся радио- либо телевизионные приемники). В подобных случаях компания-оператор обязана предпринять меры по исправлению ситуации.

Проведите измерения и оценку устойчивости к электромагнитным помехам оборудования, находящегося рядом с устройством, в соответствии с государственными и международными нормативными требованиями. Среди устройств, которые могут быть подвержены действию помех со стороны данного устройства, можно назвать следующие:

- защитные устройства;
 - силовые, сигнальные и телекоммуникационные кабели;
 - вычислительная техника и телекоммуникационное оборудование;
 - измерительные и калибровочные приборы.
-

Дополнительные меры обеспечения электромагнитной совместимости:

1. Подача питания для электросети
 - Если электромагнитные помехи возникают даже при правильном подключении к сети, необходимо предпринять дополнительные меры (например, использовать подходящий сетевой фильтр).
 2. Провода для подачи сварочного тока должны:
 - иметь минимально возможную длину;
 - должны быть расположены как можно ближе друг к другу (во избежание электромагнитного излучения);
 - должны располагаться отдельно от других проводов.
 3. Выравнивание потенциалов
 4. Заземление детали
 - При необходимости установите заземление, используя подходящие конденсаторы.
 5. Экранирование (при необходимости)
 - Экранируйте другие устройства, расположенные поблизости.
 - Экранируйте всю сварочную установку.
-

Меры по предотвращению электромагнитного излучения

Электромагнитные поля могут оказывать на здоровье вредные воздействия, еще не до конца изученные медициной:

- Возможно воздействие на здоровье находящихся поблизости людей, особенно пользующихся электрокардиостимулятором или слуховым аппаратом.
 - Перед тем как приближаться непосредственно к аппарату или месту выполнения сварочных работ, пользователям электрокардиостимуляторов необходимо проконсультироваться с врачом.
 - По соображениям безопасности необходимо выдерживать максимальное расстояние между сварочными кабелями и головой/корпусом сварщика.
 - Не переносите сварочные кабели и шланговые пакеты, перекинув через плечо, и не наматывайте их на свое тело или части тела.
-

Требования к защитному газу

Загрязненный защитный газ, особенно в кольцевых проводах, может привести к повреждению оборудования и снижению качества сварки. Соблюдайте следующие требования к качеству защитного газа:

- размер твердых частиц < 40 мкм;
 - точка конденсации под давлением < -20 °С;
 - максимальное содержание масла < 25 мг/м³.
-

При необходимости используйте фильтры.

Опасность при использовании баллонов с защитным газом

Баллоны с защитным газом содержат газ под высоким давлением и могут взорваться при повреждении. Поскольку баллоны с защитным газом входят в состав сварочного оборудования, они требуют максимально осторожного обращения.

Не подвергайте баллоны со сжатым защитным газом воздействию избыточного тепла, шлака, открытого пламени, искр и дуги, а также механическим ударам.

Во избежание падения баллоны с защитным газом необходимо устанавливать вертикально и крепить согласно инструкциям.

Баллоны с защитным газом должны находиться вдали от сварочных и прочих контуров тока.

Запрещается подвешивать сварочную горелку на газовом баллоне.

Исключите возможность контакта электрода с баллоном с защитным газом.

Опасность взрыва: не пытайтесь заваривать баллон с защитным газом, находящийся под давлением.

Используйте только баллоны с защитным газом и сопутствующие принадлежности (регулятор, шланги и фитинги), которые подходят для выполняемой задачи. Используемые баллоны с защитным газом и сопутствующие принадлежности должны быть в хорошем состоянии.

Открывая вентиль баллона с защитным газом, поверните лицо в сторону.

Закончив сварку, закройте вентиль баллона с защитным газом.

Если баллон с защитным газом не подсоединен, закройте вентиль колпачком.

Необходимо соблюдать указания производителя, а также применимые государственные и международные стандарты, касающиеся баллонов с защитным газом и сопутствующих принадлежностей.

Опасность утечки защитного газа

При неконтролируемой утечке защитного газа существует опасность задохнуться.

Защитный газ не имеет цвета и запаха, поэтому в случае утечки он может вытеснять кислород из окружающего воздуха.

- Обеспечьте подачу достаточного количества свежего воздуха с интенсивностью вентиляции не менее 20 м³/час.
- Соблюдайте инструкции по технике безопасности при работе с газовыми баллонами или газовыми магистралями и соответствующие инструкции по их обслуживанию.
- Закончив сварку, закройте защитный вентиль баллона с газом или основной канал его подачи.
- Перед началом работы всегда проверяйте баллон с защитным газом или газовую магистраль на предмет неконтролируемых утечек газа.

Меры предосторожности на месте эксплуатации, а также при хранении и транспортировке

Опрокидывание устройства может привести к несчастным случаям с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода. Разместите устройство на твердой ровной поверхности таким образом, чтобы обеспечить его устойчивость.

- Максимальный допустимый угол наклона составляет 10°.

Не эксплуатируйте и не храните устройство во взрывоопасной среде. В зонах повышенной пожаро- и взрывоопасности должны соблюдаться особые правила.

Соблюдайте соответствующие государственные и международные нормативные требования.

Разработайте внутренние правила и процедуры проверки, чтобы гарантировать, что рабочее место постоянно содержится в чистоте и порядке.

Настройку и эксплуатацию устройства необходимо производить только в соответствии со степенью защиты, указанной на заводской табличке;

При настройке устройства следите за наличием вокруг него свободного пространства шириной 0,5 м, обеспечивающего нормальную циркуляцию охлаждающего воздуха.

При транспортировке устройства соблюдайте соответствующие государственные и международные нормативные требования и правила предупреждения несчастных случаев. Это, в частности, относится к нормам, касающимся рисков при транспортировке.

После транспортировки и перед вводом в эксплуатацию устройство необходимо осмотреть на предмет повреждений. Перед вводом устройства в эксплуатацию любые повреждения должны быть устранены обученным сервисным персоналом.

Если разъем для подачи защитного газа подсоединяется к баллону через редуктор, возможна незаметная утечка газа, т. к. он не имеет цвета и запаха. Перед сборкой магистрали защитного газа герметизируйте разъем редуктора для подачи защитного газа к устройству, используя подходящую тефлоновую ленту.

Меры безопасности при нормальной эксплуатации

Эксплуатируйте устройство, только если все защитные приспособления находятся в полностью работоспособном состоянии. Неправильная работа защитных приспособлений может привести к:

- травмированию или гибели оператора либо посторонних лиц;
 - повреждению устройства и других материальных ценностей, принадлежащих эксплуатирующей компании;
 - неэффективной работе устройства.
-

Прежде чем включать устройство, любые неисправности защитных приспособлений необходимо устранить.

Запрещается отключать защитные приспособления или блокировать их работу.

Прежде чем включать устройство, убедитесь, что его работа не угрожает ничьей безопасности.

Проводите проверку на предмет повреждений и неисправности защитных приспособлений не реже одного раза в неделю.

Проверка на безопасность

Завод-производитель рекомендует проводить проверку на безопасность не реже одного раза в 12 месяцев.

С такой же периодичностью в 12 месяцев рекомендуется производить калибровку источников тока.

Рекомендуется проверка на безопасность, осуществляемая квалифицированным электриком:

- после внесения изменений;
 - после внесения каких-либо конструктивных изменений;
 - после ремонта, ухода и технического обслуживания;
 - не реже, чем раз в двенадцать месяцев.
-

Проверка на безопасность должна производиться в соответствии с местными и международными стандартами и инструкциями.

Более подробную информацию о проведении проверки на безопасность и калибровки можно получить в центре технического обслуживания. Там при необходимости можно запросить соответствующую документацию.

Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и наладка

Невозможно гарантировать, что покупные детали разработаны и изготовлены в полном соответствии с назначением или требованиями безопасности.

- Используйте только оригинальные запасные и быстроизнашивающиеся детали (это также относится к стандартным деталям).
 - Не вносите в устройство модификации или изменения без предварительного согласия производителя.
 - Компоненты, состояние которых не идеально, должны быть немедленно заменены.
 - При заказе указывайте точное название, номер по каталогу и серийный номер устройства, которые приведены в списке запасных частей.
-

Винты корпуса обеспечивают защитное соединение с заземлением для всех его компонентов.

Обязательно используйте надлежащее количество оригинальных винтов корпуса и соблюдайте указанный момент затяжки.

Маркировка безопасности

Устройства, имеющие маркировку CE, соответствуют основным требованиям директив, касающихся низковольтного оборудования и электромагнитной совместимости (например, применимым стандартам на продукты серии EN 60974).

Компания Fronius International GmbH заявляет, что устройство соответствует требованиям директивы 2014/53/EU. Полный текст сертификата соответствия ЕС доступен на веб-сайте: <http://www.fronius.com>.

Устройства, отмеченные знаком CSA, соответствуют требованиям применимых стандартов Канады и США.

Зарядное устройство

Общие сведения Устройство изготовлено с применением самых современных научно-технических решений и в соответствии с признанными стандартами безопасности. Однако его неправильное использование может привести к следующим нежелательным последствиям:

- тяжелым травмам или гибели оператора либо других лиц;
- повреждению устройства и других материальных ценностей, принадлежащих эксплуатирующей компании;
- неэффективной работе устройства.

Все лица, занимающиеся вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, текущим и сервисным обслуживанием, должны:

- иметь соответствующую квалификацию;
 - внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдать его.
-

Данное руководство по эксплуатации обязательно должно быть доступно на месте эксплуатации устройства. Кроме инструкций, приведенных в этом руководстве по эксплуатации, необходимо соблюдать все общие и местные нормативные требования, касающиеся предотвращения несчастных случаев и защиты окружающей среды.

Все элементы маркировки безопасности и предупреждающие знаки на устройстве:

- должны всегда быть разборчивыми;
 - не должны быть повреждены или снабжены какими-либо пометками;
 - не должны удаляться;
 - не должны быть закрыты, заклеены или закраснены.
-

Подробную информацию о маркировке безопасности на устройстве можно найти в разделе «Общие сведения» руководства по эксплуатации устройства. Прежде чем включать устройство, устраните любые неполадки, способные поставить под угрозу безопасность работы.

Соблюдение этих мер обеспечит вашу безопасность!

Окружающие условия Эксплуатация или хранение устройства вне специально предназначенных для этого помещений будет рассматриваться как ненадлежащее его использование. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Чтобы узнать дополнительные сведения о допустимых окружающих условиях, см. раздел «Технические данные».

Надлежащее использование Данное устройство можно использовать лишь по прямому назначению. Использование с какой-либо другой целью считается ненадлежащим. Производитель не несет ответственности за любой ущерб или непредвиденные либо неправильные результаты вследствие подобного ненадлежащего использования.

Надлежащее использование также подразумевает:

- внимательное прочтение и соблюдение всех руководств по эксплуатации, маркировок безопасности и предупреждений об опасности;
- выполнение всех предписанных проверок и работ по техническому обслуживанию;
- соблюдение всех инструкций изготовителя аккумуляторных батарей и транспортного средства.

Надлежащее обращение с устройством — залог правильной его работы.

Никогда не натягивайте кабель в процессе эксплуатации устройства.

Подключение к сети

Устройства с более высокими номинальными мощностями из-за значительного потребления энергии могут повлиять на параметры напряжения и тока в электросети.

Это может сказаться на работе других типов устройств в следующих аспектах:

- ограничения на подключение;
- требования, касающиеся максимально допустимого полного электрического сопротивления сети *);
- требования, касающиеся минимальной мощности короткого замыкания *).

* Информацию о подключении к общей электросети см. в разделе «Технические данные».

В данном случае энергетик завода или лицо, использующее устройство, должны убедиться, что устройство можно подключать к электросети, и при необходимости обсудить соответствующие вопросы с компанией, отвечающей за электроснабжение.

ВАЖНО! Убедитесь, что при подключении к сети обеспечено надлежащее заземление.

Опасности, связанные с сетевым током и током зарядки

Персонал, работающий с зарядными устройствами, подвергается различным опасностям, например:

- риску смертельного поражения сетевым током или током зарядки;
- опасному воздействию электромагнитных полей, которое может угрожать жизни людей, использующих кардиостимуляторы.

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Любое поражение электрическим током опасно для жизни. Во избежание поражения электрическим током при использовании зарядного устройства:

- не прикасайтесь к находящимся под напряжением деталям внутри и снаружи зарядного устройства;
- не замыкайте накоротко провод зарядного устройства.

Все кабели должны быть закреплены, изолированы и иметь правильный размер. Повреждения кабелей не допускаются. Незакрепленные концы, кабели либо отводы неправильного размера или с признаками обгорания должны быть немедленно заменены авторизованным персоналом.

Защита себя и других лиц

Во время работы зарядного устройства не допускайте в рабочую зону других лиц, особенно детей. Если все же поблизости находятся другие люди:

- предупредите их об опасностях;
- предоставьте соответствующие средства защиты.

Прежде чем покинуть рабочее место, убедитесь, что в ваше отсутствие персоналу и имуществу ничто не угрожает.

Меры безопасности при нормальной эксплуатации

В зарядных устройствах и электросети, к которой они могут быть подключены только посредством розетки, снабженной контактом заземления, должно быть установлено защитное соединение с заземлением. Подключение зарядного устройства к электросети без защитного соединения с заземлением либо использование розетки без контакта заземления является серьезным нарушением правил безопасности. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Эксплуатацию зарядного устройства необходимо производить только в соответствии со степенью защиты IP, указанной на заводской табличке.

Не используйте зарядное устройство при наличии следов повреждения.

Квалифицированные электрики должны регулярно проверять сетевую кабель на наличие надлежащего защитного соединения с заземлением.

Любые защитные приспособления и компоненты, которые работают неправильно или находятся в ненадлежащем состоянии, должны быть отремонтированы квалифицированным техником перед вводом зарядного устройства в эксплуатацию.

Запрещается отключать защитные устройства или использовать обходные пути, нарушающие порядок их работы.

После установки требуется доступный сетевой штекер.

Меры по предотвращению электромагнитных помех

В ряде случаев, несмотря на то что параметры излучений устройства не превышают предельных значений, оговоренных стандартами, его работа может вызывать помехи в месте эксплуатации (например, если рядом расположено чувствительное оборудование или поблизости от места установки находятся радио- либо телевизионные приемники). В подобных случаях компания-оператор обязана предпринять меры по исправлению ситуации.

Техническое обслуживание

Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте, не повреждены ли сетевой штекер, сетевой кабель, зарядные провода и клеммы. При наличии загрязнения необходимо очистить поверхность корпуса устройства влажной тканью и чистящими средствами без растворителей.

Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание и ремонт должны проводиться только авторизованным персоналом. Используйте только оригинальные запасные и изнашивающиеся детали (это также относится к стандартным деталям). Невозможно гарантировать, что покупные детали разработаны и изготовлены в полном соответствии с назначением или требованиями безопасности.

Модификации, установка или переоборудование разрешены только с одобрения производителя.

Гарантийные обязательства и ответственность

Гарантийный срок для данного устройства составляет 2 года с даты приобретения.
Гарантия производителя не распространяется на повреждения, вызванные одной или несколькими следующими причинами:

- использование устройства не по назначению.
- ненадлежащее подключение и использование устройства.
- использование устройства с неисправными предохранительными деталями.
- несоблюдение указаний руководства по эксплуатации.
- самостоятельное внесение изменений в конструкцию устройства.
- несчастные случаи вследствие воздействия чужеродных тел и непреодолимой силы.

Проверка на безопасность

Производитель рекомендует выполнять проверку на безопасность не реже раза в год.

Квалифицированный электротехник должен выполнять проверку на безопасность:

- после внесения любых изменений;
- после установки любых дополнительных компонентов или переоборудования;
- после наладки, технического ухода и профилактического обслуживания;
- не реже раза в год.

При проверке на безопасность соблюдайте национальные и международные стандарты и нормы.

Более подробные сведения о проверке на безопасность и калибровке можно получить в сервисном центре. Сотрудники центра по запросу предоставляют любые необходимые документы.

Маркировка на устройстве

Устройства с маркировкой CE соответствуют основным требованиям применимых руководств.

Устройства, имеющие знак соответствия стандартам ЕАС, соответствуют требованиям применимых стандартов России, Беларуси, Казахстана, Армении и Кыргызстана.

