



TransTig 1750 Puls

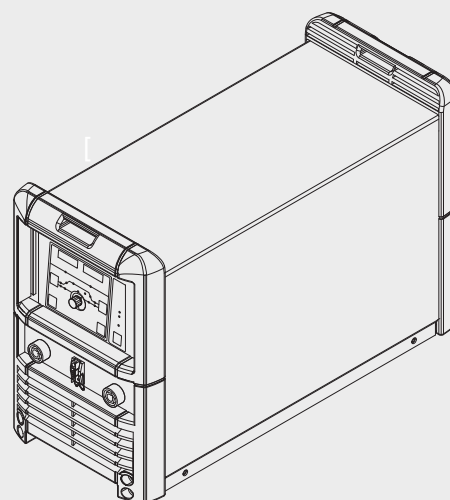
Руководство по эксплуатации

RU

Источник тока TIG



42,0426,0095,RU 012-11052020



Введение

Благодарим за проявленное доверие и поздравляем с приобретением высококачественного устройства Fronius. Сведения по его использованию представлены в данном руководстве. Тщательное ознакомление с руководством поможет узнать обо всех возможностях устройства Fronius. Это позволит воспользоваться всеми его преимуществами.

Обратите внимание также на правила техники безопасности и соблюдайте их при использовании устройства. Бережное обращение с Вашим устройством обеспечит ему высокое качество работы и надёжность на протяжении многих лет. Это важные условия для получения отличных результатов.

Оглавление

Правила техники безопасности.....	9
Разъяснение инструкций по технике безопасности	9
Общие сведения	9
Надлежащее использование	10
Окружающие условия	10
Обязанности владельца	11
Обязанности персонала	11
Подключение к сети	11
Защита себя и других лиц	11
Опасность отравления вредными газами и парами.....	12
Опасность разлетания искр	13
Угрозы, связанные с сетевым и сварочным током.....	13
Блуждающий сварочный ток	15
Классификация устройств по электромагнитной совместимости	15
Меры по предотвращению электромагнитных помех.....	15
Мероприятия, связанные с электромагнитным излучением	16
Особые опасности	16
Факторы, влияющие на результаты сварочных работ.....	17
Опасность при использовании баллонов с защитным газом	18
Опасность утечки защитного газа.....	18
Меры безопасности в месте установки и при транспортировке	18
Меры безопасности при нормальной эксплуатации	19
Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и наладка.....	20
Проверка на безопасность	20
Утилизация	20
Маркировка безопасности	21
Защита данных.....	21
Авторские права.....	21
Общая информация	23
Общие сведения	25
Концепция.....	25
Принцип действия.....	25
Области применения	25
Режим дистанционного управления	25
Элементы управления и подключения	27
Описание панели управления.....	29
Общие сведения	29
Требования безопасности	29
Описание панели управления.....	29
Комбинации клавиш – специальные функции	34
Общие сведения	34
Индикатор версий программного обеспечения и печатной платы	34
Разъемы, переключатели и механические компоненты	35
Разъемы, переключатели и механические компоненты	35
Монтаж и ввод в эксплуатацию	37
Минимально необходимое оснащение для выполнения сварочных работ	39
Общие сведения	39
Сварка WIG постоянным током.....	39
Сварка стержневым электродом	39
Перед установкой и вводом в эксплуатацию	40
Требования безопасности	40
Использование по назначению	40
Инструкции по монтажу	40
Подключение к сети	40

Работа с питанием от генератора	41
Ввод в эксплуатацию	42
Безопасность	42
Общие сведения	42
Подключение газового баллона.....	42
Установить соединение между кабелем массы и изделием.....	43
Подключение сварочной горелки	43
Режим сварки	45
Режимы работы TIG.....	47
Требования безопасности	47
Символы и расшифровка	47
2-тактный режим	48
Точечная сварка.....	49
4-тактный режим	49
Специальный 4-тактный Вариант 1	50
Перегрузка вольфрамового электрода	51
Перегрузка вольфрамового электрода	51
Сварка TIG	52
Требования безопасности	52
Параметры сварки	52
Подготовка.....	53
Сварка WIG.....	53
Зажигание дуги	55
Зажигание дуги импульсом высокой частоты(высокочастотное зажигание)	55
Контактное зажигание.....	56
Окончание сварки	57
Специальные функции и дополнительные устройства.....	58
Функция определения разрыва дуги	58
Функция Ignition Time-Out (Интервал зажигания)	58
Импульсная сварка WIG.....	58
Функция прихватывания	59
Ручная сварка стержневым электродом	61
Требования безопасности	61
Подготовка.....	61
Сварка стержневым электродом	62
Функция «Горячий пуск»	62
Функция Anti-Stick.....	63
Исходные настройки	65
Меню настройки	67
Общие сведения	67
Обзор	67
Меню настройки защитного газа.....	68
Общие сведения	68
Вход в меню настройки защитного газа	68
Изменение параметра	68
Выход из меню настройки защитного газа.....	68
Параметры в меню настройки защитного газа	68
Меню настройки сварки TIG	70
Вход в меню настройки сварки WIG	70
Изменение параметра	70
Выход из меню настройки сварки WIG.....	70
Параметры в меню настройки сварки WIG	70
Меню настройки сварки TIG - уровень 2	73
Вход в меню настройки сварки WIG, уровень 2	73
Изменение параметра	73
Выход из меню настройки сварки WIG, уровень 2	73
Параметры в меню настройки сварки WIG – уровень 2	73
Меню настройки сварки стержневым электродом	76
Вход в меню настройки сварки стержневым электродом.....	76
Изменение параметра	76

Выход из меню настройки сварки стержневым электродом	76
Параметры в меню настройки сварки стержневым электродом.....	76
Меню настройки сварки стержневым электродом – уровень 2	78
Вход в меню настройки сварки стержневым электродом, уровень 2	78
Изменение параметра	78
Выход из меню настройки сварки стержневым электродом, уровень 2.....	78
Параметры в меню настройки сварки стержневым электродом – уровень 2	78
Устранение неисправностей и техническое обслуживание	81
Диагностика и устранение ошибок	83
Общие сведения	83
Техника безопасности	83
Отображаемые сервисные коды.....	83
Источник тока	84
Уход, техническое обслуживание и утилизация	86
Общие сведения	86
Безопасность	86
Перед каждым включением	86
Каждые 2 месяца	86
Каждые 6 месяцев.....	86
Утилизация	87
Приложение	89
Технические характеристики	91
Специальное напряжение	91
TransTig 1750 Puls.....	91
Электрическая схема	92
.....	92

Правила техники безопасности

Разъяснение инструкций по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ!

Указывает на непосредственную опасность.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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.

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 клеивать и не окрашивать.

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.

Окружающие условия

Использование или хранение устройства с несоблюдением приведенных выше требований расценивается как использование не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникающие в результате таких нарушений.

Диапазон допустимых температур окружающего воздуха:

- во время эксплуатации: от -10 °C до +40 °C (от 14 °F до 104 °F);
- при транспортировке и хранении: от -20°C до +55°C (от -4°F до 131°F).

Относительная влажность воздуха:

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

Окружающий воздух: не содержит пыли, кислот, коррозионных газов или субстанций и т. д.

Высота над уровнем моря: до 2000 м (6561 ft. 8,16 in.).

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.

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.

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.

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.

Угрозы, связанные с сетевым и сварочным током

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Не прикасайтесь к внутренним или внешним токоведущим компонентам устройства.

В ходе сварки MIG/MAG и TIG сварочная проволока, катушка с проволокой, подающие ролики и все металлические детали, контактирующие со сварочной проволокой, находятся под напряжением.

Всегда устанавливайте механизм подачи проволоки на надлежащим образом изолированной поверхности или используйте подходящее изолированное крепление для устройства подачи проволоки.

Убедитесь, что потенциал заземления имеет сухое, должным образом изолированное основание или крышку и обеспечивает надлежащую защиту. Основание или крышка должны прикрывать всю зону, где части тела могут войти в контакт с потенциалом заземления.

Все кабели и провода должны быть закреплены, изолированы и иметь правильный размер. Повреждения кабелей не допускаются. Соединения со слабым контактом, обожженные, поврежденные или имеющие ненадлежащий размер кабели следует немедленно заменять.

Перед каждым использованием необходимо закреплять соединения с помощью рукоятки.

Если силовой кабель оснащен байонетным разъемом, нужно повернуть его вокруг продольной оси как минимум на 180° и проверить предварительное натяжение.

Кабели или отводы воспрещается оборачивать вокруг тела или его частей.

При работе с электродом (пруток, вольфрамовый, сварочная проволока и т. д.) необходимо руководствоваться следующими принципами:

- электрод нельзя погружать в жидкость для охлаждения;
 - к электроду категорически воспрещается прикасаться, 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.

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

Для надлежащей работы устройств с классом защиты I необходимо использовать электросеть с защитным соединением с заземлением и систему разъемов с контактом защитного соединения с заземлением.

Подключение устройства к электросети без защитного соединения с заземлением и розетке без контакта защитного соединения с заземлением разрешено только в случае соблюдения всех государственных нормативных требований, относящихся к защитному разделению.

В противном случае такие действия являются серьезным нарушением правил безопасности. Производитель не несет ответственности за какой-либо ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

При необходимости следует обеспечить надлежащее заземление детали.

Неиспользуемые устройства необходимо отключать.

При работе на высоте следует применять соответствующее защитное снаряжение.

Перед началом каких-либо работ по ремонту или обслуживанию устройства необходимо отключить его и отсоединить сетевой штекер.