Риски общего характера и опасность поражения электрическим током

- 1** ТЩАТЕЛЬНО СОХРАНЯЙТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ. Данное руководство содержит важные указания по эксплуатации описанных в нем зарядных устройств (названия моделей см. на первой странице документа) и безопасном обращении с ними.
- 2** Не подвергайте зарядное устройство воздействию дождя или снега.
- 3** Использование принадлежностей, которые не продаются или не рекомендованы изготовителем зарядного устройства, может привести к пожару, поражению электрическим током или травме.

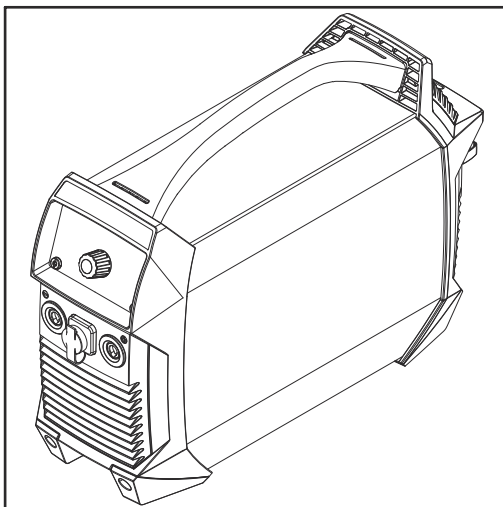
Максимальный средний размер удлинительного кабеля

7,6 м (25 фт)	15,2 м (50 фт)	30,5 м (100 фт)	45,6 м (150 фт)
AWG 16	AWG 12	AWG 10	AWG 8

- 4 Чтобы снизить риск повреждения разъемов и кабелей, всегда отсоединяйте зарядное устройство, потянув за вилку, а не за кабель.
- 5 Используйте удлинительные кабели, только когда это абсолютно необходимо. Использование неправильно подобранного удлинительного кабеля может привести к пожару или поражению электрическим током. Если необходимо использовать удлинительный кабель, убедитесь в следующем:
- контактные штыри штекера удлинительного кабеля совпадают по числу, размеру и форме с контактными штырями штекера зарядного устройства;
 - удлинительный кабель правильно разведен и находится в хорошем состоянии;
 - сечение кабеля достаточно для переменного тока силы, нужной для зарядки аккумуляторной батареи, как указано в разделе [Технические характеристики](#) на странице 85.
- 6 Не используйте зарядное устройство с поврежденным кабелем или штекером: замените кабель или штекер немедленно.
- 7 Не используйте зарядное устройство для аккумуляторных батарей, если оно подверглось сильному удару, падению или повреждено каким-либо другим образом. Передайте его квалифицированному специалисту сервисной службы.
- 8 Не разбирайте зарядное устройство для аккумуляторных батарей. Если оно требует технического обслуживания или ремонта, передайте его квалифицированному специалисту сервисной службы. Неправильная повторная сборка может привести к пожару или поражению электрическим током.
- 9 Чтобы уменьшить опасность поражения электрическим током, отключите от сети зарядное устройство для аккумуляторных батарей, прежде чем выполнять его техническое обслуживание или чистку. Просто перевести выключатель в положение «Off» недостаточно для снижения риска поражения током.

Источник тока

Концепция аппарата



Источник тока отличается перечисленными ниже характеристиками.

- Работа без сетевого электропитания
- Компактные размеры
- Прочный пластмассовый корпус
- Высокая надежность даже в тяжелых условиях эксплуатации
- Наличие ремня для переноски, облегчающего транспортировку на строительных площадках и т. д.
- Защищенные органы управления
- Разъемы с байонетными соединениями

В процессе сварки электронный регулятор адаптирует графическую характеристику источника питания к используемому сварочному электроду. Результат — легкое и компактное устройство, обеспечивающее высокое качество поджига и обладающее превосходными сварочными характеристиками.

При использовании электродов с целлюлозным покрытием можно выбрать специальный режим работы для обеспечения отличных результатов сварки.

Сварка TIG с контактным зажиганием значительно расширяет сферу применения устройства.

Предупреждающие надписи на устройстве

Удалять или закрасивать предупреждающие надписи и маркировку безопасности на источнике питания запрещается. Они предупреждают о возможных ошибках в обслуживании, которые могут привести к серьезному травмированию персонала и повреждению имущества.

Значение маркировки безопасности на устройстве



Существует опасность серьезного травмирования персонала и повреждения имущества вследствие ненадлежащей эксплуатации.



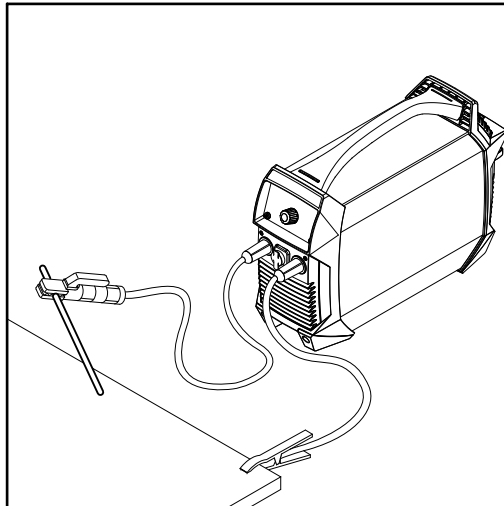
Перед использованием описанных в настоящем руководстве функций необходимо полностью ознакомиться с перечисленными ниже документами.

- Настоящее руководство по эксплуатации.
- Руководства по эксплуатации всех системных компонентов источника питания, в особенности правила техники безопасности.

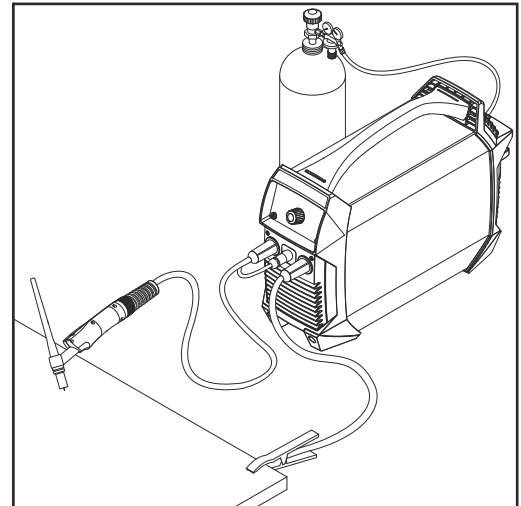


Не утилизируйте использованные устройства вместе с бытовыми отходами.
Устройства следует утилизировать согласно правилам техники безопасности.

**Область
применения**



Сварка стержневым электродом



Сварка TIG

Использование перезаряжаемых устройств

Техника безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Ненадлежащее обращение с литий-ионной аккумуляторной батареей влечет за собой опасные последствия.

Это может привести к повреждению имущества или тяжелым травмам.

- ▶ Источник тока ни в коем случае не должен подвергаться воздействию открытого огня. Чрезмерное нагревание может привести к взрыву или раскаливанию аккумуляторной батареи.
- ▶ Не открывайте источник тока и не удаляйте аккумуляторную батарею. Повреждение аккумуляторной батареи вследствие ненадлежащего обращения может привести к выделению ядовитых веществ, представляющих опасность для здоровья.
- ▶ Не окунайте источник тока в воду. Это может привести к короткому замыканию, даже если источник тока выключен. В свою очередь, это может повлечь за собой нагревание, взрыв или раскачивание аккумуляторной батареи.

ОПАСНОСТЬ!

Ошибки в обслуживании и нарушение установленного порядка проведения работ могут повлечь за собой опасные последствия.

Это может привести к повреждению имущества или тяжелым травмам.

- ▶ Не открывайте источник тока.
- ▶ Открывать источник тока могут только сервисные специалисты Fronius.
- ▶ Если требуется замена батареи в источнике тока, поручите это партнерам Fronius по сервисному обслуживанию (Fronius Service Partner).

Хранение и транспортировка

При хранении и транспортировке источника тока необходимо обеспечить окружающие условия, описанные в разделе [Технические характеристики](#) на стр. 69.

В частности, при длительном хранении источника тока соблюдайте перечисленные ниже требования.

- Храните источник тока только в заряженном состоянии. В идеале уровень заряда должен составлять 50–80 %.
- Оптимальная температура хранения: от 0 °C до +20 °C (от +32 °F до +68 °F)
- Перезаряжайте источник тока не реже, чем раз в 6 месяцев.

При транспортировке источника тока соблюдайте соответствующие государственные предписания.

Учитывайте изложенные ниже данные безопасности при транспортировке:

- Класс опасности грузов: 9
- Код классификации: M4
- Группа упаковки: II

Срок службы аккумуляторной батареи

УКАЗАНИЕ!

Срок службы аккумуляторной батареи полностью зависит от обращения с ней. Важное значение имеет то, как аккумуляторная батарея используется и хранится, а также условия окружающей среды.

Интеллектуальные функции источника тока (см. Раздел [Функции защиты аккумуляторной батареи](#) на стр. 33) играют большую роль в продлении срока службы аккумуляторной батареи.

Однако пользователь должен соблюдать указанные ниже ключевые требования, чтобы обеспечить максимальный срок службы батареи.

- Перезаряжайте аккумуляторную батарею после каждой разрядки. Не ждите, пока аккумуляторная батарея полностью разрядится, прежде чем ее перезарядить.
- Защита источника тока от внешних влияний
- Оптимальные окружающие условия для работы:
 - Температура: от +15 °C до +25 °C (от +59 °F до +77 °F)
 - Влажность: 50 %
 - отсутствие в окружающем воздухе пыли и коррозионных испарений или газов
- Регулярно заряжайте источник тока, когда он не используется
- Проверяйте источник тока не реже чем раз в полгода и заряжайте его при необходимости



Функции защиты аккумуляторной батареи

- Общие сведения** Функции защиты аккумуляторной батареи предназначены для:
- увеличения срока службы батареи;
 - защиты батареи от серьезных повреждений;
 - обеспечения надежности источника тока.

Защита от глубокой разрядки

Источник тока оснащен приспособлением для защиты от глубокой разрядки, которое предупреждает пользователя о слишком низком уровне заряда аккумуляторной батареи. При этом источник тока отключается.

Функционирование приспособления для защиты от глубокой разрядки

- Когда емкость аккумуляторной батареи исчерпана:
 -  все сегменты индикатора емкости аккумуляторной батареи гаснут;
 -  на дисплее отображается надпись «Lo»;
 - сварка становится недоступной;
- источник тока автоматически отключается через три секунды.

ОСТОРОЖНО!

Длительное хранение аккумуляторной батареи в разряженном виде может представлять опасность.

Аккумуляторная батарея может выйти из строя.

- ▶ Если срабатывает защита от глубокой разрядки, немедленно дозарядите устройство!

Автоматическое отключение

Функция автоматического отключения позволяет избежать излишнего энергопотребления и тем самым продлевает эффективный срок эксплуатации без дозарядки аккумуляторной батареи.

Если источник тока не используется на протяжении определенного периода времени, он автоматически отключается.

Чтобы повторно активировать источник тока, нажмите кнопку «Вкл./Выкл.» и удерживайте ее не менее 2 секунд.

УКАЗАНИЕ!

Заводское значение параметра автоматического отключения составляет 15 минут (если сварка не выполняется в течение 15 минут, источник тока автоматически отключается).

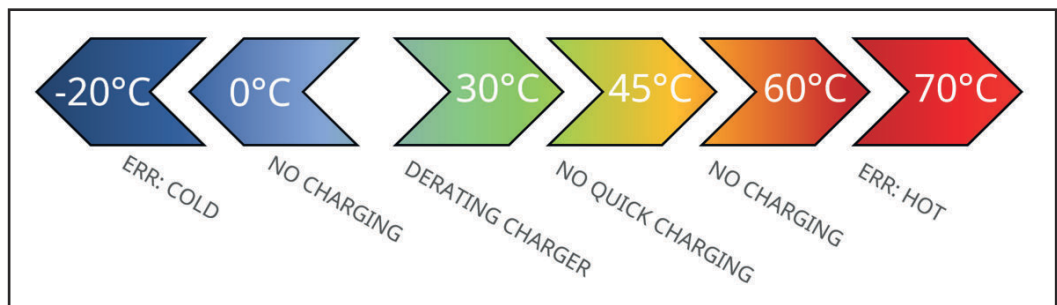
Это значение можно изменить в меню настройки с помощью параметра tSd.

Мониторинг температуры

Функция контроля температуры предотвращает зарядку или разрядку аккумуляторной батареи, если ее температура находится вне допустимого диапазона.

У зарядного устройства для аккумуляторной батареи есть функция управления температурой

- От 30 °С: защита зарядного устройства от перегрева путем автоматического снижения мощности.
- От 45 °С: для продления работы аккумуляторной батареи возможна только стандартная зарядка.
- От 70 °С: источник тока отключается.
- При температуре ниже 0 °С зарядка невозможна. Сварку, при наличии достаточного уровня тока, проводить можно.
- Два дополнительных датчика, расположенных непосредственно на силовом блоке



Слишком низкая температура

Если температура аккумуляторной батареи меньше нижнего допустимого значения, сварка и зарядка невозможны.

Слишком высокая температура

Зарядка будет снова доступной, если температура аккумуляторной батареи опустится ниже +45 °С.

Если температура аккумуляторной батареи поднимается выше допустимого диапазона:

- Загорается индикатор температуры, и на дисплее появляется надпись „hot“.
- Сварка и зарядка невозможны, пока не погаснет индикатор температуры (когда аккумуляторная батарея остынет).

Защита от перегрузки

После полной зарядки аккумуляторной батареи зарядное устройство автоматически отключается и переходит в режим компенсационной зарядки.

Более подробную информацию о зарядном устройстве аккумуляторной батареи и режимах работы можно найти в его описании на стр. [73](#).

Перед вводом в эксплуатацию

Техника безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь со всеми сведениями этого документа.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого оборудования и всех компонентов системы.

Надлежащее использование

Источник тока предназначен исключительно для сварки стержневым электродом и сварки TIG.

Встроенную аккумуляторную батарею можно заряжать только при помощи устройства Fronius ActiveCharger 1000.

Любое другое использование считается ненадлежащим.

Производитель не несет ответственности за ущерб в результате такого использования.

Надлежащее использование также подразумевает:

- внимательное ознакомление с настоящим руководством по эксплуатации;
- соблюдение всех указаний и правил техники безопасности, изложенных в настоящем руководстве;
- выполнение всех предписанных инспекций и работ по техническому обслуживанию.

Инструкции по монтажу

ОПАСНОСТЬ!

Опасность опрокидывания или падения механизмов.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Надежно установите устройство на ровной твердой поверхности.
- ▶ После установки убедитесь, что все резьбовые соединения затянуты должным образом.

Устройство испытано на соответствие классу защиты IP 23, что подразумевает:

- защиту от проникающих повреждений, нанесенных твердыми инородными телами диаметром > 12,5 мм (0,49 дюйма);
- защиту от водяных брызг под углами до 60° относительно вертикали.

Охлаждающий воздух

Устройство необходимо установить так, чтобы обеспечить свободное движение охлаждающего воздуха через пазы на передней и задней панелях.

Пыль

Следите за тем, чтобы металлическая пыль не втягивалась вентилятором в систему, например, при выполнении шлифовальных работ.

Эксплуатация вне помещений

Монтаж и эксплуатация устройства вне помещений должны осуществляться в

соответствии с классом защиты IP 23. Избегайте прямого попадания воды (например, дождевых капель).