Поместите на устройство хорошо заметную предупреждающую табличку с четко сформулированным указанием не включать устройство и не подключать его к сети.

После открытия устройства:

- разрядите все токоведущие компоненты;
 - убедитесь, что на компонентах отсутствуют остаточные заряды.
-

Если необходимо производить работы с компонентами под током, задействуйте еще одного человека, который должен будет в нужный момент отключить питание.

Блуждающий сварочный ток

Несоблюдение следующих инструкций может привести к возникновению блуждающего сварочного тока, которое чревато рядом нежелательных последствий, таких как:

- угроза возгорания;
- перегрев компонентов, соединенных с деталью;
- необратимое повреждение защитных соединений с заземлением;
- повреждение устройства и другого электрического оборудования.

Убедитесь, что деталь надежно закреплена с помощью хомута.

Установите хомут как можно ближе к области проведения сварочных работ.

Расположите надлежащим образом изолированное устройство относительно токопроводящей области, например, изоляцию относительно электропроводящего пола или изоляцию в направлении электропроводящих стоек.

При использовании распределительных щитов, креплений с двумя шпindelными головками и пр. необходимо учитывать следующее. Электрод неиспользуемой сварочной горелки или электрододержателя находится под напряжением. Убедитесь, что неиспользуемые сварочная горелка или электрододержатель изолированы надлежащим образом.

При использовании автоматизированных сварочных систем MIG/MAG следите за тем, чтобы с барабана для сварочной проволоки, большой катушки механизма подачи проволоки или катушки с проволокой в механизм подачи проволоки подавался только изолированный проволочный электрод.

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.

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 оператор обязан предпринять меры по исправлению ситуации.

Проверьте расположенные рядом устройства на предмет устойчивости к помехам согласно государственным и международным нормативам. Среди других устройств, которые могут быть подвержены действию помех с стороны данного устройства, можно назвать следующие:

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

Дополнительные меры по предотвращению электромагнитных помех

1. Подача питания
 - 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 помех);
 - должны располагаться отдельно от других проводов.
3. Выравнивание потенциалов
4. Заземление детали
 - При необходимости, подключите деталь к заземлению, используя подходящие конденсаторы.
5. Экранирование (при необходимости)
 - Экранируйте другие устройства, расположенные поблизости.
 - Экранируйте всю сварочную установку.

Мероприятия, связанные с электромагнитным излучением

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

- на здоровье находящихся поблизости людей, особенно пользующихся электростимулятором сердца или слуховым аппаратом
- Перед тем как приближаться непосредственно к аппарату или месту выполнения сварочных работ, пользователям электростимуляторов необходимо проконсультироваться с врачом
- По соображениям безопасности выдерживать максимальное расстояние между сварочными кабелями и верхней частью/остовом сварки
- Не переносить сварочные кабели и шланговые пакеты, перекинув через плечо, и не наматывать на корпус и элементы корпуса

Особые опасности

Избегайте контакта рук, волос, одежды и инструментов с движущимися компонентами, такими как:

- вентиляторы;
- шестерни;
- ролики;
- оси;
- катушки с проволокой и сварочная проволока.

Не касайтесь вращающихся шестерен или других движущихся компонентов механизма подачи проволоки.

Крышки и боковые панели могут быть открыты или сняты исключительно при проведении технического обслуживания или ремонта.

Во время работы

- Убедитесь, что все крышки закрыты и все боковые панели правильно закреплены.
- Следите за тем, чтобы все крышки и боковые панели были закрыты.

Сварочная проволока, выходящая из горелки, создает высокий риск получения травмы (проникающего ранения ладони, травм лица или глаз и т. п.).

Поэтому при работе со сварочным оборудованием, оснащенным механизмом подачи проволоки, не направляйте сварочную горелку на себя и надевайте подходящие защитные очки.

Не касайтесь детали во время и сразу после завершения процесса сварки во избежание ожогов.

При охлаждении деталей от них может отлетать шлак. Поэтому при работе с деталями необходимо надевать необходимые защитные приспособления и следить за тем, чтобы другие люди также были защищены надлежащим образом.

Сварочным горелкам и другим компонентам с высокими рабочими температурами нужно дать остыть, прежде чем их можно будет брать в руки.

В зонах с высокой опасностью возникновения пожара или взрыва необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, изложенные в применимых государственных и международных нормативных документах.

При работе в зонах с высокой опасностью поражения электрическим током (например, рядом с бойлерами) источники тока должны быть снабжены знаком «Опасно!». Избегайте размещения источников тока в подобных зонах.

Существует риск ожога при утечке охлаждающей жидкости. Отключите охлаждающий модуль, перед тем как отсоединять прямой или обратный проток охлаждающей жидкости.

При работе с охлаждающей жидкостью соблюдайте указания, приведенные в ее паспорте безопасности. Паспорт безопасности охлаждающей жидкости можно получить в сервисном центре или загрузить с веб-сайта производителя.

Для перемещения устройства при помощи крана используйте только подходящие грузозахватные приспособления.

- Закрепите крюки на концах цепей или тросов на всех точках подвеса грузозахватных приспособлений.
- Цепи или тросы должны быть расположены под наименьшим возможным углом к вертикали.
- Снимите газовый баллон и механизм подачи проволоки (сварочные аппараты MIG/MAG и TIG).

Если во время сварки механизм подачи проволоки закреплен на кране, всегда используйте подходящую изолированную подвеску (сварочные аппараты MIG/MAG и TIG).

Если устройство снабжено ремнем или ручкой для ручной переноски, любые другие способы его транспортировки недопустимы. Ремень для переноски нельзя использовать для перемещения устройства при помощи крана, автопогрузчика или других механических подъемных устройств.

Весь грузоподъемный такелаж (тросы, крепления, цепи и т. п.), используемый для перемещения устройства и его компонентов, должен регулярно проверяться на предмет механических повреждений, коррозии, изменений, вызванных прочими факторами окружающей среды, и т. п.

Интервалы и объемы проверок должны соответствовать, по меньшей мере, применимым государственным стандартам и нормативам.

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.

Факторы, влияющие на результаты сварочных работ

Для правильной и безопасной эксплуатации сварочной системы соблюдайте указанные ниже требования, относящиеся к защитному газу:

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

При необходимости используйте фильтры.

ВАЖНО! Существует повышенный риск загрязнения при использовании кольцевых магистралей.

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 безопасности в месте установки и при транспортировке

Опрокидывание устройства может привести к несчастному случаю со смертельным исходом. Разместите устройство на твердой ровной поверхности таким образом, чтобы обеспечить его устойчивость.

- Максимальный допустимый угол наклона составляет 10°.

В пожароопасных и взрывоопасных зонах действуют 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 (1 фут 7,69 дюйма), обеспечивающего нормальную циркуляцию охлаждающего воздуха.

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

Подъем или транспортировка работающих устройств не допускается. Перед транспортировкой или подъемом обязательно отключите устройства.

Перед транспортировкой устройства полностью слейте охлаждающую жидкость и отсоедините указанные ниже компоненты.

- Механизм подачи проволоки
- Катушка с проволокой
- Баллон с защитным газом

После транспортировки и перед вводом в эксплуатацию устройство необходимо проверить на предмет повреждений. Перед вводом устройства в эксплуатацию любые повреждения должны быть устранены сервисным персоналом, прошедшим курс надлежащей подготовки.

Меры безопасности при нормальной эксплуатации

Эксплуатируйте устройство, только если все защитные устройства 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, необходимо устранить любые неисправности защитных приспособлений.

Запрещается отключать защитные приспособления или блокировать их работу.

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

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

Надежно закрепите баллон с защитным газом и заблаговременно снимайте его, если устройство планируется перемещать при помощи крана.

В наших устройствах необходимо использовать только оригинальную охлаждающую жидкость с нужными свойствами (электропроводность, средство против замерзания, совместимость с материалами, горючесть и т. п.).

Используйте только подходящую оригинальную охлаждающую жидкость от производителя.

Не смешивайте оригинальную охлаждающую жидкость с другими охлаждающими жидкостями.

К охлаждающему контуру можно подключать только системные компоненты от производителя охлаждающего устройства.

Производитель не несет ответственности за ущерб вследствие использования системных компонентов других производителей или неоригинальной охлаждающей жидкости. Кроме того, гарантия на подобные случаи не распространяется.

Охлаждающая жидкость FCL 10/20 не воспламеняется. В определенных условиях охлаждающая жидкость на основе этанола может воспламениться. Охлаждающую жидкость необходимо транспортировать только в оригинальных герметизированных емкостях и держать вдали от источников возгорания.

Утилизация использованной охлаждающей жидкости должна производиться только в соответствии с применимыми государственными и международными нормативными требованиями. Паспорт безопасности охлаждающей жидкости можно получить в сервисном центре или загрузить с веб-сайта производителя.

Перед началом сварки, пока система не прогрелась, проверьте уровень охлаждающей жидкости.

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.

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.

Утилизация

Запрещается выбрасывать устройство вместе с бытовым мусором! Согласно директиве Европейского Союза по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования и ее эквиваленту в национальном законодательстве изношенный электроинструмент собирается отдельно и подлежит передаче на

экологически безопасную вторичную переработку. Обязательно передайте отработавшее свой срок устройство дилеру, либо узнайте необходимую информацию о местной системе сбора и утилизации данного оборудования. Игнорирование директивы ЕС может иметь потенциальные последствия для окружающей среды и вашего здоровья!

Маркировка безопасности

Устройства, имеющие маркировку CE, соответствуют основным требованиям директив, касающихся низковольтного оборудования и электромагнитной совместимости (например, применимым стандартам на продукты серии EN 60 974).