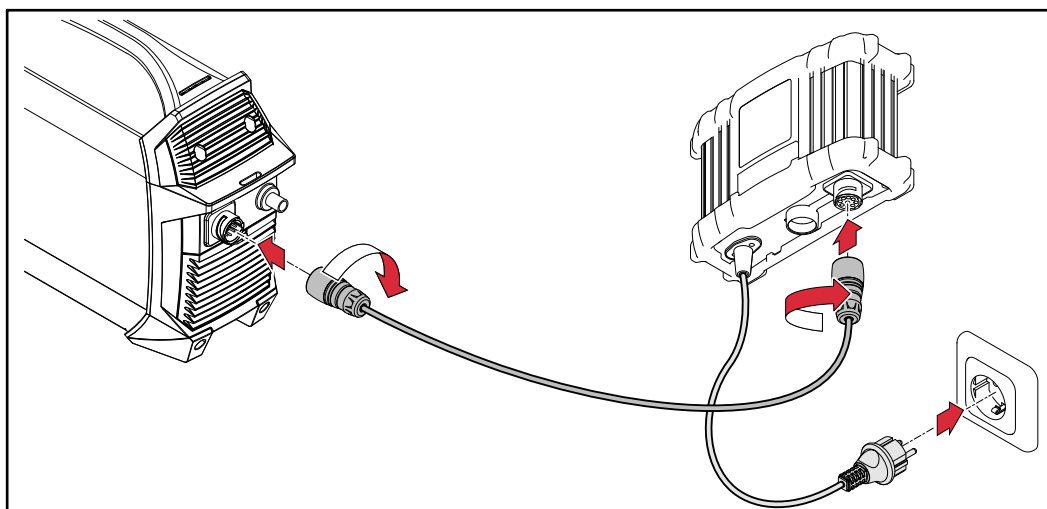
Подключение электропитания


Устройство может подключаться к электросети только при помощи зарядного устройства Fronius ActiveCharger 1000 (= гибридный режим, см. [Режимы работы](#) на стр. 82).

УКАЗАНИЕ!



В случае эксплуатации устройства с другими зарядными устройствами гарантийные требования удовлетворению не подлежат.

Перед первым запуском



-  После подключения мигающий индикатор емкости аккумуляторной батареи указывает на текущее состояние зарядки; аккумуляторная батарея заряжается.

Если аккумуляторная батарея полностью заряжена:

-  на зарядном устройстве загорается индикатор COMPLETED.
-  На источнике питания светятся все сегменты индикатора емкости аккумуляторной батареи.
- Источник тока готов к работе.

Элементы управления и подключения

Техника безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

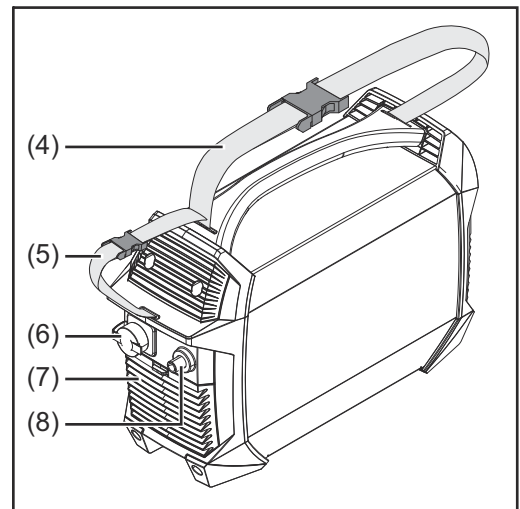
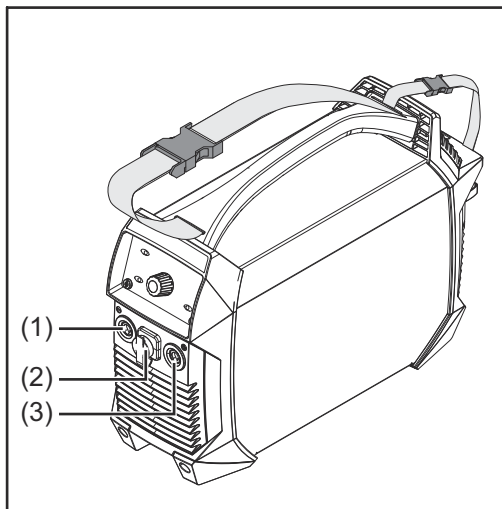
Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь со всеми сведениями этого документа.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого оборудования и всех компонентов системы.

В результате обновления программного обеспечения может оказаться, что в настоящем руководстве по эксплуатации не описаны некоторые функции устройства либо наоборот — в руководстве описаны функции, отсутствующие в устройстве.

Расположение элементов управления устройства на некоторых иллюстрациях также может отличаться от фактического, однако принцип их действия остается неизменным.

Подключения и механические компоненты



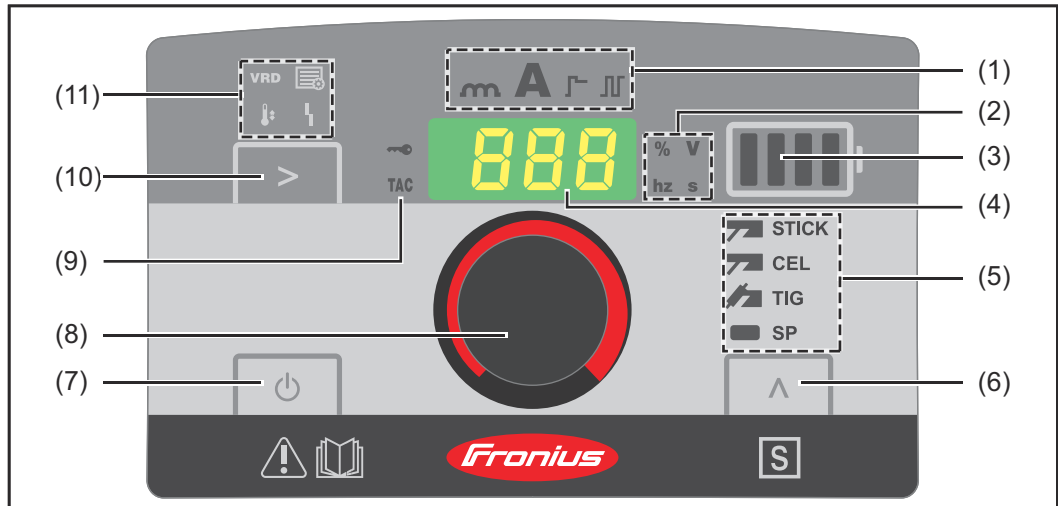
- (1) Гнездо (-)
с байонетным соединением
- (2) Разъем TMC (TIG Multi Connector)
- (3) Гнездо (+)
с байонетным соединением
- (4) Ремень для переноски
- (5) Ремень для кабелей
для крепления сетевого и сварочных кабелей.
Не используйте для переноски устройства!
- (6) Разъем для подключения зарядного устройства

(7) **Воздушный фильтр**

(8) **Разъем для подачи защитного газа**

Использование разъемов зависит от процесса сварки.

- Сварка стержневым электродом (в зависимости от типа электрода)
 - Гнездо (+)** для электрододержателя или кабеля заземления
 - Гнездо (-)** для электрододержателя или кабеля заземления
- Сварка TIG
 - Гнездо (+)** для кабеля заземления
 - Гнездо (-)** для сварочной горелки
 - Разъема TMS** для кабеля управления сварочной горелки Fronius



(1) Индикатор настраиваемого параметра

Указывает на выбранный настраиваемый параметр:

- Динамика дуги
- Сварочный ток
- Функция SoftStart (мягкий старт) / HotStart (горячий старт)
- Импульсная сварка TIG / импульсно-дуговая сварка MIG/MAG

(2) Индикатор единицы измерения

указывает единицу измерения для параметра, величина которого изменяется в настоящее время с помощью регулировочной ручки (8).

- %
- Напряжение (вольты)
- Частота (герцы)
- Время (секунды)

(3) Индикатор емкости аккумуляторной батареи

указывает состояние заряда батареи.

- Аккумуляторная батарея полностью заряжена
- Емкость аккумуляторной батареи 75 %
- Емкость аккумуляторной батареи 50 %
- Емкость аккумуляторной батареи 25 %
- Аккумуляторная батарея разряжена **⇒ Немедленно зарядите аккумуляторную батарею!**

Отображает режим работы.


- Светится в следующих режимах:
 - в режиме собственно сварки;
 - в режиме компенсационной зарядки.
- Кроме того, индикатор мигает в следующих режимах:
 - зарядка;
 - быстрая зарядка;
 - гибридный режим.

(4) Дисплей

-
- (5) **Индикатор процесса сварки**
Указывает выбранный процесс сварки:
-  **STICK** Сварка стержневым электродом
 -  **CEL** Сварка стержневым электродом с целлюлозным покрытием
 -  **TIG** Сварка TIG
 -  **SP** Зарезервировано для специальных программ
-
- (6) **Кнопка «Процесс сварки»**
Служит для выбора процесса сварки.
-
- (7) **Кнопка включения/выключения**
для включения источника тока.
Для включения кнопку нужно нажать и удерживать не менее 2 секунд (для защиты от случайного включения).
-
- (8) **Регулировочная ручка**
-
- (9) **Индикатор ТАС**
светится, если активирована функция выполнения прихватки (только в устройствах TIG при сварке TIG)
-
- (10) **Кнопка настраиваемого параметра**
Служит для выбора необходимого настраиваемого параметра (1).
-
- (11) **Индикаторы состояния**
Отображают различные режимы работы источника тока:
-  **VRD** — светится при наличии дополнительного защитного устройства VRD и безопасного сниженного напряжения на сварочных разъемах.
 -  **Настройка** — светится в режиме настройки
 -  **Температура** — температура источника тока вне допустимого диапазона
 -  **Ошибка** — см. также [Поиск и устранение неполадок](#) на стр. 63
-

Ручная сварка стержневым электродом

Подготовительные работы



- 1  Нажмите кнопку «Вкл./Выкл.» и удерживайте ее нажатой не менее 2 секунд, чтобы отключить источник тока.
 - Индикаторы погаснут.
- 2 Подсоедините кабель заземления к гнезду (+) или (-) в зависимости от типа электрода и поверните по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.
- 3 Противоположный конец кабеля заземления подключите к детали.
- 4 Подсоедините кабель электрододержателя к гнезду (+) или (-) в зависимости от типа электрода и поверните по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.
- 5 Вставьте электрод в электрододержатель.

ОПАСНОСТЬ!







Существует опасность поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ После включения источника питания электрод в электрододержателе находится под напряжением. Исключите контакт электрода с частями тела людей либо с электропроводящими или заземленными частями (например, с корпусом и т. п.).

- 6  Нажмите кнопку «Вкл./Выкл.» и удерживайте ее нажатой не менее 2 секунд, чтобы включить источник тока.
 -  Загорится индикатор сварочного тока.
 - На цифровом дисплее отобразится указанный сварочный ток.

Сварка стержневым электродом

- 1  С помощью кнопки «Процесс сварки» выберите один из указанных ниже процессов.
 -  **STICK** Сварка стержневым электродом: при выборе этого процесса загорается соответствующий индикатор сварки.
 -  **CEL** Сварка стержневым электродом с целлюлозным покрытием: при выборе этого процесса загорается соответствующий индикатор сварки.
- 2  Удерживайте нажатой кнопку настраиваемого параметра, пока не  Загорится индикатор сварочного тока.
- 3  При помощи регулировочной ручки выберите значение тока.
 - Источник тока готов к сварке.

Функция SoftStart (мягкий старт) / HotStart (горячий старт)

Эта функция используется для установки стартового тока.

Диапазон настройки: 0–200 %




Принцип работы:

В начале процесса сварки ток уменьшается (SoftStart) или увеличивается (HotStart) в течение 0,5 с в зависимости от настройки.

Изменение показывается в виде процентного значения от заданного сварочного тока.

Продолжительность подачи стартового тока можно изменить в меню настройки с помощью параметра Hti. См. [Параметры сварки стержневым электродом](#) на стр. 52.

Регулировка стартового тока

- 1**  Удерживайте нажатой кнопку настраиваемого параметра, пока не  загорится индикатор функции SoftStart (мягкий старт) / HotStart (горячий старт).
- 2**  Вращайте регулировочную ручку, пока не будет достигнуто нужное значение.
 - Источник тока готов к сварке.

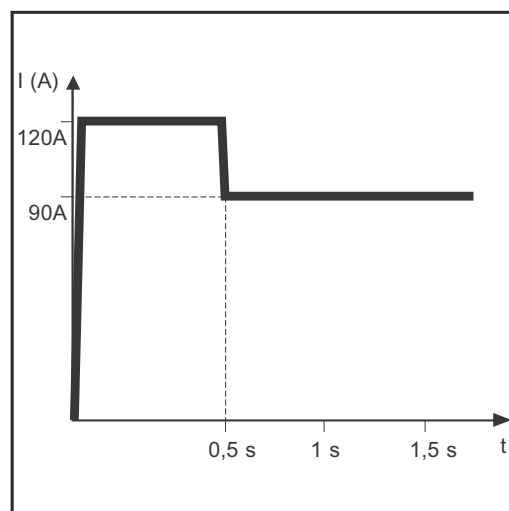
УКАЗАНИЕ!

Максимальный ток горячего пуска не может превышать 180 А.

Примеры:

(заданный сварочный ток = 100 А)

- 100 % \Rightarrow Стартовый ток = 100 А \Rightarrow функция деактивирована
- 80 % \Rightarrow Стартовый ток = 80 А \Rightarrow SoftStart (мягкий старт)
- 135 % \Rightarrow Стартовый ток = 135 А \Rightarrow HotStart (горячий старт)
- 200 % \Rightarrow Стартовый ток = 180 А \Rightarrow HotStart (достигнут верхний лимит тока!)



Пример функции HotStart (горячий старт)

Свойства функции SoftStart (мягкий старт)

- Уменьшенное образование пор при сварке некоторыми типами электродов

Свойства функции HotStart (горячий старт)

- Улучшенный поджиг даже при использовании плохо поджигаемых электродов
- Лучшее проплавление основного металла на начальном этапе, вследствие чего уменьшается вероятность образования неплотных швов
- Значительно меньшее количество шлаковых включений

Динамика

Для получения оптимальных результатов сварки иногда бывает необходимо отрегулировать динамику дуги.



Диапазон настройки: 0–100 (соответствует повышению тока на 0–200 А)

Принцип работы:

В момент перехода капель металла или в случае короткого замыкания ток кратковременно возрастает, чтобы добиться стабильной дуги.

Если существует опасность погружения электрода (прутка) в сварочную ванну, это предотвращает затвердевание сварочной ванны, а также длительное короткое замыкание дуги. Это позволяет в значительной степени предотвратить «прилипание» электрода.

Регулировка динамики дуги

1  Удерживайте нажатой кнопку настраиваемого параметра, пока не  загорится индикатор динамики дуги.

2  Вращайте регулировочную ручку, пока не будет достигнуто нужное значение корректировки.

- Источник тока готов к сварке.

УКАЗАНИЕ!

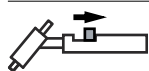
Максимальный ток динамики дуги не может превышать 180 А.

Примеры:

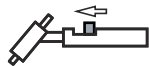
- Динамика дуги = 0
 - динамика деактивирована
 - более слабая дуга с меньшим образованием брызг
- Динамика дуги = 20
 - динамика с повышением тока на 40 А
 - более сильная и стабильная дуга
- Заданный сварочный ток = 100 А / динамика дуги = 60
 - динамика с теоретически возможным повышением тока на 120 А
 - практическое повышение составляет всего 80 А, поскольку достигнут максимальный лимит тока.

Режимы работы TIG

Символы и их значение



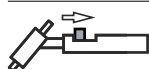
Оттяните кнопку горелки назад и удерживайте ее.



Отпустите кнопку горелки, чтобы она переместилась вперед.



Переместите кнопку горелки вперед и удерживайте ее.



Отпустите кнопку горелки, чтобы она переместилась назад.