Fronius International GmbH настоящим заявляет, что устройство соответствует требованиям директивы 2014/53/EU. Полный текст сертификата соответствия ЕС можно найти по адресу <http://www.fronius.com>

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

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.

Общая информация

Общие сведения

Концепция



TransTig 1750 Puls

Источник тока WIG TransTig (TT) 1750 Puls – это источник тока инверторного типа с микропроцессорным управлением.

Модульная конструкция устройств и возможность подключения системных расширений обеспечивают высокую гибкость применения.

Источник тока поддерживает режим работы от генератора, а высокая надежность в эксплуатации обеспечивается за счет защиты элементов управления и порошкового покрытия корпуса.

Благодаря простой концепции управления все важные функции находятся на виду и легко настраиваются.

Стандартный интерфейс LocalNet обеспечивает оптимальные условия для подключения цифровых системных расширений (например, пультов дистанционного управления и т. д.).

Источник тока оснащен функцией импульсно-дуговой сварки WIG в очень широком диапазоне частот.

Принцип действия

Центральный блок управления источником тока управляет всем процессом сварки. В процессе сварки аппарат непрерывно производит сбор фактических данных и немедленно реагирует на обнаруженные изменения. Управляющие алгоритмы позволяют поддерживать заданное состояние.

В результате достигаются:

- точность процесса сварки;
- высокая степень воспроизводимости полученных результатов;
- великолепное качество сварных работ.

Области применения

Источник тока используется во время ремонта и профилактического обслуживания при выполнении производственных задач.

Режим дистанционного управления

Источник тока TransTig 1750 Puls можно использовать со следующими пультами дистанционного управления:

- TR 1200
- TR 1300
- TR 1600
- TR 2000
- TR 2200-F
- TR 2200-FM

Элементы управления и подключения

Описание панели управления

Общие сведения Отличительной особенностью панели управления является логичное расположение ее элементов. Необходимые в повседневной работе параметры могут быть:

- выбраны с помощью клавиш;
- изменены с помощью регулятора;
- отображены в процессе сварки на цифровом дисплее.

Требования безопасности

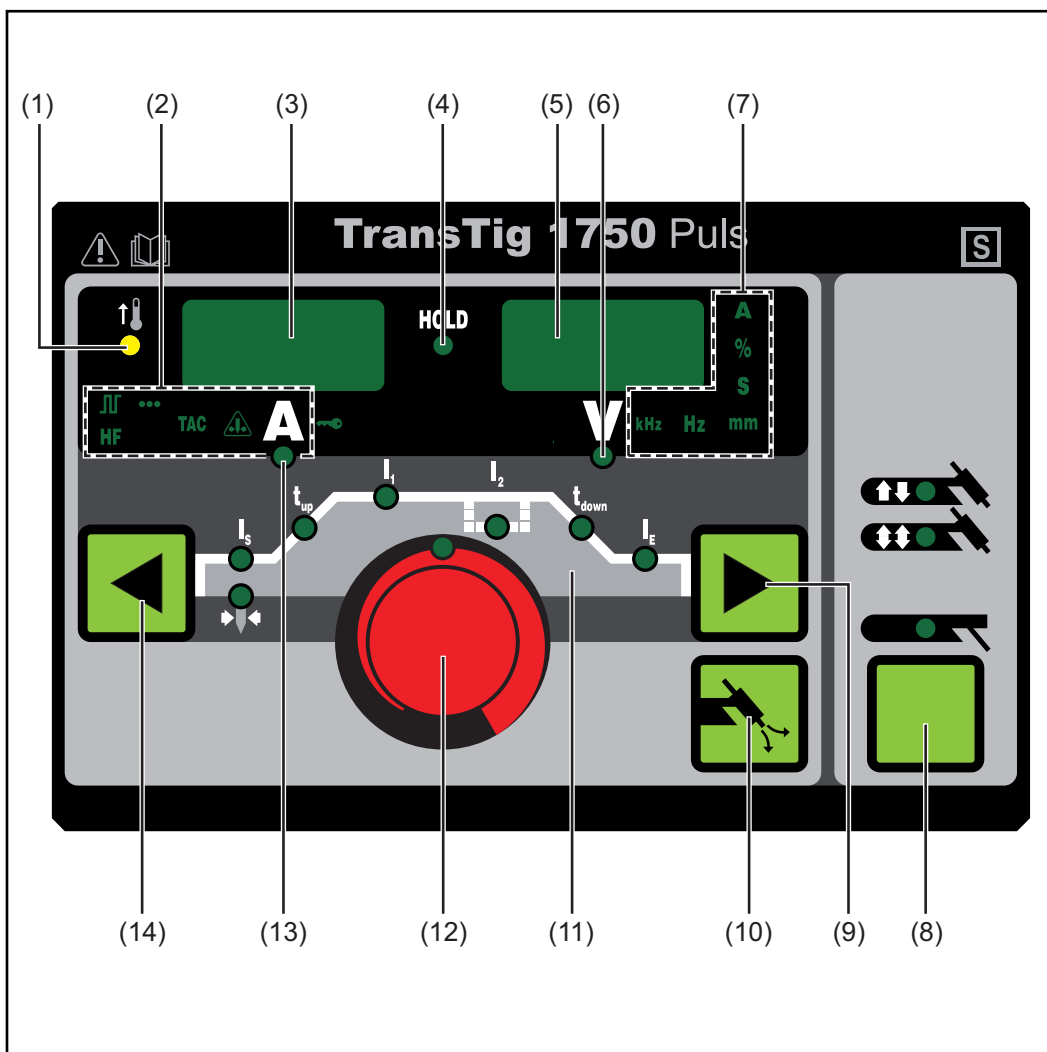
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!






Опасность из-за ошибки в обслуживании.

Это может привести к серьезным травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед использованием описанных ниже функций необходимо полностью ознакомиться с руководствами по эксплуатации.
- ▶ Перед использованием описанных ниже функций следует внимательно изучить все руководства по эксплуатации системных компонентов, в частности правила техники безопасности.

Описание панели управления



Поз.	Наименование
(1)	<p>Индикатор перегрева загорается, если сильно возрастает температура источника тока (например, из-за превышения продолжительности включения). Дополнительные сведения см. в разделе «Диагностика и устранение ошибок».</p>
(2)	<p>Специальные индикаторы</p> <p> Индикатор импульсной сварки Горит, если для параметра F-P настроена частота импульса.</p> <p> Индикатор точечной сварки Горит, если для параметра SPt настроена продолжительность точечной сварки.</p> <p> Индикатор прихватывания Горит, если для параметра tAC настроено значение интервала времени.</p> <p> Индикатор перегрузки электрода Горит при перегрузке вольфрамового электрода. Дополнительные сведения об индикаторе перегрузки электрода см. в разделе «Сварка», пункт «Сварка WIG».</p> <p> Индикатор высокочастотного зажигания Горит, если для параметра HFt настроен интервал высокочастотных импульсов.</p>
(3)	<p>Левый цифровой дисплей</p>
(4)	<p>Индикатор HOLD Каждый раз по окончании сварки сохраняются фактические значения сварочного тока и напряжения – горит индикатор HOLD.</p> <p>Значение на индикаторе HOLD относится к последнему достигнутому значению основного тока I_1. Если выбираются другие параметры, то индикатор HOLD гаснет. Однако при повторном выборе параметра I1 значения HOLD снова доступны.</p> <p>Индикатор HOLD гаснет после:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начала нового процесса сварки; - настройки сварочного тока I_1; - смены режима работы; - смены метода сварки. <p>ВАЖНО! Значения HOLD не отображаются, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фаза основного тока никогда не достигалась, или - использовалось ножное устройство дистанционного управления.
(5)	<p>Правый цифровой дисплей</p>
(6)	<p>Индикатор сварочного напряжения горит, если выбран параметр I_1 .Во время сварки на правом цифровом дисплее отображается фактическое значение сварочного напряжения.</p> <p>До начала сварки на цифровом правом дисплее отображается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «0.0» – если выбран один из режимов сварки WIG; - «93 V» — если выбрана сварка стержневым электродом (с задержкой в 3 секунды, 93 V = примерное среднее значение пульсирующего напряжения холостого хода).

Поз. Наименование

(7) Индикаторы единиц измерения

Индикатор кГц

Горит, если выбран параметр F-P, а введенное значение частоты импульса больше или равно 1000 Гц.


Индикатор Гц

горит, если:

- выбран параметр F-P, а введенное значение частоты импульса меньше 1000 Гц;
- выбран параметр ACF.


Индикатор А

Индикатор %

горит, если выбраны параметры I_S , I_2 и I_E , а также dcY, I-G и HCU.


Индикатор s

Горит, если выбраны параметры tur и tdown, а также следующие параметры:

GPr	tAC	HFt
G-L	t-S	lto
G-H	t-E	Arc
SPt	Hti	


Индикатор mm

(8) Клавиша «Режим работы»

для выбора одного из следующих режимов:



2-тактный режим



4-тактный режим



Сварка стержневым электродом

(9) Кнопка выбора параметров справа

Для выбора параметра сварки на схеме (11).

После выбора параметра загорается индикатор позади соответствующего символа.

(10) Кнопка «Проверка газа»

Для настройки необходимого расхода защитного газа на редукторе.

После нажатия клавиши на протяжении 30 секунд подается защитный газ. Чтобы прервать подачу, нажать клавишу еще раз.

Поз. Наименование

(11) Схема параметров сварки

На этой схеме представлены важнейшие параметры сварки для соответствующего режима. Параметры организованы по принципу бельевой веревки. Перемещение по схеме параметров сварки осуществляется с помощью левой и правой клавиши «Выбор параметра».

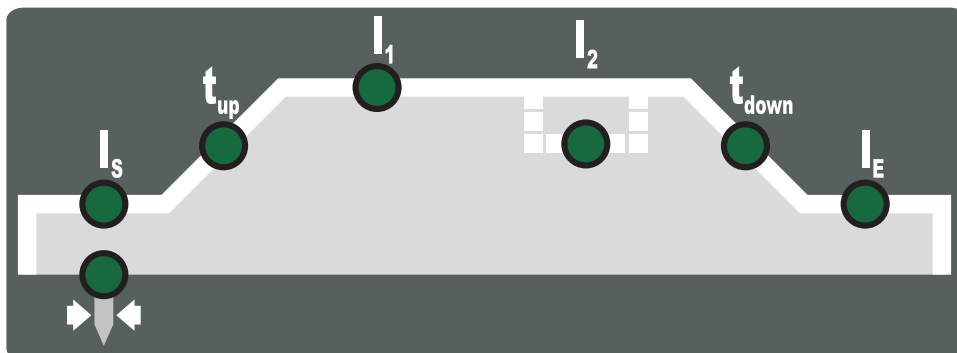


Схема параметров сварки

На схеме параметров сварки представлены следующие параметры.



Старт. ток I_s
для сварки WIG



Нарастание тока t_{up}
Длительность интервала, на протяжении которого стартовый ток I_s при сварке WIG возрастает до основного тока I_1

ВАЖНО! Значения нарастания тока t_{up} для 2-тактного и 4-тактного режимов хранятся отдельно.



Основной ток I_1 (сварочный ток)
- для сварки WIG
- для сварки стержневым электродом



Уменьшенный ток I_2
для 4-тактного режима (WIG) и специального 2-тактного режима (WIG).



Спад тока t_{down}
Длительность интервала, на протяжении которого заданный основной ток I_1 при сварке WIG уменьшается до тока завершения I_E

ВАЖНО! Значения спада тока t_{down} для 2-тактного и 4-тактного режимов хранятся отдельно.



Ток завершения I_E
для сварки WIG.



Диаметр электрода
При сварке WIG для ввода диаметра вольфрамового электрода.

(12) Регулятор

Для настройки параметров. Выбранный параметр можно настраивать в случае, если горит индикатор на регуляторе.

Поз.	Наименование
(13)	Индикатор сварочного тока Отображение сварочного тока для следующих параметров: <ul style="list-style-type: none">- Стартовый ток I_S- Сварочный ток I_1- Уменьшенный ток I_2- Ток завершения I_E <p>До начала сварки на левом цифровом дисплее отображается заданное значение. Кроме того, на дисплее справа отображаются значения параметров I_S, I_2 и I_E в процентах от сварочного тока I_1.</p> <p>После начала сварки автоматически выбирается параметр I_1. На левом цифровом дисплее отображается фактическое значение сварочного тока.</p> <p>Соответствующее положение в процессе сварки наглядно представляется на схеме параметров (11) с помощью горящих индикаторов (параметры I_S, t_{up} и т. д.).</p>
(14)	Кнопка выбора параметров слева Для выбора параметра сварки на схеме (11). После выбора параметра загорается индикатор позади соответствующего символа.

Комбинации клавиш – специальные функции

Общие сведения Одновременное или повторное нажатие определенных клавиш предназначено для вызова следующих функций.

**Индикатор
версий
программного
обеспечения и
печатной платы**



+



Просмотр версии программного обеспечения:
Удерживая клавишу «Режим работы», нажмите левую клавишу «Выбор параметра».



На цифровых дисплеях будет отображена версия программного обеспечения.



Просмотр версии печатной платы:
Еще раз нажать левую клавишу «Выбор параметра».



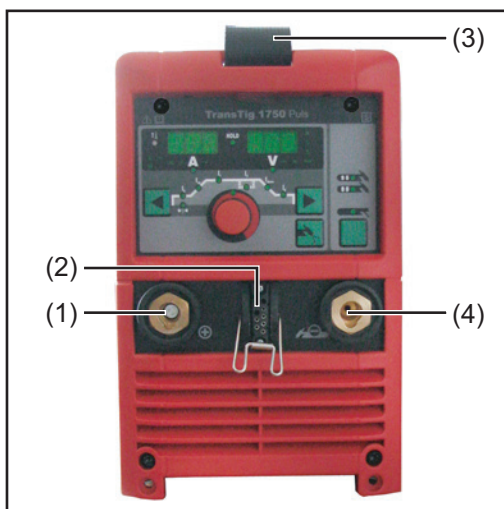
На цифровых дисплеях будет отображена версия печатной платы.



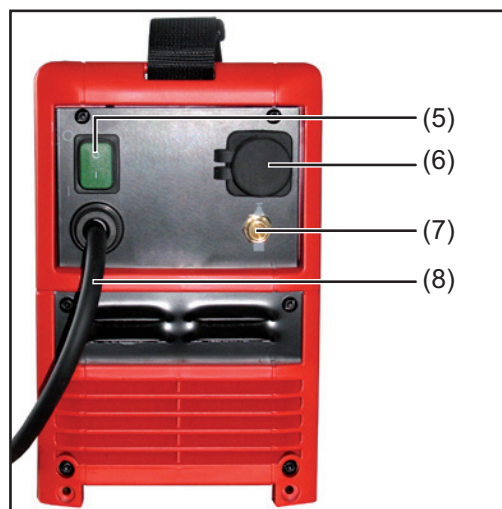
Для выхода нажать клавишу «Режим работы».

Разъемы, переключатели и механические компоненты

Разъемы, переключатели и механические компоненты



TransTig 1750 Puls – передняя панель



TransTig 1750 Puls – задняя панель

Поз.	Наименование
(1)	(+) Гнездо с байонетным соединением предназначено для подключения - кабеля массы (сварка WIG); - электродного кабеля или кабеля массы (сварка стержневым электродом, в зависимости от типа электрода).
(2)	Разъем для управления горелкой для подключения управляющего штекера традиционной сварочной горелки.
(3)	Ремень
(4)	(-) Гнездо с байонетным соединением предназначено для подключения - сварочной горелки WIG; - электродного кабеля или кабеля массы (сварка стержневым электродом, в зависимости от типа электрода).
(5)	Сетевой выключатель для включения/выключения источника тока.
(6)	Разъем LocalNet Гнездо для подключения пульта дистанционного управления
(7)	Разъем для защитного газа
(8)	Сетевой кабель с кабельным вводом

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Минимально необходимое оснащение для выполнения сварочных работ

Общие сведения В зависимости от метода сварки для работы с источником тока необходим определенный минимальный комплект оснащения. Далее приведено описание соответствующего минимального комплекта оснащения для разных методов сварки.

Сварка WIG постоянным током

- Источник тока
- Кабель заземления
- Сварочная горелка WIG с выключателем
- Разъем для подачи защитного газа
- Присадочный материал в зависимости от задания

Сварка стержневым электродом

- Источник тока
- Кабель массы
- Электрододержатель
- Стержневые электроды (в зависимости от задания)

Перед установкой и вводом в эксплуатацию

Требования безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность из-за ошибки в обслуживании.

Это может привести к серьезным травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед использованием описанных ниже функций необходимо полностью ознакомиться с руководствами по эксплуатации.
- ▶ Перед использованием описанных ниже функций следует внимательно изучить все руководства по эксплуатации системных компонентов, в частности правила техники безопасности.

Использование по назначению

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

Иное применение или применение, выходящее за рамки вышеуказанного, является использованием не по назначению.

Производитель не несет ответственности за связанный с этим ущерб.

Для использования по назначению необходимо

- соблюдение всех указаний данного руководства по эксплуатации;
- проведение предписанных осмотров и технического обслуживания в надлежащие сроки.

Инструкции по монтажу

Это устройство тестировалось в соответствии со степенью защиты IP 23. Это означает:

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

Устройство можно устанавливать и эксплуатировать вне помещений, в соответствии с классом защиты IP 23.

Избегайте прямого попадания влаги (например дождевых капель).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опрокидывание или падение устройств может быть смертельно опасным.

- ▶ Размещайте устройства на твердой ровной поверхности таким образом, чтобы обеспечить их устойчивость.

Отверстие для забора воздуха — важный элемент системы безопасности. При выборе места установки убедитесь, что охлаждающий воздух может беспрепятственно циркулировать через отверстия в передней и задней панелях. Не допускайте засасывания непосредственно внутрь устройства электропроводящей металлической пыли, например от шлифовальных машин.

Подключение к сети

Сетевое напряжение, на которое рассчитаны аппараты, указано на щитке с паспортными данными. Если приобретенная модель не оснащена шнуром питания и штекерным разъемом, то их необходимо установить в соответствии с действующими национальными нормами. Данные о предохранителе для кабеля подключения к сети см. в технических характеристиках.

УКАЗАНИЕ!

Использование несоответствующего электрооборудования может привести к значительному материальному ущербу.

Сетевой кабель, а также его защита должны соответствовать имеющемуся электроснабжению. Следует учитывать технические характеристики, указанные на заводской табличке.

Работа с питанием от генератора

Источник тока может работать в режиме питания от генератора, если максимальная кажущаяся выходная мощность генератора составляет не менее 10 кВА.

УКАЗАНИЕ!

Выходная мощность генератора ни в коем случае не должна выходить за пределы диапазона допусков по напряжению сети.

Допуски по напряжению сети см. в разделе «Технические характеристики».