Регулируемые параметры сварки:

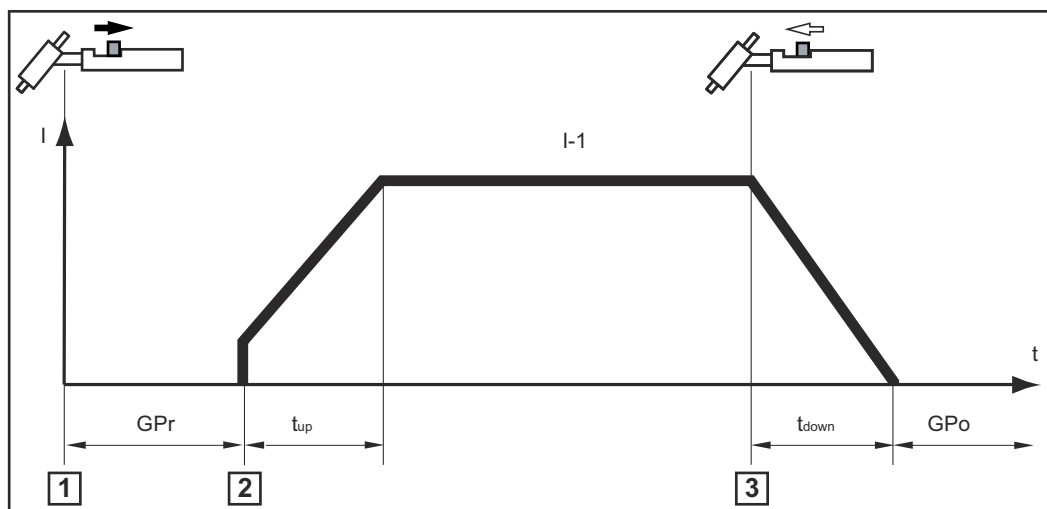
- **GPo**: время продувки газа;
- **I-S**: фаза стартового тока — при пониженном сварочном токе температура возрастает медленно, что дает возможность точнее разместить присадочный материал;
- **I-E**: фаза тока заваривания кратера — позволяет предотвратить появление каверн и трещин в конечном кратере;
- **I-1**: фаза основного (сварочного) тока — обеспечивается равномерный нагрев основного металла за счет непрерывного нагревания;
- **I-2**: фаза уменьшенного тока — временное снижение силы сварочного тока для предотвращения локального перегрева основного металла.

Фиксированные параметры сварки:

- **GPr**: время предварительной подачи газа;
- t_{up} : фаза нарастания тока — сварочный ток постепенно нарастает; длительность = 0,5 с;
- t_{down} : фаза спада тока — сварочный ток постепенно уменьшается; длительность = 0,5 с;
- t_S : длительность подачи стартового тока;
- t_E : длительность подачи конечного тока.

2-тактный режим

Сведения об активации 2-тактного режима см. в разделе на стр.

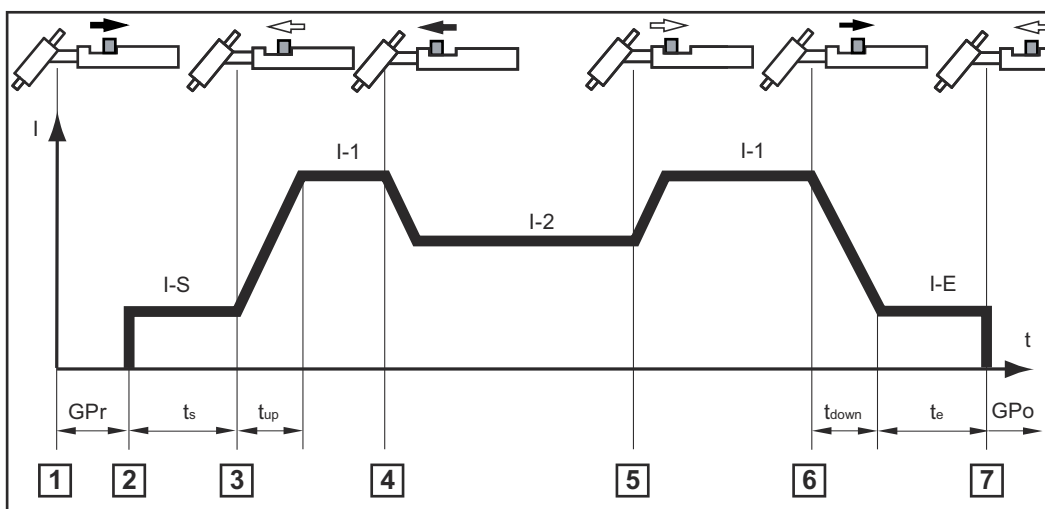


- 1 Приложите вольфрамовый электрод к детали, затем потяните кнопку горелки назад и удерживайте ее => начнется подача защитного газа.

- 2 Приподнимите вольфрамовый электрод => дуга загорится.
- 3 Отпустите кнопку горелки => завершение сварки.

4-тактный режим

Сведения об активации 4-тактного режима см. в разделе на стр.



4-тактный режим с промежуточным снижением I-2.

Временное снижение достигается путем использования кнопки горелки во время фазы рабочего тока для снижения сварочного тока до указанного значения I-2.

- 1 Приложите вольфрамовый электрод к детали, затем потяните кнопку горелки назад и удерживайте ее => начнется подача защитного газа.
- 2 Приподнимите вольфрамовый электрод => начнется сварка со стартового тока I-S.
- 3 Отпустите кнопку горелки => сварка при рабочем токе I-1.
- 4 Переместите кнопку горелки вперед и удерживайте ее => начало временного снижения тока до значения I-2.
- 5 Отпустите кнопку горелки => сварка при рабочем токе I-1.
- 6 Переместите кнопку горелки назад и удерживайте => снижение до тока заваривания кратера I-E.
- 7 Отпустите кнопку горелки => завершение сварки.

Сварка TIG

Общие сведения

УКАЗАНИЕ!

Если выбран процесс сварки TIG, не используйте электроды из чистого вольфрама (помечены зеленым цветом).

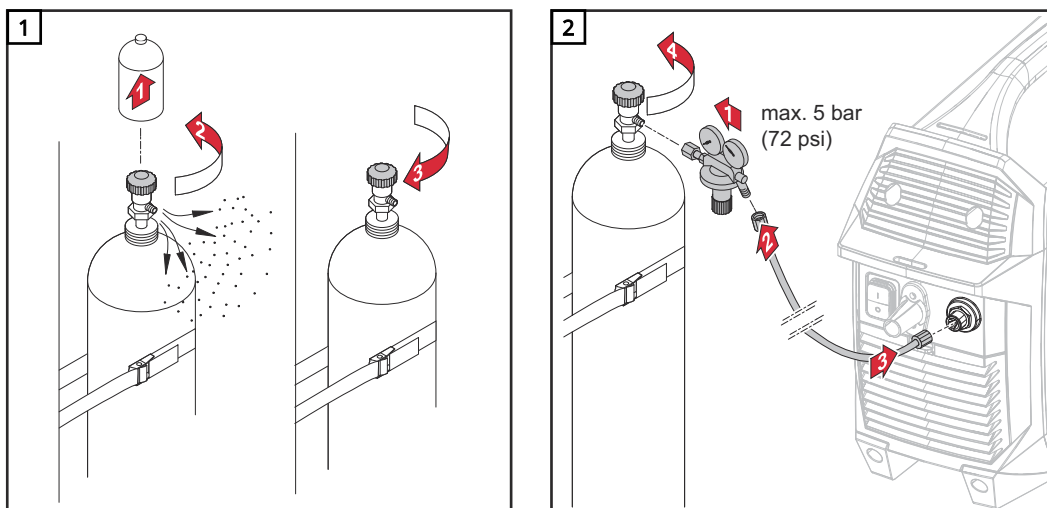
Подсоединение газового баллона

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Падение баллонов с газом чревато опасными последствиями.

Это может привести к повреждению имущества и тяжелым травмам.

- ▶ Размещайте газовые баллоны на твердой ровной поверхности таким образом, чтобы они располагались в устойчивом положении. Закрепляйте их во избежание падения.
- ▶ Соблюдайте правила техники безопасности, установленные производителем газовых баллонов.



Подготовка

- 1 Нажмите кнопку «Вкл./Выкл.» и удерживайте ее нажатой не менее 2 секунд, чтобы отключить источник тока.
- Индикаторы погаснут.
- 2 Подключите разъем сварочной горелки TIG к гнезду (-) и поверните его по часовой стрелке, чтобы сработал фиксатор.
- 3 Вставьте разъем TIG Multi Connector сварочной горелки в разъем TMC источника тока.
- 4 Настройте сварочную горелку в соответствии с ее руководством по эксплуатации.
- 5 Подключите разъем кабеля заземления к гнезду (+) и поверните его по часовой стрелке, чтобы сработал фиксатор.



- 6 Противоположный конец кабеля заземления подключите к детали.

⚠ ОПАСНОСТЬ!

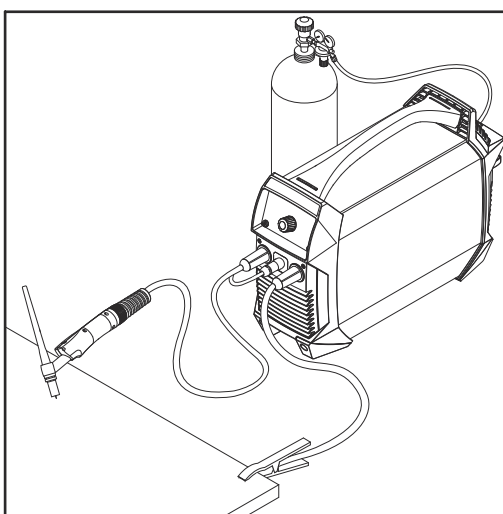
Существует угроза поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ После включения источника питания электрод в сварочной горелке находится под напряжением. Не допускайте контакта электрода с частями тела людей либо с электропроводящими или заземленными компонентами оборудования (например, с корпусом и т. п.).

- 7  Нажмите кнопку «Вкл./Выкл.» и удерживайте ее нажатой не менее 2 секунд, чтобы включить источник тока.
-  Начнет светиться индикатор сварочного тока.
 - На цифровом дисплее отобразится указанный сварочный ток.

**Регулировка
давления газа**








*Сварочная горелка с кнопкой
(и разъемом TIG Multi Connector)*

**Сварочная горелка с кнопкой (и
разъемом TIG Multi Connector)**

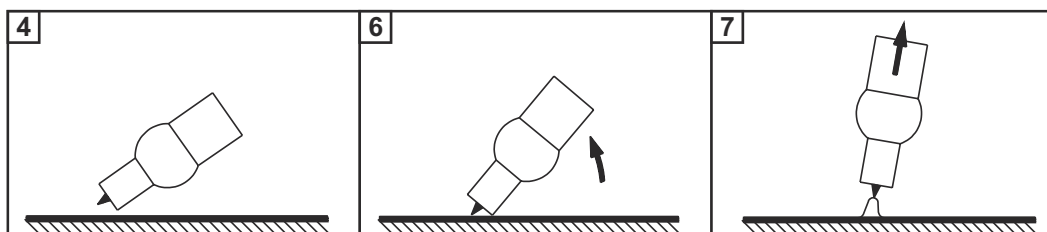
- 1 Нажмите кнопку горелки.
 - Начнется подача защитного газа.
- 2 Установите нужную скорость подачи газа при помощи регулятора давления.
- 3 Отпустите кнопку горелки.

Сварка TIG

- 1  С помощью кнопки «Процесс сварки» выберите сварку TIG.
 -  Загорится индикатор сварки TIG.
- 2  Удерживайте нажатой кнопку настраиваемого параметра, пока не  Загорится индикатор сварочного тока.
- 3  При помощи регулировочной ручки выставьте значение тока.

При использовании сварочной горелки с кнопкой и разъемом TIG Multi Connector (2-тактный режим настроен на заводе)

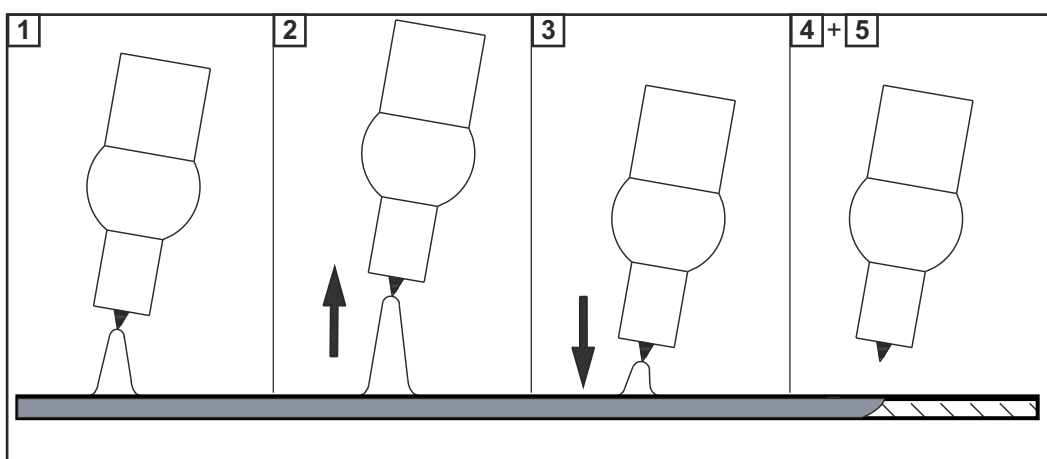
- 4 Разместите газовое сопло над местом поджига, обеспечивая зазор около 2–3 мм (5/64–1/8 дюйма) между вольфрамовым электродом и деталью.
- 5 Равномерно приподнимайте противоположный конец сварочной горелки, пока вольфрамовый электрод не коснется детали.
- 6 Оттяните кнопку горелки назад и удерживайте ее.
 - Начнется подача защитного газа.
- 7 Поднимите сварочную горелку и поверните ее в обычное положение.
 - Произойдет поджиг дуги.
- 8 Выполните сварку.



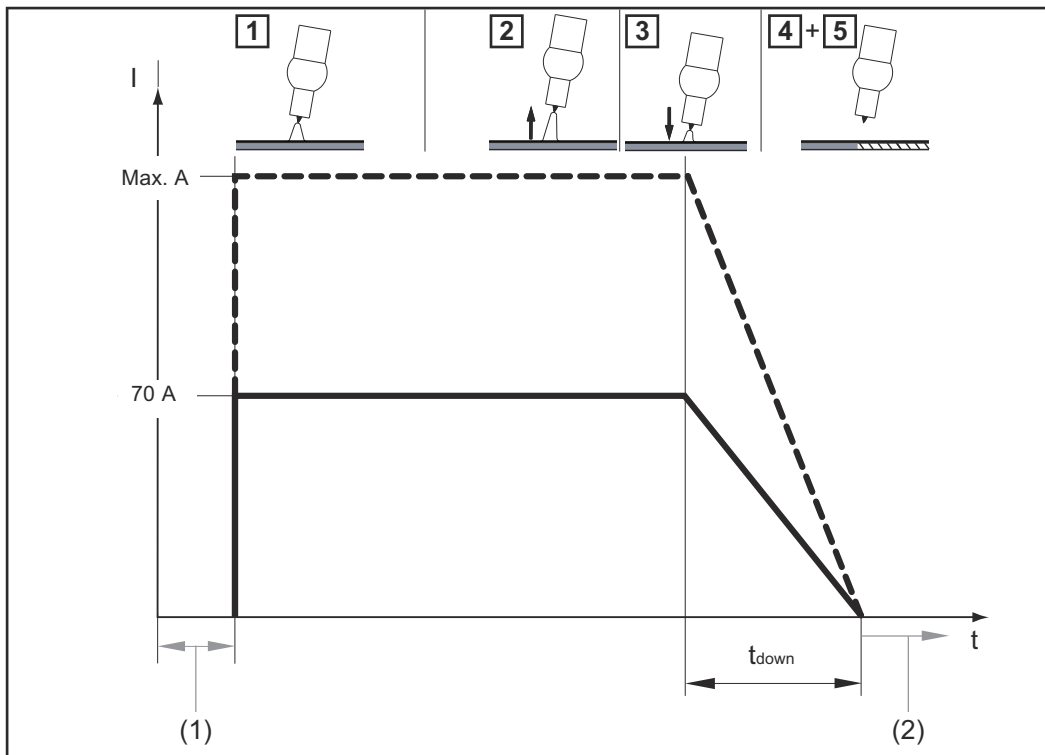
TIG Comfort Stop

Более подробную информацию об активации и настройке функции TIG Comfort Stop можно найти в разделе [Параметры сварки TIG](#) на стр. 54.

Функция и применение TIG Comfort Stop



- 1 Сварка
- 2 Во время сварки поднимите горелку.
 - Длина дуги значительно увеличится.
- 3 Опустите сварочную горелку.
 - Длина дуги значительно уменьшится.
 - После этого запустится функция TIG Comfort Stop.
- 4 Удерживайте горелку на той же высоте.
 - Сварочный ток будет постепенно снижаться до тех пор, пока дуга не погаснет.
- 5 Дождитесь окончания периода продувки газа и приподнимите горелку над деталью.