Ввод в эксплуатацию

Безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Если устройство во время установки подключено к электросети, существует высокий риск серьезного травмирования персонала и повреждения имущества.

- ▶ С устройством можно работать, только если выключатель питания находится в положении «О».
- ▶ С зарядным устройством можно работать, только если оно отключено от питающей электросети.

Общие сведения

Ввод в эксплуатацию источника тока описывается на примере стандартной конфигурации, исходя из предположения, что аппарат в основном используется для сварки TIG.

Стандартная конфигурация включает в себя следующие компоненты системы:

- Источник тока
- Горелка TIG для ручной сварки
- Редуктор
- Газовый баллон

Подключение газового баллона



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Существует опасность травмирования и повреждения оборудования в результате падения газового баллона.

- ▶ Установить газовые баллоны на ровной и твердой поверхности.
- ▶ Обезопасить газовые баллоны от опрокидывания: закрепить его в верхней части фиксирующим ремнем;
- ▶ запрещается закреплять фиксирующий ремень на горлышке баллона.

Соблюдать правила техники безопасности, предписанные производителем газового баллона.

- 1 Зафиксировать газовый баллон.
- 2 Снять с баллона защитную крышку.
- 3 На короткое время открыть вентиль газового баллона, чтобы удалить имеющееся загрязнение.
- 4 Проверить уплотнение на редукторе.
- 5 Накрутить редуктор на баллон и крепко его затянуть.

В случае использования сварочной горелки WIG с интегрированным подключением газа:

- 6 С помощью газового шланга подключить редуктор к гнезду для защитного газа на задней панели источника тока.
- 7 Затянуть накидную гайку газового шланга.

В случае использования сварочной горелки WIG без интегрированного подключения газа:

- 6 Присоединить газовый шланг сварочной горелки WIG к редуктору.

**Установить
соединение
между кабелем
массы и
изделием.**

- 1 Перевести сетевой выключатель в положение - 0 -.
- 2 Вставить кабель массы в гнездо (+) и зафиксировать его.
- 3 С помощью другого конца кабеля массы установить соединение с обрабатываемой деталью.

**Подключение
сварочной
горелки**

- 1 Перевести сетевой выключатель в положение - 0 -.
- 2 Вставить сварочный кабель горелки WIG в гнездо (-) и повернуть вправо до фиксации.
- 3 Вставить и зафиксировать управляющий штекер сварочной горелки в разъеме для управления горелкой.

УКАЗАНИЕ!

Не использовать электроды из чистого вольфрама (окраска зеленого цвета).

-
- 4 Укомплектовать сварочную горелку (см. руководство по эксплуатации сварочной горелки).

Режим сварки

Режимы работы TIG

Требования безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

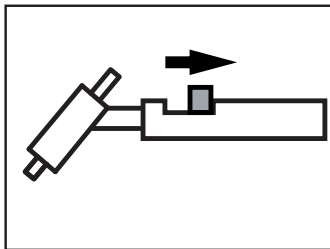
Опасность из-за ошибки в обслуживании.

Это может привести к серьезным травмам и повреждению имущества.

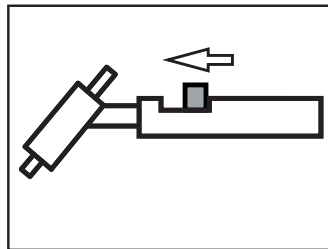
- ▶ Перед использованием описанных ниже функций необходимо полностью ознакомиться с руководствами по эксплуатации.
- ▶ Перед использованием описанных ниже функций следует внимательно изучить все руководства по эксплуатации системных компонентов, в частности правила техники безопасности.

Следуйте указаниям по настройкам, выбора их диапазона и единиц измерения для доступных параметров в разделе «Меню настройки».

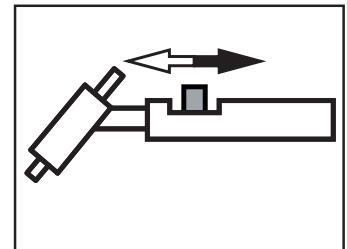
Символы и расшифровка



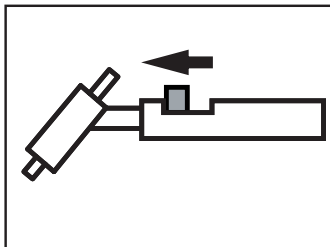
Отведите кнопку горелки назад и удерживайте в этом положении



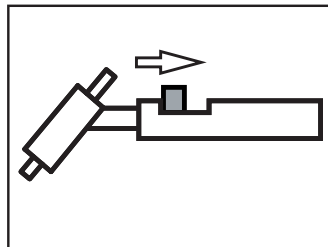
Отпустите кнопку горелки



Кратковременно отведите кнопку горелки назад (< 0,5 с)



Отведите кнопку горелки вперед и удерживайте ее в этом положении

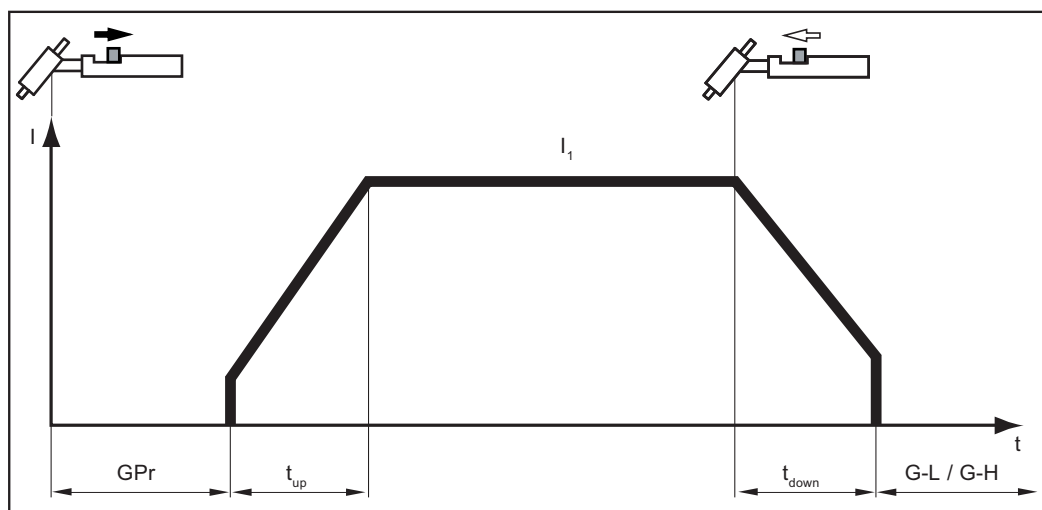


Отпустите кнопку горелки

I_S	Фаза стартового тока: при пониженном токе температура возрастает медленно, что дает возможность точнее разместить присадочный материал
t_S	Длительность подачи стартового тока
t_{up}	Фаза нарастания — это устойчивый рост значения стартового тока до отметки рабочего (сварочного) тока I_1
I_1	Фаза рабочего (сварочного) тока: равномерный нагрев основного материала, температура которого повышается
I_2	Фаза снижения тока — это временное снижение силы сварочного тока во избежание локального перегрева основного материала
t_{down}	Фаза спада — это устойчивое снижение значения сварочного тока до отметки конечного тока
I_E	Конечная фаза тока используется во избежание локального перегрева основного материала, вызванного накоплением тепла при завершении сварки. Это предотвращает возможный натек сварного шва.
t_E	Длительность подачи конечного тока
SPt	Продолжительность точечной сварки
GPr	Время предварительной подачи газа
GPo	Время продувки газа

- 2-тактный режим**
- Сварка: оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.
 - Завершение сварки: Отпустить кнопку горелки

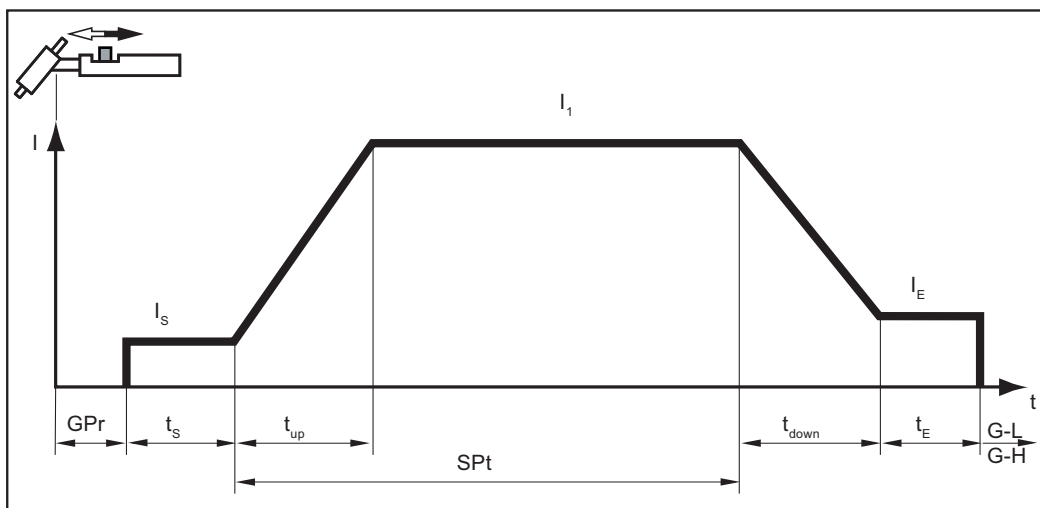
ВАЖНО! Чтобы после выбора 2-тактного режима действительно работать в этом режиме, параметру SPt необходимо присвоить значение OFF (специальный индикатор точечной сварки на панели управления не должен гореть).



Точечная сварка Если параметру SPt присвоено определенное значение, то 2-тактный режим соответствует режиму точечной сварки. На панели управления горит индикатор точечной сварки.

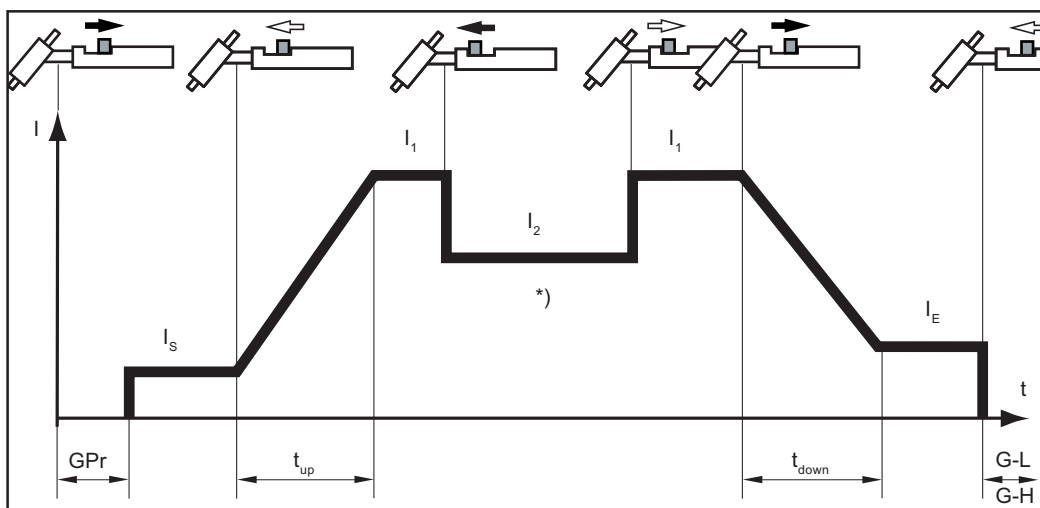
- Сварка: оттянуть назад и сразу отпустить кнопку сварочной горелки. Продолжительность сварки определяется значением, установленным для параметра SPt.
- Досрочное окончание процесса сварки: снова оттянуть назад кнопку горелки.

Нажать на ножное устройство дистанционного управления, чтобы с его помощью начать точечную сварку. Ножное устройство дистанционного управления не позволяет регулировать мощность.



- 4-тактный режим**
- Начало сварки стартовым током I_s : Оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.
 - Сварка основным током I_1 : Отпустить кнопку горелки
 - Снижение до тока завершения I_E : Оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.
 - Завершение сварки: Отпустить кнопку горелки

ВАЖНО! Для 4-тактного режима параметру SFS необходимо присвоить значение OFF.



*) Временное снижение силы тока

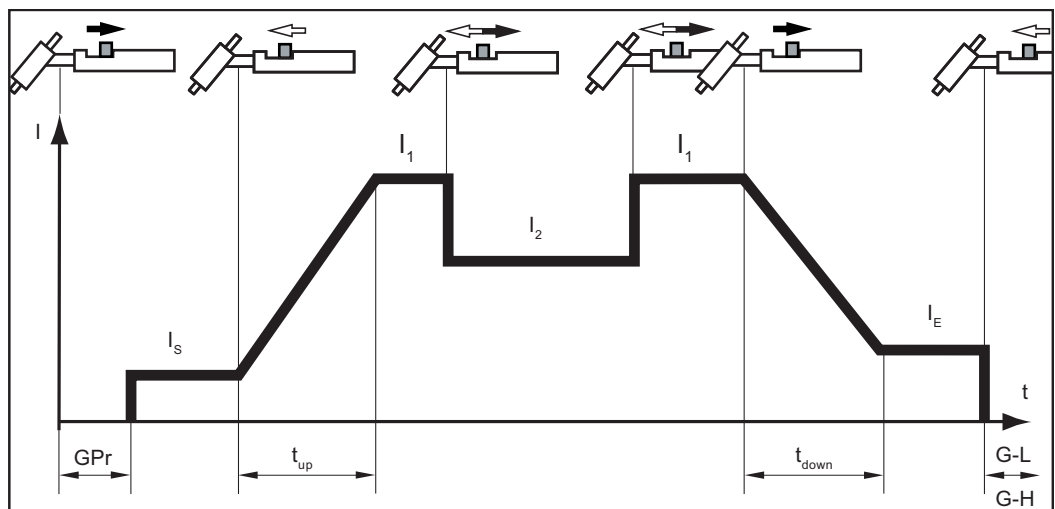
На протяжении фазы основного тока можно временно снизить силу сварочного тока до настроенного значения I_2 .

- Для временного снижения силы тока: сместить вперед и удерживать кнопку сварочной горелки.
- Для возобновления основного тока: отпустить кнопку сварочной горелки.

**Специальный 4-
тактный
Вариант 1**

Первый вариант специального 4-тактного режима активируется при настройке для параметра SFS значения 1.

Для временного снижения силы тока до заданного значения I_2 необходимо оттянуть назад и сразу отпустить кнопку сварочной горелки. Если снова оттянуть назад и сразу отпустить кнопку горелки, будет возобновлена сварка основным током I_1 .



Перегрузка вольфрамового электрода

Перегрузка вольфрамового электрода



При перегрузке вольфрамового электрода на панели управления загорается индикатор перегрузки электрода.

Возможные причины перегрузки вольфрамового электрода:

- вольфрамовый электрод имеет недостаточный диаметр;
- настроено слишком большое значение основного тока I_1 .

Меры по устранению:

- использовать вольфрамовый электрод большего диаметра;
- снизить основной ток.

ВАЖНО! Индикатор перегрузки электрода точно настроен на цериевые электроды. Для электродов других типов индикатор перегрузки электрода действителен в качестве ориентира.

Сварка TIG

Требования безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность из-за ошибки в обслуживании.

Это может привести к серьезным травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед использованием описанных ниже функций необходимо полностью ознакомиться с руководствами по эксплуатации.
- ▶ Перед использованием описанных ниже функций следует внимательно изучить все руководства по эксплуатации системных компонентов, в частности правила техники безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Если источник тока во время установки подключен к электросети, существует высокий риск серьезного травмирования персонала и повреждения имущества.

- ▶ Перед началом работ с устройством убедитесь, что выключатель питания находится в положении «О»
- ▶ Перед началом работ с зарядным устройством убедитесь, что оно отключено от электросети

Параметры сварки



Стартовый ток I_S

Единица измерения	%
Диапазон регулирования	0 – 200% основного тока I_1
Заводская настройка	50



Нарастание тока t_{up}

Единица измерения	с
Диапазон регулирования	0,01 - 9,9
Заводская настройка	0,5

ВАЖНО! Значения нарастания тока t_{up} для 2-тактного и 4-тактного режимов хранятся отдельно.



Основной ток I_1

Единица измерения	A
Диапазон регулирования	2 - 170
Заводская настройка	2

ВАЖНО! Пока аппарат работает на холостом ходу, с помощью сварочной горелки с функцией Up/Down можно настроить любое значение из указанного диапазона. В процессе сварки основной ток изменяется с шагом +/-20 A.

Уменьшенный ток I_2 (4-тактный режим)

Единица измерения	% (основного тока I_1)
Диапазон регулирования	0 - 100
Заводская настройка	50

Спад тока t_{down}

Единица измерения	с
Диапазон регулирования	0,01 - 9,9
Заводская настройка	1,0

ВАЖНО! Значения спада тока t_{down} для 2-тактного и 4-тактного режимов хранятся отдельно.

Ток завершения I_E

Единица измерения	% (основного тока I_1)
Диапазон регулирования	0 - 100
Заводская настройка	30

Диаметр электрода

Единица измерения	мм
Диапазон регулирования	OFF/0,1 – 3,2
Заводская настройка	2,4

Подготовка

- 1 Вставить сетевой штекер.



ОСТОРОЖНО!

Опасность удара электрическим током с причинением травм и материального ущерба.

Как только сетевой выключатель установлен в положение «I», на вольфрамовом электроде сварочной горелки появляется напряжение. Следить, чтобы электрод не прикасался к людям, а также проводящим электричество или заземленным предметам (например, корпусу и т. д.)

- 2 Установить сетевой выключатель в положение «I».

Все индикаторы на панели управления загорятся на короткое время.

Сварка WIG

- 1 С помощью клавиши «Режим работы» выбрать нужный режим сварки WIG:



2-тактный режим



4-тактный режим

2 С помощью левой или правой клавиши «Выбор параметра» выбрать требуемый параметр на схеме.

3 С помощью регулятора настроить нужное значение выбранного параметра.

Как правило, все значения параметров, заданные с помощью регулятора, хранятся до следующего изменения. Это правило действует также, если источник тока время от времени выключается и снова включается.

4 Открыть клапан баллона с газом.

5 Настроить расход защитного газа:

- Нажать клавишу «Проверка газа».

Тестовая подача газа длится не дольше 30 секунд. Чтобы прервать подачу, нажать клавишу еще раз.

- Вращать установочный винт на нижней стороне редукционного клапана до тех пор, пока манометр не покажет нужный расход газа

6 В случае использования длинных шланговых пакетов или образования конденсата в результате продолжительного пребывания устройства на холоде: Выполнить предварительную продувку защитным газом, установив определенное значение времени для параметра GPU.

7 Начать сварку (зажечь дугу).