Кривая сварочного тока и потока газа с активированной функцией TIG Comfort Stop

- (1) Gas pre-flow (Предварительная подача газа)
- (2) Gas post-flow (Продувка газа)

Спад тока:

Длительность спада тока t_{down} составляет 0,5 с, и ее нельзя изменить.

Продувка газа:

продувка газа выполняется в меню настройки путем изменения параметра GPo. См. [Параметры сварки TIG](#) на стр. 54.

Импульсная сварка TIG

Импульсная сварка TIG — это сварка TIG с импульсным током. Она используется для сварки в неудобном положении стальных труб или при сварке тонких листов.

В этих случаях сварочный ток, установленный изначально, не всегда идеально подходит для всего процесса сварки:

- если сила тока слишком мала, основной металл недостаточно проплавится;
- в случае перегрева жидкая сварочная ванна может стекать по каплям.




Диапазон настройки: 0,5–990 Гц.

Принцип работы: низкий базовый ток I-G медленно повышается до значительно более высокого значения импульсного тока I-P и, в зависимости от заданного времени dcY (рабочего цикла), вновь падает до значения базового тока I-G.

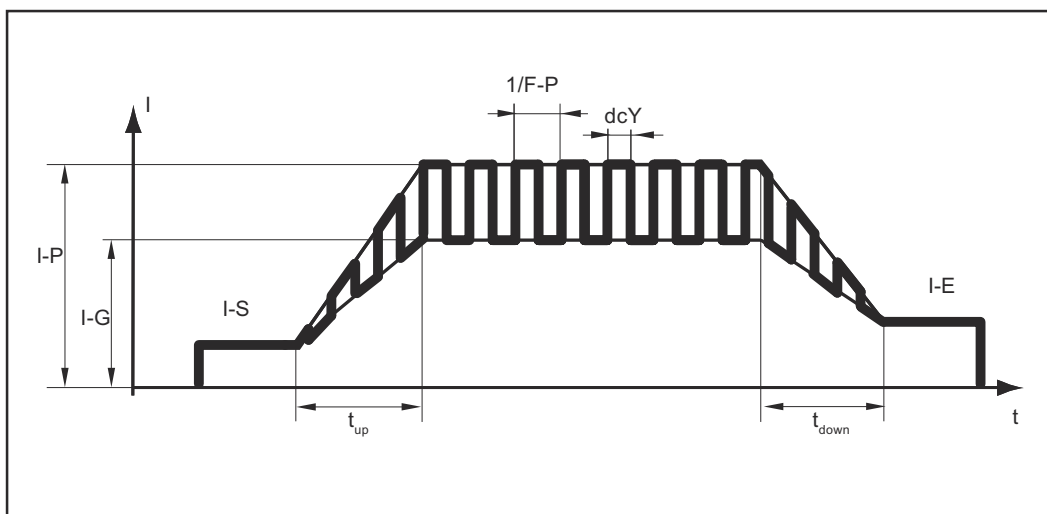
Таким образом, средний сварочный ток составляет I-1.

Во время импульсной сварки TIG небольшие участки в месте сварки быстро расплавляются, а затем вновь быстро затвердевают.

Активация импульсной сварки TIG / установка частоты импульсов

- 1  Удерживайте нажатой кнопку настраиваемого параметра, пока не  загорится индикатор импульсной сварки TIG.
- 2  Вращайте регулировочную ручку, пока не будет достигнуто нужное значение частоты (Гц).

- источник тока готов к сварке.



Импульсная сварка TIG — кривая сварочного тока

Условные обозначения		I-P	Импульсный ток
I-S	Стартовый ток	F-P	Частота импульсов *)
I-E	Конечный ток	dcY	Рабочий цикл
t _{up}	Нарастание тока	I-G	Базовый ток
t _{Down}	Спад тока	I-1	Рабочий ток

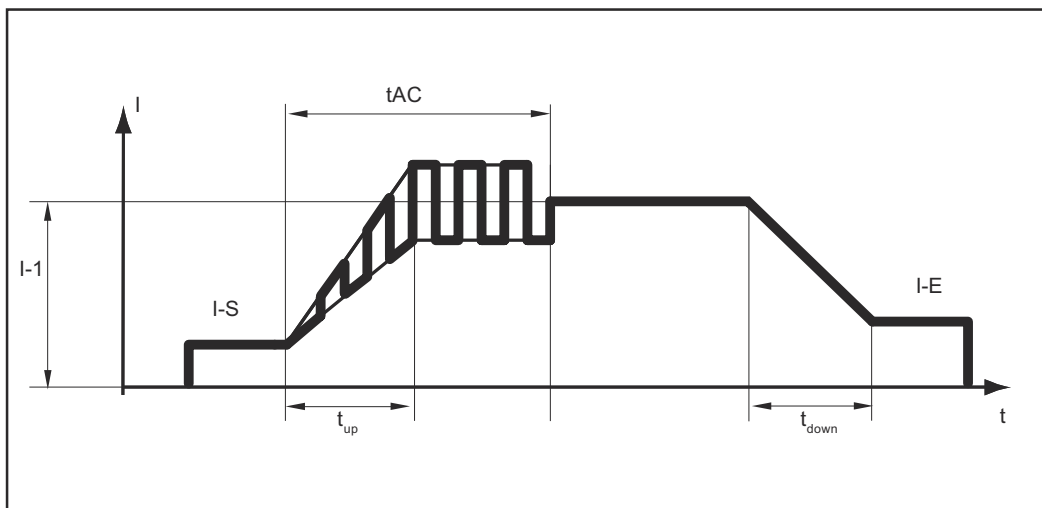
*) (1/F-P = интервал времени между двумя импульсами)

Функция выполнения прихватки.

Активация и настройка функции выполнения прихватки описаны в разделе **Функция выполнения прихватки (tACKing)** на стр. 55.

Функция выполнения прихватки доступна только для процесса сварки TIG DC.

- Когда для параметра tAC (прихватка) в меню настройки указывается период времени, функция выполнения прихватки назначается всем режимам работы.
- Базовая последовательность операций каждого из этих режимов остается неизменной.
- На протяжении заданного периода времени подается импульсный сварочный ток, который лучше удерживает сварочную ванну, если два компонента соединены прихваткой.



Функция выполнения прихватки — кривая сварочного тока

Параметр:

tAC	Продолжительность подачи импульсного сварочного тока для процесса выполнения прихватки
I-S	Стартовый ток
I-E	Ток заваривания кратера
t _{up}	Нарастание тока
t _{Down}	Спад тока
I-1	Рабочий ток

УКАЗАНИЕ!

Приведенные ниже положения применяются к импульсному сварочному току.

- ▶ Источник тока автоматически регулирует параметры импульсов как функцию от заданного рабочего тока I1.
- ▶ Нет необходимости задавать какие-либо параметры подачи импульсов.


Подача импульсного сварочного тока начинается:




- после завершения фазы стартового тока IS;
- вместе с фазой нарастания t_{up}.



По истечении времени tAC сварка продолжается с постоянным сварочным током, а любые параметры подачи импульсов, которые могли быть установлены, продолжают быть доступными.

Меню настройки


Доступ к меню настройки


- 1  С помощью кнопки «Процесс сварки» выберите процесс, параметры настройки которого необходимо изменить.


- Сварка стержневым электродом 
- Сварка стержневым электродом с целлюлозным покрытием 
- Сварка TIG 


- 2  +  Нажмите одновременно кнопку настраиваемого параметра и кнопку «Процесс сварки».
 - После отпущения кнопок отображается код первого параметра в меню настройки.

Изменение параметров сварки



- 1 Выберите нужный параметр сварки, поворачивая регулировочную ручку. 

- 2 Нажмите на регулировочную ручку, чтобы отобразилось заданное значение параметра сварки. 

- 3 Поворачивая регулировочную ручку, можно изменить значение:
 - новое значение вступает в силу немедленно;
 - исключение: при восстановлении заводских настроек нажмите на регулировочную ручку после изменения значения, чтобы активировать новое значение.

- 4 Нажмите на регулировочную ручку, чтобы вернуться к списку параметров сварки. 

Выход из меню настройки

- 1  Нажмите кнопку настраиваемого параметра **или**  кнопку «Процесс сварки», чтобы выйти из меню настройки.

Параметры сварки стержневым электродом



Длительность стартового тока

0,1 - 1,5 Секунды

Для функции SoftStart (мягкий старт)/ HotStart (горячий старт)

Заводская настройка: 0,5 с.



Anti-Stick

On (Вкл.) / OFF (Выкл.)

Если активна функция Anti-Stick, дуга гаснет через 1,5 секунды в случае короткого замыкания («прилипание» электрода).

Заводская настройка: ON (Вкл.) (активно)



Напряжение разрыва (U cut off)

25 - 80 Вольты

Используется для установки длины дуги, при которой завершается процесс сварки.

Сварочное напряжение увеличивается по мере увеличения длины дуги. Дуга гаснет после достижения указанного здесь напряжения.

Заводская настройка: 45 В



Версия ПО

Полный номер версии установленного программного обеспечения распределен между несколькими дисплеями, и его можно извлечь при помощи вращения регулирующей ручки.



Автоматическое отключение (time Shut down)

300 - 900 Секунды / OFF (Выкл.)

Если источник тока не используется на протяжении определенного периода времени, он автоматически отключается.

Заводская настройка: 900 секунд.



Заводская настройка (FACtory)

Этот пункт меню позволяет восстановить заводские настройки.

no (нет) / YES (да) / ALL (все)

- Отмена сброса
- Сброс настроек выбранного процесса сварки до заводских значений
- Сброс параметров всех процессов сварки до заводских значений



Сброс выбранного параметра до заводского значения должен быть подтвержден нажатием на регулировочную ручку!

Параметры
сварки TIG



Режим работы (trigger mode)

OFF (выкл.) / 2t / 4t

- При использовании сварочной горелкой без кнопки
- 2-тактный режим работы
- 4-тактный режим

Заводская настройка: 2t



Стартовый ток (I-Start)

1-200 %

Этот параметр доступен только в 4-тактном режиме (**tri** = 4t).

Заводская настройка: 50 %



Сниженный ток

1-200 %

Этот параметр доступен только в 4-тактном режиме (**tri** = 4t).

Заводская настройка: 50 %



Конечный ток (I-End)

1-100 %

Этот параметр доступен только в 4-тактном режиме (**tri** = 4t).

Заводская настройка: 50 %



Продувка газа (Gas Post flow)

0,2-9,9 с

Длительность продувки газа в конце сварки.

Заводская настройка: 9,9 секунды



Чувствительность Comfort Stop (Comfort Stop Sensitivity)

0,3-2,0 В / OFF (Выкл.)

Этот параметр доступен, если для параметра **tri** выбрано значение OFF (Выкл.).

Заводская настройка: OFF (выкл.)

Подобные сведения см. в разделе [TIG Comfort Stop](#) на стр. 48.



Напряжение обрыва (U cut off)

12–35 В

Используется для определения длины дуги, при которой завершается процесс сварки. Сварочное напряжение повышается с увеличением длины дуги. Когда напряжение достигает указанного значения, дуга гаснет.

Этот параметр доступен, если для параметров tri и CSS выбрано значение OFF (Выкл.).

Заводская настройка: 15 В

**Функция выполнения прихватки (tACKing)**

0,1–9,9 с / OFF (Выкл.)

Заводская настройка: ON (вкл.)

Подобные сведения см. в разделе [Функция выполнения прихватки](#). на стр. 51.

**Версия программного обеспечения**

Полный номер версии установленного программного обеспечения распределен между несколькими дисплеями, и его можно извлечь, вращая регулирующую ручку.

**Автоматическое отключение (time Shut down)**

300–900 с / OFF (Выкл.)

Если источник тока не используется на протяжении определенного периода, он автоматически отключается.

Заводская настройка: 900 секунд

**Заводская настройка (FACtory)**

no/YES/ALL (Нет/Да/Все)

Этот пункт меню позволяет восстановить заводские настройки.

- cancel reset (отмена сброса);
- сброс настроек выбранного процесса сварки до заводских значений;
- сброс параметров всех процессов сварки до заводских значений.

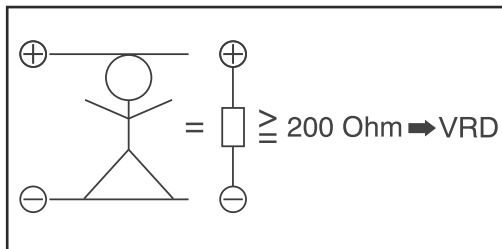


Сброс выбранного параметра до заводского значения нужно подтвердить нажатием на регулировочную ручку.

Предохранительное устройство VRD (приобретается дополнительно)

Общие сведения VRD — дополнительное защитное устройство, которое предотвращает, насколько это возможно, образование выходного напряжения, которое может представлять опасность для человека.
VRD = Voltage Reduction Device (устройство понижения напряжения).

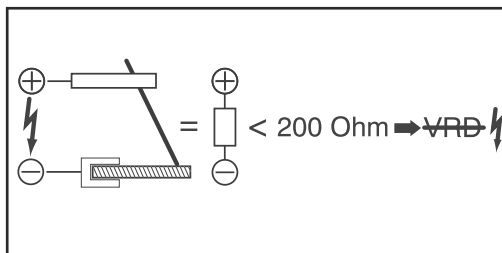
Компонент



Устройство VRD активно

Сопротивление контура сварки превышает минимальное значение сопротивления человеческого тела (как минимум 200 Ом):

- устройство VRD активно;
- напряжение холостого хода ограничено значением 14 В;
- **VRD** светится индикатор VRD.
- **Пример:** случайное прикосновение одновременно к двум сварочным розеткам не представляет опасности.



Устройство VRD неактивно

Сопротивление контура сварки меньше минимального значения сопротивления человеческого тела (менее 200 Ом):

- устройство VRD неактивно;
- выходное напряжение не ограничено для обеспечения достаточной мощности сварки;
- индикатор VRD не светится.
- **Пример:** начало сварки.

УКАЗАНИЕ!

В течение 0,

3 с после завершения сварки:

- ▶ устройство VRD вновь активно;
- ▶ выходное напряжение вновь ограничено значением 14 В.

Безопасность

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь со всеми сведениями этого документа.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого оборудования и всех компонентов системы.

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед началом работы выключите все устройства и компоненты, участвующие в процессе, и отсоедините их от электросети.
- ▶ Проверьте все задействованные устройства и компоненты, чтобы предотвратить их повторное включение.
- ▶ После открытия устройства убедитесь, что содержащие электрический заряд компоненты (например, конденсаторы) разряжены, с помощью соответствующего измерительного прибора.

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Не открывайте источник тока. Открывать его разрешается только сервисным специалистам Fronius.
- ▶ При необходимости установки сменной аккумуляторной батареи передайте источник тока партнеру Fronius по сервисному обслуживанию (Fronius Service Partner).

Общие сведения

При нормальных условиях эксплуатации устройство требует лишь минимального ухода и обслуживания. Однако необходимо придерживаться ряда важных инструкций, чтобы обеспечить многолетнюю эксплуатацию устройства.

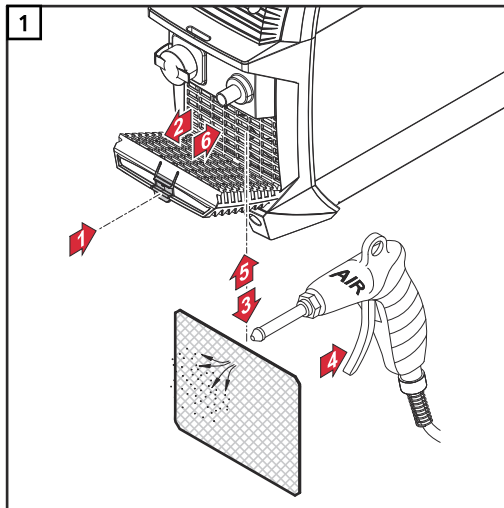
Перед каждым включением

- Проверьте провод зарядного устройства, сварочную горелку/электрододержатель, сварочный кабель и кабель заземления на предмет повреждений. Замените все поврежденные компоненты.
- Убедитесь, что вокруг источника тока имеется свободное пространство шириной 0,5 м (1 фут 8 дюйма) для беспрепятственной циркуляции охлаждающего воздуха.