Зажигание дуги

Зажигание дуги импульсом высокой частоты (высокочастотное зажигание)

ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травм из-за поражения электрическим током.

Устройства Fronius соответствуют требованиям всех применимых стандартов, однако при определенных обстоятельствах высокочастотное зажигание может сопровождаться безвредным, но ощутимым ударом тока.

- ▶ Используйте подходящую защитную спецодежду, в частности перчатки!
- ▶ Используйте только подходящие, неповрежденные шланговые пакеты TIG!
- ▶ Не работайте в условиях с высокой влажностью или в сырости!
- ▶ Соблюдайте особую осторожность при работе на строительных лесах, рабочих подмостках, в неудобных для сварки положениях в труднодоступных, узких местах или зонах, подвергающихся воздействию неблагоприятных факторов!

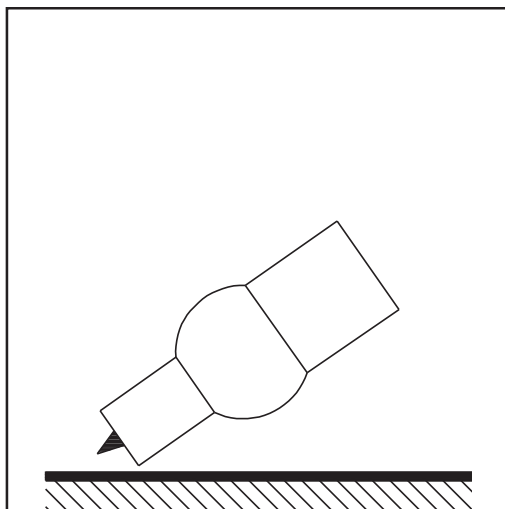
Для активации высокочастотного зажигания необходимо задать значение параметру HFt.

На панели управления горит специальный индикатор высокочастотного зажигания.

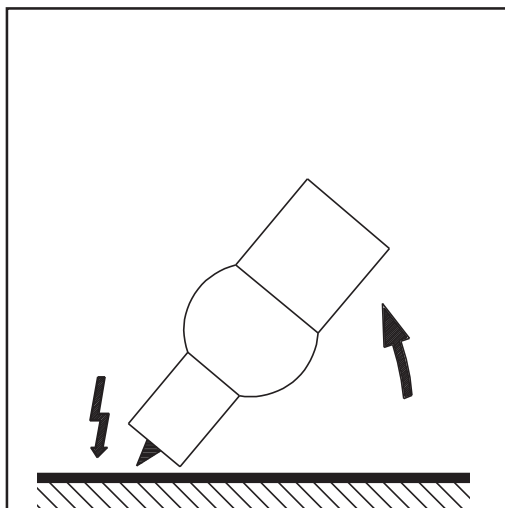
HF

В отличие от контактного зажигания при высокочастотном зажигании отсутствует риск загрязнения вольфрамового электрода и изделия.

Для высокочастотного зажигания выполнить следующие действия.

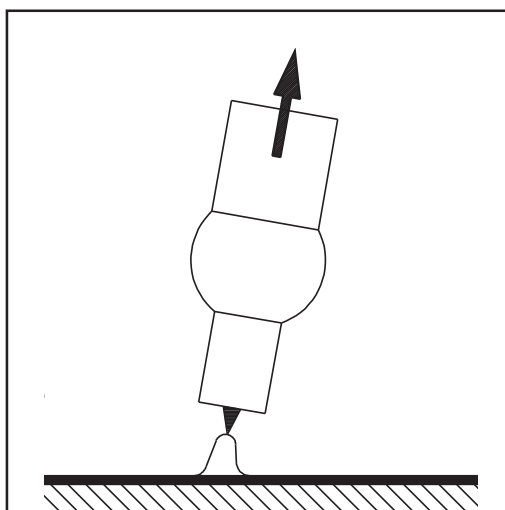


- 1 Установить газовое сопло в месте зажигания, оставив между концом вольфрамового электрода и изделием расстояние прибл. 2 – 3 мм (5/64 - 1/8 in.)



- 2** Увеличить наклон горелки и привести в действие ее кнопку согласно выбранному режиму работы.

Дуга загорается без прикосновения к изделию.

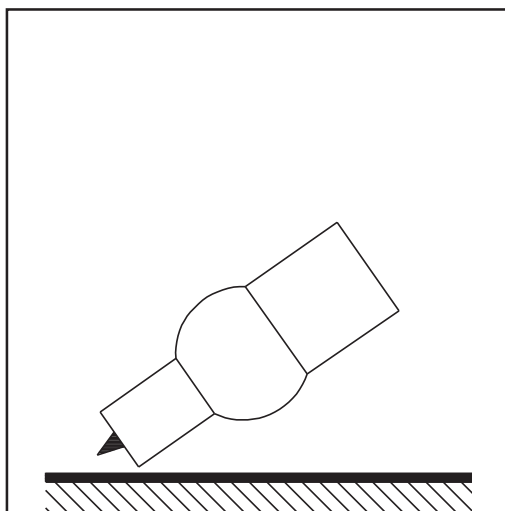


- 3** Установить горелку в нормальное положение.
4 Выполнить сварку.

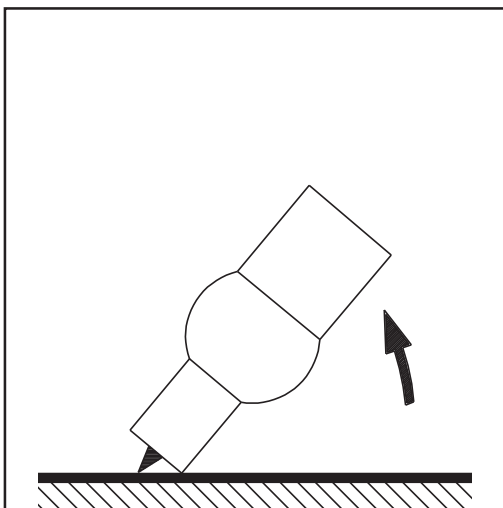
Контактное зажигание

Если параметру HFt присвоено значение OFF, высокочастотное зажигание деактивируется. Зажигание дуги осуществляется прикосновением вольфрамового электрода к изделию.

Для контактного зажигания дуги выполнить следующие действия.



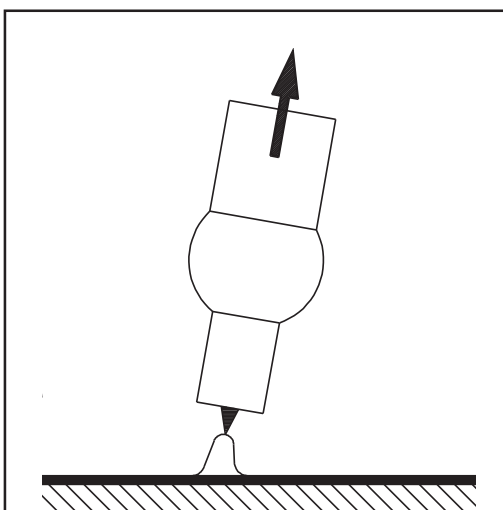
- 1** Установить газовое сопло в месте зажигания, оставив между концом вольфрамового электрода и изделием расстояние прибл. 2 – 3 мм (5/64 - 1/8 in.)



- 2** Нажать кнопку горелки.

Начинается подача защитного газа.

- 3** Медленно приподнимать горелку, пока конец электрода не коснется изделия.



- 4** Поднять сварочную горелку и повернуть ее в нормальное положение.

Дуга зажигается.

- 5** Выполнить сварку.

Окончание сварки

- 1** Завершить сварку путем отпускания кнопки горелки в зависимости от настроенного режима работы.
- 2** Дождитесь истечения установленного времени продувки газа; удерживать горелку в положении над концом сварочного шва.

Специальные функции и дополнительные устройства

Функция определения разрыва дуги

Если дуга обрывается и в течение временного интервала, установленного через меню настройки, ток не поступает, источник тока автоматически выключается. На панели управления отображается ошибка «no | Arc».

Для возобновления процесса сварки нажать любую клавишу на панели управления или кнопку горелки.

Настройка функции определения разрыва дуги (Arc) описана в разделе «Меню настройки – уровень 2».

Функция Ignition Time-Out (Интервал зажигания)

Источник тока имеет функцию интервала зажигания.

После нажатия кнопки горелки немедленно осуществляется предварительная подача газа. Затем начинается процедура зажигания. Если сварочная дуга не возникает в течение периода времени, установленного в меню настройки, источник тока автоматически отключается. На панели управления отображается код ошибки no | IGn.

Нажмите любую кнопку на панели управления или кнопку горелки, чтобы выполнить еще одну попытку.

В разделе «Меню настройки — уровень 2» описано, как установить параметр функции Ignition Time-Out (Ito).

Импульсная сварка WIG

Настроенный в начале сварки сварочный ток не обязательно является оптимальным на протяжении всего процесса:

- при недостаточной силе тока основной металл плохо расплавляется;
- в случае перегрева жидкий расплав может начать капать.