УКАЗАНИЕ!

Запрещается перекрывать отверстия для притока и оттока воздуха, даже частично.

Каждые 2 месяца Очищайте воздушный фильтр (при наличии).



Общие сведения Утилизацию следует производить в соответствии с государственными и региональными нормативными требованиями.

Утилизируйте устройство отдельно от установленной в нем аккумуляторной батареи.

В следующем разделе описано, как извлечь аккумуляторную батарею.

Техника безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Ошибки в обслуживании и нарушение установленного порядка проведения работ могут повлечь за собой опасные последствия.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Все работы и функции, описанные в настоящем документе, должны выполнять и использовать квалифицированные специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь с этим документом.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации всех системных компонентов, в особенности с правилами техники безопасности.

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность удара электрическим током.

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

- ▶ Выключите источник тока.
- ▶ Отключите источник тока от зарядного устройства.
- ▶ Следите за тем, чтобы источник тока был отключен от зарядного устройства до окончания работ.
- ▶ После открытия устройства убедитесь, что содержащиеся электрический заряд компоненты (например, конденсаторы) разряжены, с помощью соответствующего измерительного прибора.

Извлечение комплекта аккумуляторов

УКАЗАНИЕ!

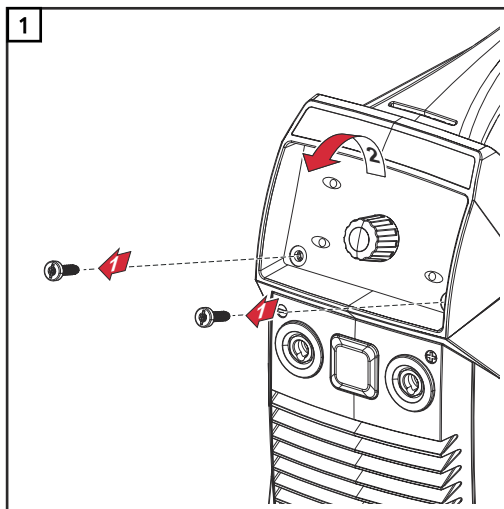
Описанный ниже процесс извлечения комплекта аккумуляторов необходимо выполнять исключительно перед утилизацией устройства!

- ▶ Если комплект аккумуляторов требуется отремонтировать или заменить, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

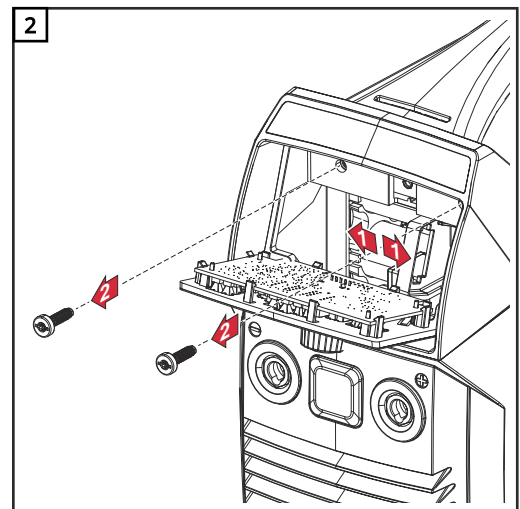
УКАЗАНИЕ!

Перед извлечением комплекта аккумуляторов необходимо отсоединить источник тока от зарядного устройства!

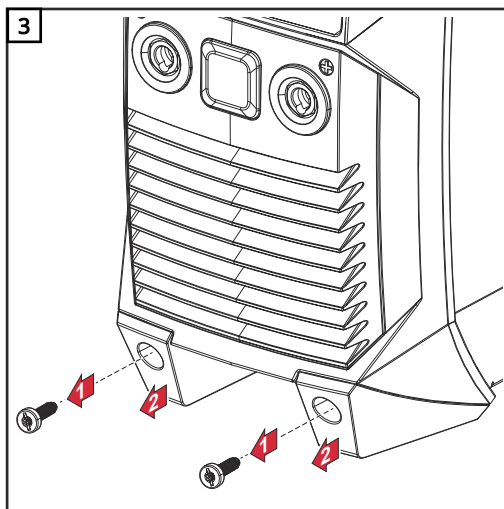
- ▶ Убедитесь, что источник тока полностью разряжен.



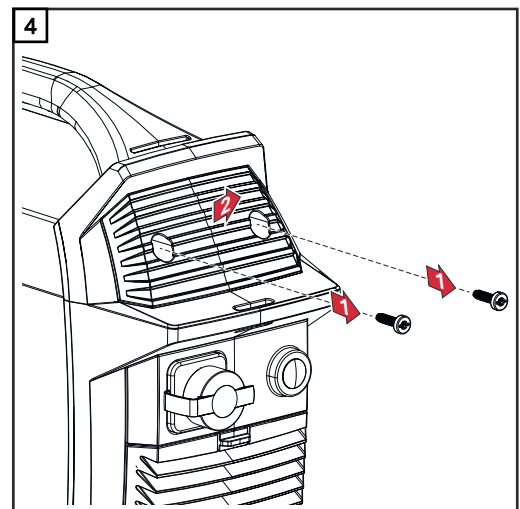
Снимите панель управления



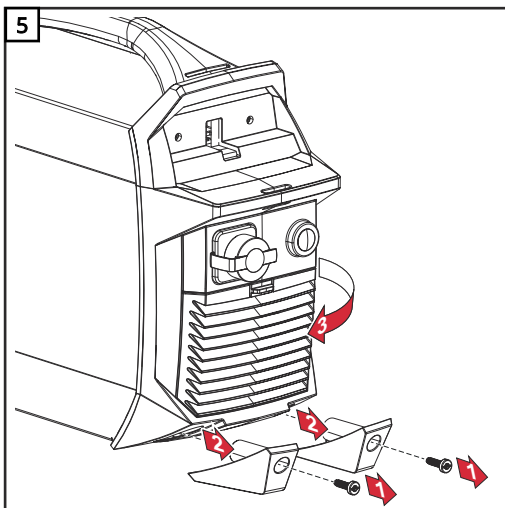
Отсоедините силовой кабель (+) от комплекта аккумуляторов, выкрутите 2 винта TX25.



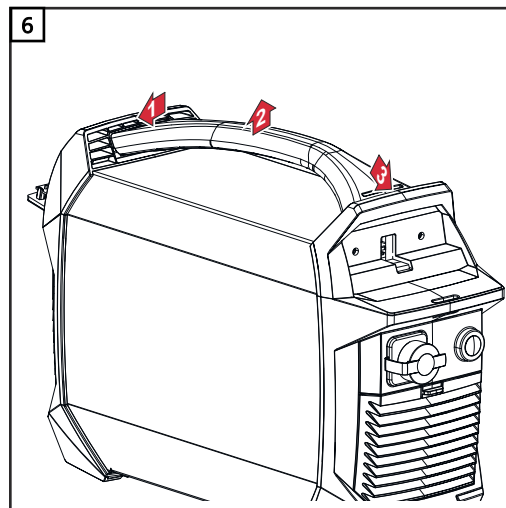
Вывинтите 2 винта TX25, снимите передние опоры устройства



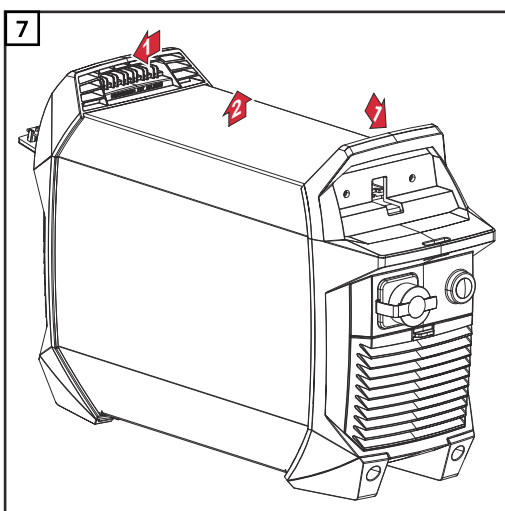
Вывинтите 2 винта TX25, снимите крышку



5
Вывинтите 2 винта TX25, удалите опоры, откройте заднюю панель



6
Раздвиньте переднюю и заднюю части, потянув их в разные стороны, снимите ручку

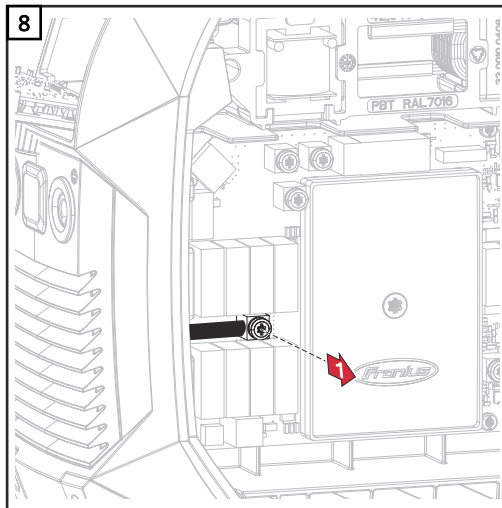


7
Раздвиньте переднюю и заднюю части, потянув их в разные стороны, снимите корпус

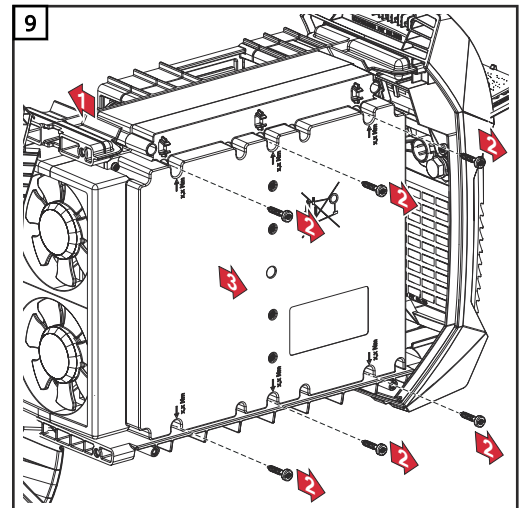
⚠ ОСТОРОЖНО!

Короткое замыкание аккумуляторной батареи может привести к возгоранию!
В случае короткого замыкания аккумуляторной батареи возможно образование искр и возгорание самой батареи.

- ▶ Надежно изолируйте силовой кабель (-) после заделки (например, обмотайте его изоляционной лентой).



8 Выкрутите винт TX25 и снова заделайте силовой кабель (-) аккумуляторной батареи.
ВАЖНО! Надежно изолируйте наконечник заделанного кабеля!



9 Отсоедините 16-контактный полюсный мостик X1 от комплекта аккумуляторов, выкрутите 6 винтов TX20 и извлеките аккумуляторы.

10 Утилизируйте устройство и комплект аккумуляторов отдельно в соответствии с местными требованиями.

Поиск и устранение неполадок

Безопасность

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь со всеми сведениями этого документа.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого оборудования и всех компонентов системы.

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед началом работы выключите все устройства и компоненты, участвующие в процессе, и отсоедините их от электросети.
- ▶ Проверьте все задействованные устройства и компоненты, чтобы предотвратить их повторное включение.
- ▶ После открытия устройства убедитесь, что содержащие электрический заряд компоненты (например, конденсаторы) разряжены, с помощью соответствующего измерительного прибора.

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Не открывайте источник тока. Открывать его разрешается только сервисным специалистам Fronius.
- ▶ При необходимости установки сменной аккумуляторной батареи передайте источник тока партнеру Fronius по сервисному обслуживанию (Fronius Service Partner).

Индикация ошибок

Перегрев

На дисплее отображается надпись «hot», и загорается индикатор температуры.

 + 

Причина

Перегрев устройства

Устранение

Проверьте/снижьте температуру окружающей среды, дайте источнику тока остыть.

Слишком низкая температура

На дисплее отображается прокручиваемая надпись «cold» и загорается индикатор температуры.

 + 

Причина Слишком низкая температура устройства
Устранение Проверьте/повысьте температуру окружающей среды, эксплуатируйте источник тока в более теплом месте


Более подробную информацию см. в разделе [Окружающие условия](#) на стр. 69

Защита от глубокой разрядки

На дисплее отображается надпись «Lo», индикатор емкости аккумуляторной батареи мигает.

 + 

Причина: Аккумуляторная батарея разряжена, активирована защита от глубокой разрядки.

Устранение: Немедленно зарядите аккумуляторную батарею.
 Работа от аккумуляторной батареи возможна при уровне заряда от 25 % и выше

ОСТОРОЖНО!

Длительное хранение аккумуляторной батареи в разряженном виде может представлять опасность.

Аккумуляторная батарея может выйти из строя.

- ▶ Если срабатывает защита от глубокой разрядки, немедленно дозарядите устройство!
-
-

Сервисные сообщения

Когда на дисплее отображается буква E и 2-цифровой код ошибки (например, E02) и загорается индикатор «Error», это указывает на ошибку внутреннего источника тока.

Пример:



Также возможно появление нескольких кодов ошибок. Они отображаются при повороте регулировочной ручки.



Запишите номер ошибки, отображаемый на дисплее, а также серийный номер и конфигурацию источника тока и обратитесь в наш отдел послепродажного обслуживания, предоставив подробное описание ошибки.

E02 / E03 / E05 / E06

Причина Неисправность внутреннего датчика температуры на плате ACCUPLT / ACCUPLT-TIG

Способ устранения Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

E07 / E72

Причина:	Внутреннее напряжение питания 15 В превышает допустимый диапазон
Способ устранения:	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

E09 / E10

Причина	Слишком большая нагрузка на разъемах сварочных кабелей.
Устранение	Используйте источник тока надлежащим образом (для сварки).

E11

Причина	Нет связи с панелью управления.
Способ устранения	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

E12 / E13 / E14

Причина	Внутренняя ошибка платы ACCUPLT / ACCUPLT-TIG
Способ устранения	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

E16

Причина	Ошибка связи между аккумуляторной батареей и платой ACCUPLT / ACCUPLT-TIG.
Способ устранения	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

E18

Причина	Загружено неправильное микропрограммное обеспечение (ПО).
Способ устранения	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.


E19 / E22 / E30 / E53 / E83

Причина:	Неисправность аккумуляторной батареи.
Способ устранения:	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

E23

Причина	Постоянное напряжение на разъемах сварочных кабелей превышает 113 В.
Устранение	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Устройство не работает**Не удается включить источник тока.**

Причина	Аккумуляторная батарея находится в состоянии глубокой разрядки, так как хранилась слишком долго, не заряжаясь.
Устранение	Немедленно зарядите аккумуляторную батарею.  Работа аккумуляторной батареи восстанавливается, начиная с 25 % емкости. Если зарядка более невозможна, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.
Причина	Неполадки панели управления
Устранение	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Аккумуляторная батарея не заряжается

Источник тока подключен к зарядному устройству, зарядное устройство подключено к сети, но на источнике тока индикация зарядки отсутствует.

Причина: Перегрев устройства
Способ устранения: Проверьте/снизьте температуру окружающей среды, дайте аккумуляторной батарее остыть.

Причина: Слишком низкая температура устройства
Способ устранения: Проверьте/повысьте температуру окружающей среды, отключите и снова подключите зарядное устройство

Причина: Неисправный кабель для зарядки
Способ устранения: Возьмите другой кабель для зарядки

Сварочный ток не подается

Источник тока включен, индикатор выбранного процесса сварки светится

Причина: Сварочные кабели отсоединены
Устранение: Установите надлежащее подключение сварочных кабелей

Причина: Плохое заземление или его отсутствие.
Устранение: Установите соединение с деталью.

Причина: Обрыв кабеля питания сварочной горелки или электрододержателя.
Устранение: Замените сварочную горелку или электрододержатель.

Сварочный ток не подается

Источник тока включен, индикатор выбранного процесса сварки светится, индикатор перегрева светится.

Причина: Превышена максимальная продолжительность включения — перегрузка источника тока — вентилятор работает.
Устранение: Соблюдайте рекомендуемую продолжительность включения.

Причина: Сработал автоматический термopредохранитель.
Устранение: Дождитесь, пока источник тока не включится автоматически после окончания этапа охлаждения.

Причина: Неисправность вентилятора источника питания.
Устранение: Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Причина: Недостаточный забор охлаждающего воздуха.
Устранение: Обеспечьте надлежащий приток воздуха.

Причина: Воздушный фильтр засорился.
Устранение: Очистите воздушный фильтр

Сварочный ток не подается

Источник тока включен, индикатор выбранного процесса сварки светится, индикатор перегрева светится.

Причина	Ошибка силового блока.
Устранение	Выключите и включите источник тока. Если ошибка случается слишком часто, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Неполадки в работе

Плохие свойства поджига в процессе сварки стержневым электродом

Причина	Выбран неправильный процесс сварки.
Способ устранения	Выберите процесс «Сварка стержневым электродом» или «Сварка стержневым электродом с целлюлозным покрытием».
Причина	Слишком низкий стартовый ток; «прилипание» электрода во время поджига.
Способ устранения	Увеличьте стартовый ток с помощью функции HotStart (горячий старт).
Причина	Слишком высокий стартовый ток; электрод расходуется слишком быстро во время поджига или создает много брызг.
Способ устранения	Уменьшите стартовый ток с помощью функции SoftStart (мягкий старт).

В некоторых случаях во время сварки возникают разрывы дуги.

Причина	Слишком высокое напряжение электрода (например, щелевого электрода).
Способ устранения	При возможности используйте другой электрод или источник тока более высокой мощности
Причина	Для параметра «Чувствительность Comfort Stop» (CSS) установлено слишком низкое значение
Способ устранения	Увеличьте или отключите значение CSS в меню настройки
Причина	Задано слишком низкое значение напряжения обрыва (Uco).
Способ устранения	Увеличьте напряжение обрыва (Uco) в меню настройки.

Электрод «прилипает»

Причина	Задано слишком малое значение параметра динамики (сварка MMA).
Способ устранения	Увеличьте значение параметра динамики.

Ухудшение сварочных характеристик

(большое количество брызг)

Причина Неправильная полярность подключения электрода.

Устранение Измените полярность подключения электрода (см. инструкции производителя).

Причина Плохой контакт присоединения к массе.

Устранение Прикрепите клеммы для соединения с корпусом непосредственно к детали.

Причина Заданные значения настраиваемых параметров не оптимальны для выбранного процесса сварки.

Устранение В меню настройки установите оптимальные параметры для выбранного процесса сварки.

Плавление вольфрамового электрода

Вкрапления вольфрама в основном металле на этапе поджига.

Причина Неправильная полярность подключения вольфрамового электрода.

Способ устранения Подсоедините сварочную горелку TIG к гнезду (-).

Причина Неправильный выбор (или отсутствие) защитного газа.

Способ устранения Используйте инертный защитный газ (аргон).

Индикатор VRD не светится, даже если процесс сварки не выполняется

Причина Параметр VRD отсутствует, или произошел внутренний сбой

Способ устранения Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Технические характеристики

Окружающие условия

Транспортировка, хранение или эксплуатация устройства при показателях вне указанного диапазона будут рассматриваться как ненадлежащее его использование. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Диапазон температур окружающей среды

- Во время работы: -10...+40 °C (+14...+104 °F)
- Во время транспортировки: -20...+55 °C (-4...+131 °F)
- Рекомендуемый диапазон температур во время зарядки: от +4 °C до +40 °C (от +39,2 °F до +104 °F)
- Рекомендуемый диапазон температур во время хранения: от 0 °C до +20 °C (от +32 °F до +68 °F)

При помещении на хранение зарядка должна быть на уровне 50–80 % (соответствует прибл. 2–3 делениям индикатора степени заряда).

Относительная влажность:

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

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислот, коррозионных газов или веществ и т. п.

Устройство может использоваться на высоте до 2000 м (6561 фут) над уровнем моря.

Объяснение термина «продолжительность включения»

Продолжительность включения (ED) — это отрезок времени в пределах десятиминутного цикла, во время которого устройство можно работать с заявленной мощностью без перегрева.

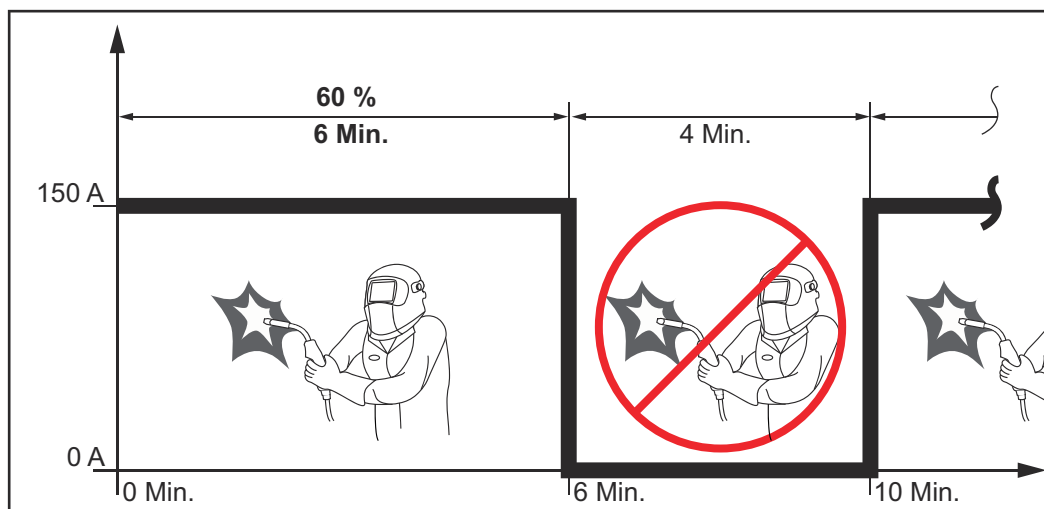
УКАЗАНИЕ!

Значения ED, на заводскую табличку, рассчитаны для температуры окружающей среды 40 °C.

Если температура окружающей среды выше, необходимо снизить ED или мощность.

Пример: Сварка при 150 А при 60 % ED

- Фаза сварки составляет 60 % от 10 минут, или 6 минут.
- Фаза охлаждения занимает оставшееся время, то есть 4 минуты.
- По завершении фазы охлаждения цикл начинается заново.



Чтобы использовать устройство без прерываний:

- 1 Найдите в технических данных значение 100 % ED, которое соответствует имеющейся температуре окружающей среды.
- 2 Соответствующим образом уменьшите мощность или силу тока, чтобы устройство могло работать без фазы охлаждения.

Технические характеристики

Номинальное напряжение аккумуляторной батареи			50,4 В
Ток зарядки			10 А
Ток быстрой зарядки			18 А
Емкость аккумуляторной батареи			15 А•ч.
Тип аккумуляторной батареи			Литий-ионная
Стандартная зарядка			90 мин
Быстрая зарядка			50 мин
Время сварки	Ø 2,5 мм	Электрод	21–27 шт.
	Ø 3,25 мм	Электрод	9–12 шт.
Диапазон сварочного тока	Электрод (пост. ток)		10–150 А
	TIG (пост. ток)		3–150 А
Сварочный ток в гибридном режиме (сварка стержневым электродом)			
	40 °C (104 °F)	ПВ ¹⁾ 18 %	150 А
	40 °C (104 °F)	ПВ ¹⁾ 25 %	100 мА
	40 °C (104 °F)	ПВ ¹⁾ 100 %	40 А
Сварочный ток в гибридном режиме (сварка TIG)			
	40 °C (104 °F)	ПВ ¹⁾ 25 %	150 А
	40 °C (104 °F)	ПВ ¹⁾ 50 %	100 мА
	40 °C (104 °F)	ПВ ¹⁾ 100 %	65 А
Напряжение холостого хода			91 В
Сниженное напряжение холостого хода (только при наличии параметра VRD)			14 В

Степень защиты IP	IP 23
Вид охлаждения	Принудительное
Размеры (Д x Ш x В)	435 x 160 x 310 мм 17,1 x 6,3 x 12,2 дюйма
Масса	11,4 кг (25,1 фунта)
Макс. давление защитного газа	5 бар (72 фунта/дюйм ²)

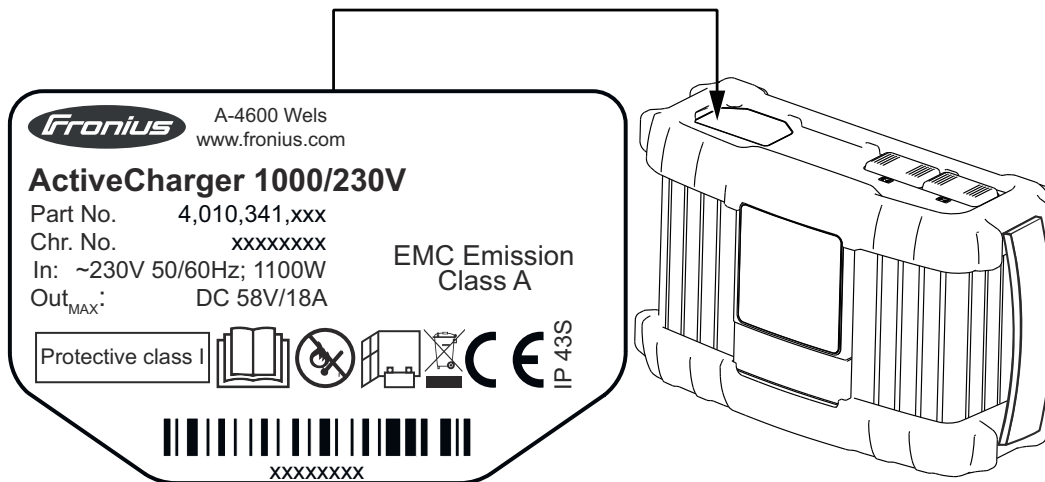
¹⁾ ПВ — продолжительность включения

Зарядное устройство

Общие сведения

Предупреждающие надписи на устройстве

На заводской табличке зарядного устройства нанесена маркировка безопасности. Удалять или закрасивать маркировку безопасности запрещено.



Перед использованием описанных в настоящем руководстве функций необходимо полностью ознакомиться с перечисленными ниже документами.

- Настоящее руководство по эксплуатации.
- Руководства по эксплуатации всех системных компонентов источника питания, в особенности правила техники безопасности.



Необходимо обеспечить безопасное расстояние между аккумуляторной батареей и возможными источниками воспламенения, такими как огонь, искры и открытые осветительные приборы.



Обеспечивайте надлежащий приток свежего воздуха в процессе зарядки. При зарядке минимальное расстояние от корпуса аккумуляторной батареи до зарядного устройства должно составлять не менее 0,5 м (19.69 in.).



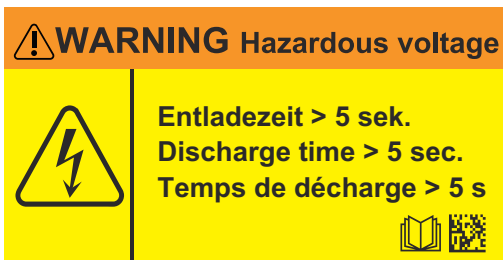
Не утилизируйте использованные устройства вместе с бытовыми отходами. Устройства следует утилизировать согласно правилам техники безопасности.

Предупреждающие надписи внутри устройства



Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Не открывайте устройство!

Корпус ни в коем случае не должен открываться кем-либо, кроме сервисного специалиста, прошедшего обучение в компании Fronius. Перед проведением работ с открытым корпусом устройство необходимо отключить от сети. Чтобы удостовериться в том, что компоненты, несущие электрический заряд (например, конденсаторы), полностью разряжены, следует использовать подходящий измерительный инструмент. Следите за тем, чтобы устройство оставалось отключенным от электросети до окончания всех работ.



Этот предупреждающий знак находится внутри устройства. Его ЗАПРЕЩЕНО удалять или закрашивать.

Время разрядки конденсаторов составляет примерно 1 минуту.

Надлежащее использование

Зарядное устройство предназначено для зарядки перечисленных ниже источников тока. Использование с какой-либо другой целью считается ненадлежащим. Производитель не несет ответственности за какой-либо ущерб, понесенный вследствие такого использования. Надлежащее использование также подразумевает:

- Внимательное ознакомление с настоящим руководством по эксплуатации.
- Соблюдение всех указаний и правил техники безопасности, изложенных в настоящем руководстве.

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Зарядка любых других устройств может привести к серьезному травмированию персонала или повреждению имущества, а потому запрещена.

Допускается выполнять зарядку следующих источников тока:

- Fronius AccuPocket 150/400
- Fronius AccuPocket 150/400 TIG
- Fronius Ignis 150 B /750

Зарядное устройство предназначено исключительно для коммерческого использования.

Перед вводом в эксплуатацию

Подключение к сети

Заводская табличка на корпусе устройства содержит сведения о допустимом напряжении сети. Зарядное устройство рассчитано только на это напряжение. Подробные сведения о выборе предохранителя для сетевого кабеля см. в разделе [Технические характеристики](#) на стр. 85. Если ваш вариант устройства не оснащен сетевым кабелем или штекером, установите кабель или штекер, соответствующий национальным стандартам.

ОСТОРОЖНО!

Неправильный выбор параметров внутренней электропроводки представляет опасность.

Это может привести к серьезному повреждению имущества.

- ▶ Параметры сетевого кабеля и плавкого предохранителя должны соответствовать характеристикам местной электросети.
- ▶ Ознакомьтесь с техническими характеристиками, приведенными на заводской табличке.

Режим работы от генератора

Зарядное устройство полностью совместимо с генератором, при условии что максимальная полная мощность, обеспечиваемая генератором, составляет не менее 2 кВА.

Это условие применяется также в том случае, если соответствующий генератор является инвертором.

УКАЗАНИЕ!

Напряжение на выходе генератора всегда должно находиться в пределах допуска по напряжению сети.

Сведения о допуске по напряжению сети можно найти в разделе [Технические характеристики](#) на стр. 85.

Инструкции по монтажу

ОПАСНОСТЬ!

Опасность опрокидывания или падения механизмов.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Надежно установите устройство на ровной твердой поверхности.
- ▶ После установки убедитесь, что все резьбовые соединения затянуты должным образом.

Устройство испытано на соответствие степени защиты IP40, что подразумевает:

- Защиту от проникающих повреждений, нанесенных твердыми инородными телами диаметром > 1,0 мм (0,04 дюйма).
- Защиту от водяных брызг под углами до 60° относительно вертикали, когда вентилятор не вращается.

Пыль

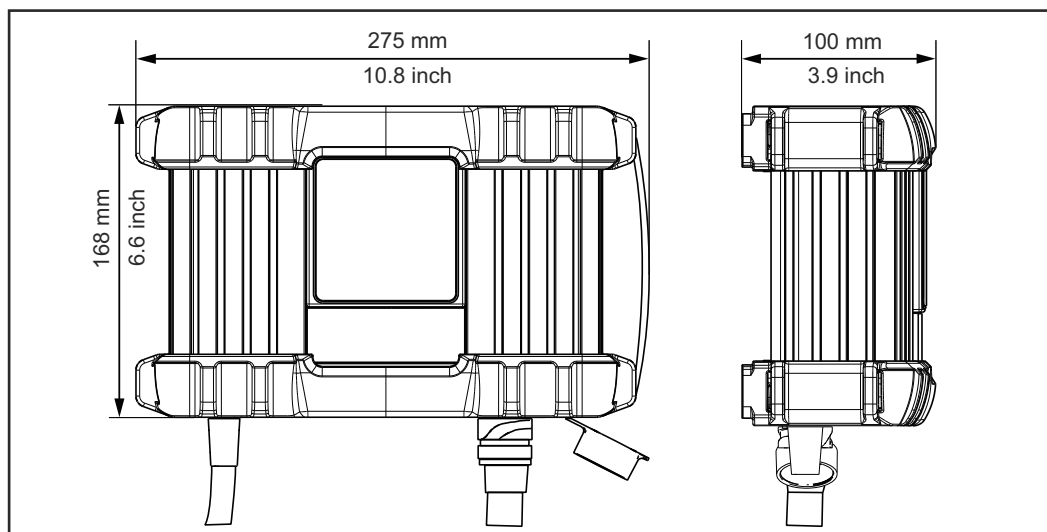
Следите за тем, чтобы металлическая пыль не втягивалась вентилятором в систему, например, при выполнении шлифовальных работ.

Эксплуатация вне помещений

Монтаж и эксплуатация устройства вне помещений должны осуществляться в соответствии с классом защиты IP 40. Избегайте прямого попадания воды (например, дождевых капель).

Требования к свободному пространству

Если зарядное устройство установлено в распределительном шкафу (или в подобном изолированном пространстве), необходимо обеспечить принудительную вентиляцию для надлежащего отвода тепла. На расстоянии менее 10 см вокруг зарядного устройства не должно находиться никаких других предметов.



Элементы управления и подключения

Техника безопасности

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

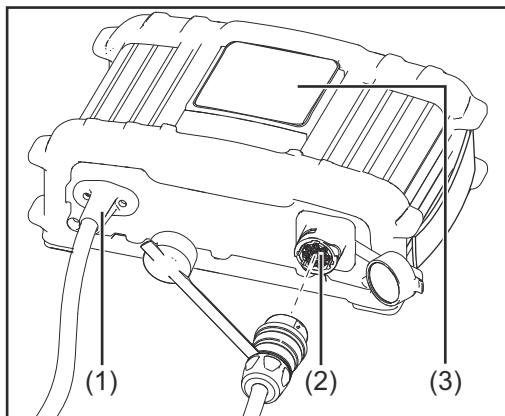
Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь со всеми сведениями этого документа.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого оборудования и всех компонентов системы.

В результате обновления программного обеспечения может оказаться, что в настоящем руководстве по эксплуатации не описаны некоторые функции устройства либо наоборот — в руководстве описаны функции, отсутствующие в устройстве.

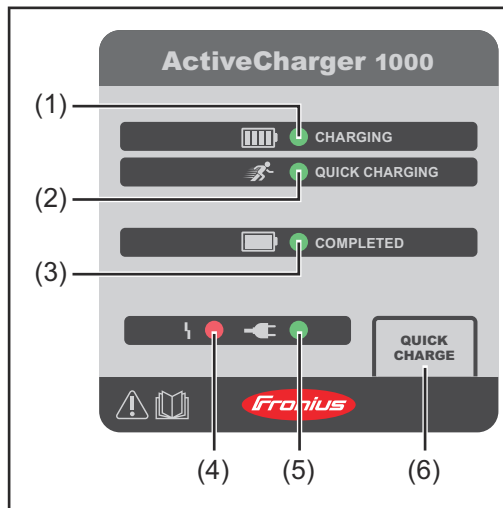
Расположение элементов управления устройства на некоторых иллюстрациях также может отличаться от фактического, однако принцип их действия остается неизменным.

Подключения и компоненты



- (1) **Сетевой кабель**
для подключения к электросети
- (2) **Разъем P1 — для подключения зарядного кабеля**
для подключения зарядного кабеля к источнику тока
- (3) **Панель управления**

Панель
управления



- (1) **Индикатор CHARGING (ЗАРЯДКА, зеленый)**
Выполняется зарядка
- (2) **Индикатор QUICK CHARGING (БЫСТРАЯ ЗАРЯДКА) (зеленый)**
Выполняется быстрая зарядка
- (3) **Индикатор COMPLETED (ЗАВЕРШЕНО) (зеленый)**
Источник тока полностью заряжен.
- (4) **Индикатор ошибки (красный)**
См. табл. [Поиск и устранение неполадок](#) на стр. 84
- (5) **Индикатор сети (зеленый)**
Доступно сетевое напряжение питания
- (6) **Кнопка QUICK CHARGE (БЫСТРАЯ ЗАРЯДКА)**
Запуск и остановка быстрой зарядки

Ввод в эксплуатацию

Техника безопасности

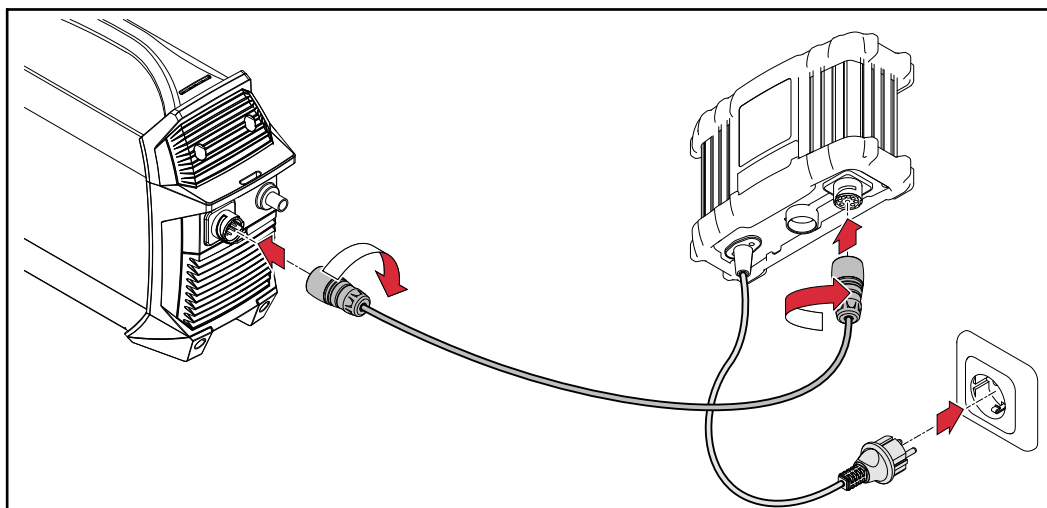
ОПАСНОСТЬ!


Неправильная эксплуатация устройства и ненадлежащее выполнение работ с его помощью могут быть опасны.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь со всеми сведениями этого документа.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого оборудования и всех компонентов системы.



Ввод в эксплуатацию



-  После подключения мигающий индикатор емкости аккумуляторной батареи указывает на текущее состояние зарядки; аккумуляторная батарея заряжается.

- 2 При необходимости выберите режим быстрой зарядки. Сведения о доступных режимах работы содержатся в следующем разделе.

Если аккумуляторная батарея полностью заряжена:

-  на зарядном устройстве загорается индикатор COMPLETED.
-  На источнике питания светятся все сегменты индикатора емкости аккумуляторной батареи.

УКАЗАНИЕ!




Система включает следующие функции для максимального удобства в эксплуатации:

- ▶ не имеет значения, в каком порядке устройства подключаются к электросети;
- ▶ источник тока можно подсоединять к зарядному устройству даже во время его использования.

Режимы работы




Зарядка

Автоматически запускается после подсоединения зарядного устройства для аккумуляторных батарей к источнику тока и электросети.

-  Загорится индикатор CHARGING.
-  Загорится индикатор сети.
- Источник тока заряжается при оптимальной мощности зарядки.
- Графическая характеристика заряда в данном режиме способствует максимальному увеличению срока службы источника тока.
-  Когда загорается индикатор COMPLETED (ЗАВЕРШЕНО), это означает, что источник тока полностью заряжен, и зарядное устройство для аккумуляторных батарей переключается в режим компенсационной зарядки.

Быстрая зарядка

Активация:



- 1 нажмите кнопку QUICK CHARGING (БЫСТРАЯ ЗАРЯДКА).
-  Загорится индикатор QUICK CHARGING.
 -  Загорится индикатор сети.
 - Источник тока заряжается при максимальной допустимой мощности зарядки.
 -  Когда загорается индикатор COMPLETED (ЗАВЕРШЕНО), это означает, что источник тока полностью заряжен, и зарядное устройство для аккумуляторных батарей переключается в режим компенсационной зарядки.

Деактивация:

- 1 нажмите кнопку QUICK CHARGING еще раз.
- Вновь запускается режим зарядки.

Режим компенсационной зарядки



Запускается автоматически сразу же после того, как зарядное устройство полностью зарядит источник тока.

-  Загорится индикатор сети.
-  Загорится индикатор COMPLETED.
- Источник тока заряжается при в режиме компенсационной зарядки.
- В этом режиме источник тока может оставаться подключенным к зарядному устройству без риска его повреждения.

Гибридный режим

— режим, когда зарядное устройство заряжает работающий источник тока.

Активация:

- 1 начните сварку во время зарядки
 - 1 или подключите источник тока к зарядному устройству во время работы.
-  Загорится индикатор QUICK CHARGING (зарядка при максимально допустимой мощности в гибридном режиме).
 -  Загорится индикатор сети.
 - Источник тока разряжается согласно рабочей нагрузке и одновременно заряжается от зарядного устройства.

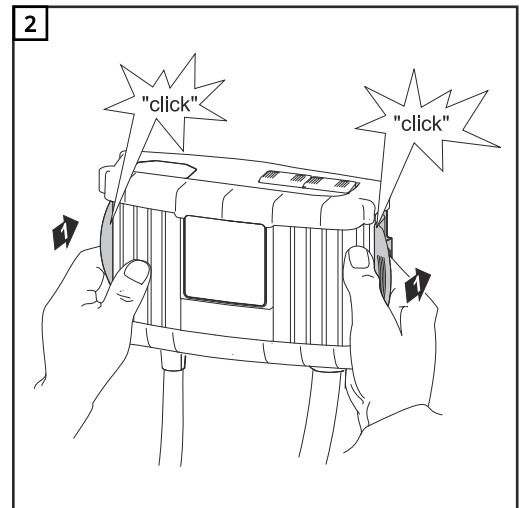
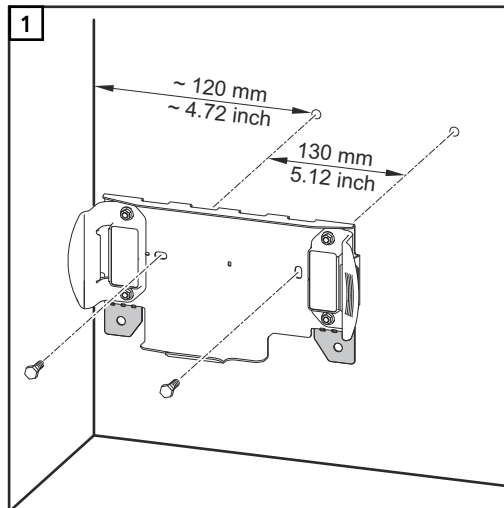
Дополнительные принадлежности

Установка
крепления для
настенного
монтажа

УКАЗАНИЕ!

В зависимости от поверхности, к которой будет крепиться устройство, для настенного монтажа требуются разные дюбели и винты.

Поэтому дюбели и винты не входят в комплект поставки. За выбор подходящих дюбелей и винтов несет ответственность установщик.



Поиск и устранение неполадок

Маркировка безопасности

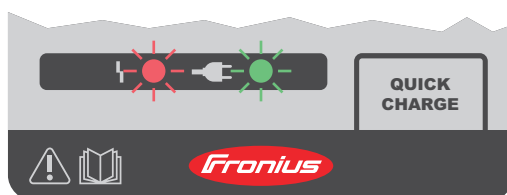
ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность удара электрическим током.



Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

► Не открывайте устройство.

Индикация ошибок



Об ошибке сигнализирует мигание или свечение следующих индикаторов:

-  индикатор ошибки;
-  индикатор сети.

Индикатор ошибки мигает, индикатор сети светится

Причина Неисправность аккумуляторной батареи.

Способ устранения Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Индикатор ошибки мигает, индикатор сети мигает

Причина Неисправность сети (повышенное или пониженное напряжение).

Способ устранения Проверьте напряжение питания в сети (см. технические характеристики).

Индикатор ошибки светится, индикатор сети светится

Причина Неисправность зарядного устройства.

Способ устранения Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Устройство не работает

Срабатывает сетевой плавкий предохранитель или автоматический выключатель.

Причина Заниженные номинальные характеристики сетевого плавкого предохранителя / неподходящий защитный выключатель.

Способ устранения Установите подходящий сетевой плавкий предохранитель (см. технические характеристики).

Причина Сетевой плавкий предохранитель срабатывает в разомкнутой цепи.

Способ устранения Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Технические характеристики

Окружающие условия

Транспортировка, хранение или эксплуатация устройства при показателях вне указанного диапазона будут рассматриваться как ненадлежащее его использование. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Диапазон температур окружающей среды

- Во время работы: -10...+40 °C (+14...+104 °F)
- Во время транспортировки: -20...+55 °C (-4...+131 °F)
- Рекомендуемый диапазон температур во время зарядки: от +4 °C до +40 °C (от +39,2 °F до +104 °F)
- Рекомендуемый диапазон температур во время хранения: от 0 °C до +20 °C (от +32 °F до +68 °F)

При помещении на хранение зарядка должна быть на уровне 50–80 % (соответствует прибл. 2–3 делениям индикатора степени заряда).

Относительная влажность:

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

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислот, коррозионных газов или веществ и т. п.

Устройство может использоваться на высоте до 2000 м (6561 фут) над уровнем моря.

**Технические
данные — 230 В**

Напряжение сети	~ 230 В перем. тока, ±15 %
Частота сети	50/60 Гц
Сетевой ток	макс. 9,5 А эфф.
Сетевой плавкий предохранитель	макс. 16 А
КПД	макс. 95 %
Полезная мощность	макс. 1100 Вт
Полная мощность	макс. 2370 В·А
Входная мощность (режим ожидания)	макс. 2,1 Вт
Класс безопасности	I (с защитным соединением с заземлением)
Максимальное допустимое полное электрическое сопротивление сети в месте соединения (РСС) с электросетью общего пользования	Нет
Класс ЭМС	A
Знак соответствия стандартам	CE
Диапазон выходного напряжения	30–58 В пост. тока
Выходной ток	макс. 18 А пост. тока
Выходная мощность	макс. 1040 Вт
Охлаждение	конвекция и вентилятор
Размеры (Д x Ш x В)	270 x 168 x 100 мм
Масса (без кабеля)	прим. 2 кг
Степень защиты IP	IP43S
Категория защиты от перенапряжения Устройство может работать только в сетях с глухозаземленной нейтралью.	II

**Стандарты
(230 В)**

EN 62477-1	
EN 60974-10	(класс A)

**Технические
данные — 120 В**

Напряжение сети	~ 120 В перем. тока, ±15 %
Частота сети	50/60 Гц
Сетевой ток	макс. 15 А эфф.
Сетевой плавкий предохранитель	макс. 20 А
КПД	макс. 94 %
Полезная мощность	макс. 1100 Вт
Полная мощность	макс. 1900 В·А
Входная мощность (режим ожидания)	макс. 1,6 Вт
Класс безопасности	I (с защитным соединением с заземлением)
Максимальное допустимое полное электрическое сопротивление сети в месте соединения (РСС) с электросетью общего пользования	Нет
Класс ЭМС	A
Диапазон выходного напряжения	30–58 В пост. тока
Выходной ток	макс. 18 А пост. тока
Выходная мощность	макс. 1000 Вт
Охлаждение	конвекция и вентилятор
Размеры (Д x Ш x В)	270 x 168 x 100 мм
Масса	прим. 2 кг
Степень защиты IP	IP43S
Категория защиты от перенапряжения Устройство может работать только в сетях с глухозаземленной нейтралью.	II

**Стандарты
(120 В)**

UL 1012	
C22.2 № 107.1-01	
Часть 15 Раздел 47 свода федеральных правил ФКС	(класс A)

**Технические
данные — 100 В**

Напряжение сети	~ 100–110В, +10 % / -15 %
Частота сети	50/60 Гц
Сетевой ток	макс. 15,7 А эфф.
Сетевой плавкий предохранитель	макс. 16 А
КПД	макс. 92 %
Полезная мощность	макс. 940 Вт
Полная мощность	макс. 1600 В·А
Входная мощность (режим ожидания)	макс. 1,6 Вт
Класс безопасности	I (с защитным соединением с заземлением)
Максимальное допустимое полное электрическое сопротивление сети в месте соединения (РСС) с электросетью общего пользования	Нет
Класс ЭМС	A
Диапазон выходного напряжения	30–58 В пост. тока
Выходной ток	макс. 15 А пост. тока
Выходная мощность	макс. 840 Вт
Охлаждение	конвекция и вентилятор
Размеры (Д x Ш x В)	270 x 168 x 100 мм
Масса	прим. 2 кг
Степень защиты IP	IP43S
Категория защиты от перенапряжения Устройство может работать только в сетях с глухозаземленной нейтралью.	II

**Стандарты
(100 В)**

EN 62477-1	
EN 60974-10	(класс A)



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.