Решить эту проблему позволяет применение импульсной сварки WIG (сварка WIG с пульсирующим сварочным током):

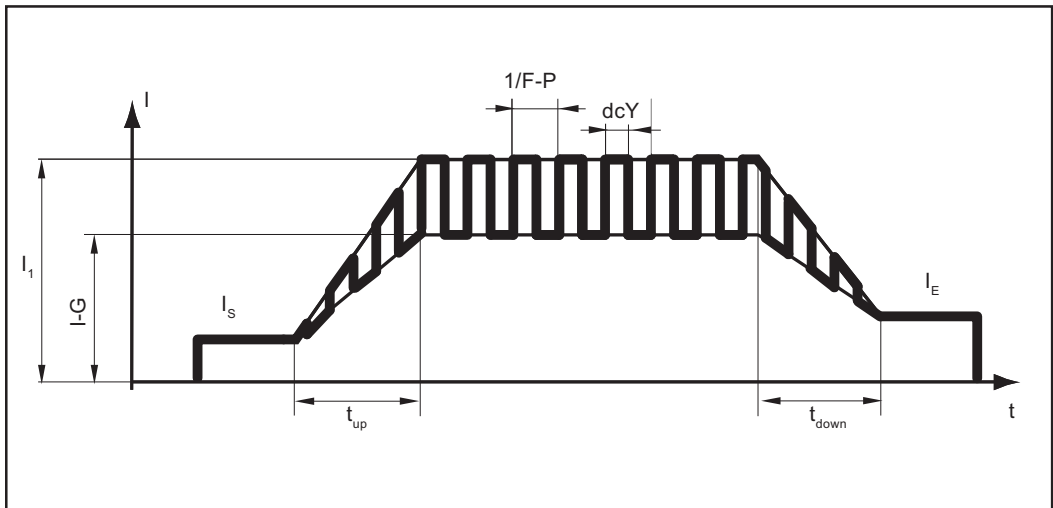
Невысокий базовый ток I-G резко увеличивается до значительно более высокого импульсного тока I1 и через установленное время dcY (рабочий цикл) снова опускается до базового значения I-G.

При импульсной сварке WIG происходит быстрое расплавление небольших участков свариваемого изделия, которые затем быстро остывают.

В случае выполнения импульсной сварки WIG вручную сварочная проволока добавляется на фазе максимального тока (доступно только в нижнем диапазоне частот 0,25 – 5 Гц). Более высокая частота импульса используется, преимущественно, в режиме автоматической сварки для стабилизации дуги.

Импульсная сварка WIG находит применение при сваривании стальных труб в стесненных условиях и при сваривании тонких листов.

Принцип действия импульсной сварки WIG



Импульсная сварка WIG, кривая сварочного тока

Пояснение

I_S	Стартовый ток	$F-P$	Частота импульса *)
I_E	Ток завершения	dcY	Рабочий цикл
t_{up}	Нарастание тока	$I-G$	Базов. ток
t_{Down}	Спад тока	I_1	Основной ток

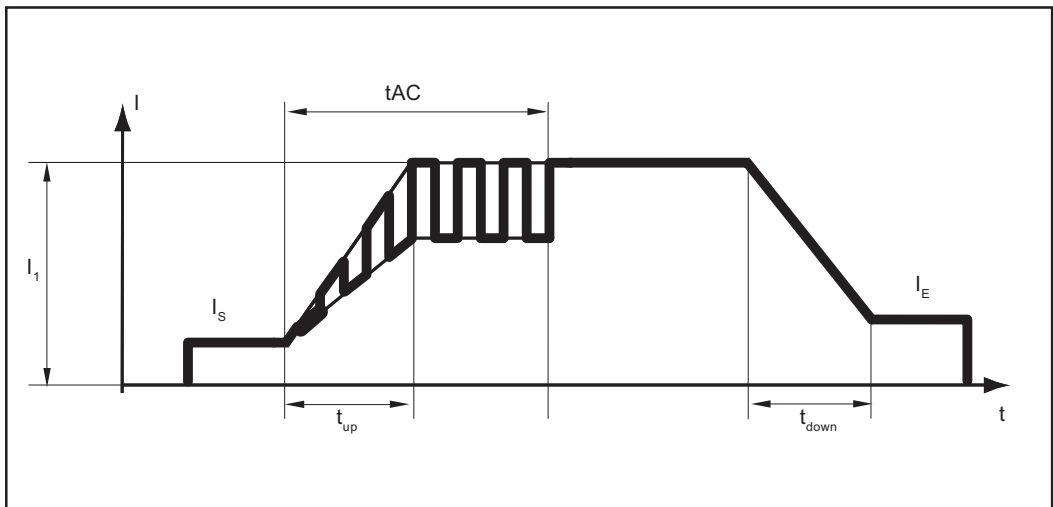
*) ($1/F-P$ = интервал времени между двумя импульсами)

Функция прихватывания

Источник тока оснащен функцией прихватывания.

Если присвоить параметру t_{AC} (прихватывание) определенное значение времени, для 2-тактного и 4-тактного режима сварки активируется функция прихватывания. При этом сам ход сварки в этих режимах не меняется. На протяжении настроенного времени пульсирующий сварочный ток обеспечивает оптимальное слияние расплава при прихватывании двух изделий.

Принцип действия функции прихватывания



Функция прихватывания, кривая сварочного тока

Пояснение

t_{AC}	Продолжительность подачи пульсирующего сварочного тока для функции прихватывания
I_S	Стартовый ток
I_E	Ток завершения
t_{up}	Нарастание тока
t_{Down}	Спад тока
I_1	Основной ток

ВАЖНО! Для пульсирующего сварочного тока:

- источник тока автоматически регулирует параметры пульсирования в зависимости от настроенного значения основного тока I_1 ;
- настраивать параметры пульсирования не нужно.

Пульсирующий сварочный ток начинается:

- после завершения фазы стартового тока I_S ;
- с началом фазы нарастания тока t_{up} .

В зависимости от установленного времени t_{AC} пульсирующий сварочный ток может продолжаться до фазы завершающего тока I_E (параметр t_{AC} имеет значение ON).

После истечения времени t_{AC} продолжается сварка неизменным сварочным током, доступны настроенные параметры пульсирования.

ВАЖНО! С целью настройки определенной продолжительности прихватывания параметр t_{AC} можно использовать совместно с параметром SPt (точечная сварка).

Ручная сварка стержневым электродом

Требования безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность из-за ошибки в обслуживании.

Это может привести к серьезным травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед использованием описанных ниже функций необходимо полностью ознакомиться с руководствами по эксплуатации.
- ▶ Перед использованием описанных ниже функций следует внимательно изучить все руководства по эксплуатации системных компонентов, в частности правила техники безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Если источник тока во время установки подключен к электросети, существует высокий риск серьезного травмирования персонала и повреждения имущества.

- ▶ Перед началом работ с устройством убедитесь, что выключатель питания находится в положении «О»
- ▶ Перед началом работ с зарядным устройством убедитесь, что оно отключено от электросети

Подготовка

- 1 Установите переключатель питания в положение «О».
- 2 Отключите сетевой штекер.
- 3 Отсоедините сварочную горелку TIG.
- 4 Вставьте и зафиксируйте заземляющий кабель:
 - Для сварки стержневым электродом с помощью постоянного тока - в гнездо (+)
 - Для сварки стержневым электродом с помощью постоянного тока + в гнездо (-)
- 5 Подсоедините противоположный конец кабеля заземления к детали.
- 6 Вставьте кабель электрода и зафиксируйте его, повернув вправо:
 - Для сварки стержневым электродом с помощью постоянного тока - в гнездо (-)
 - Для сварки стержневым электродом с помощью постоянного тока + в гнездо (+)
- 7 Вставьте сетевой штекер.

ОСТОРОЖНО!

Существует риск нанесения травмы или ущерба вследствие поражения электрическим током.

Когда переключатель питания находится в положении «I», электрод (пруток) электрододержателя находится под напряжением.

- ▶ Убедитесь в том, что никто из персонала не касается электрода и что он не контактирует с электропроводящими или заземленными частями (например с корпусом и т. п.).

- 8 Установите переключатель питания в положение «I».

Все индикаторы на панели управления загорятся на короткое время.

Сварка стержневым электродом

- 1 С помощью клавиши «Режим работы» выбрать режим:



Сварка стержневым электродом

ВАЖНО! Если выбрана сварка стержневым электродом, сварочное напряжение подается с задержкой в 3 секунды.

- 2 С помощью регулятора настроить требуемый сварочный ток.

Значение сварочного тока отображается на левом цифровом дисплее.

Как правило, все значения параметров, заданные с помощью регулятора, хранятся до следующего изменения. Это правило действует также, если источник тока время от времени выключается и снова включается.

- 3 Начать сварку

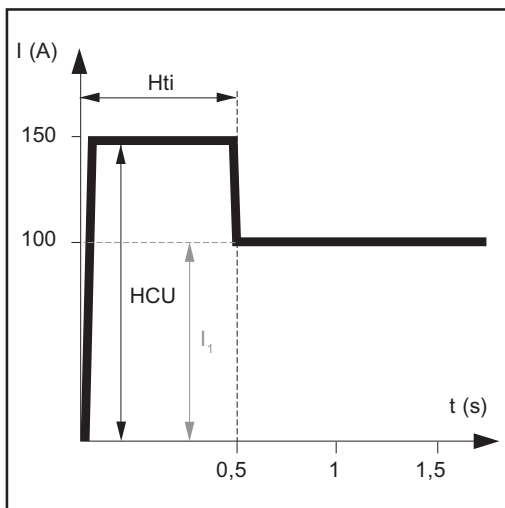
Функция «Горячий пуск»

Для получения оптимального результата сварки в некоторых случаях следует скорректировать функцию «Горячий пуск».

Преимущества

- Улучшение зажигания даже у электродов с плохими показателями зажигания.
- Улучшенное расплавление основного металла на начальной фазе (т. е. уменьшение количества мест непровара).
- Эффективное исключение влияния шлаков.

Сведения о настройке доступных параметров см. в разделе «Меню настройки – уровень 2».



Пример для функции «Горячий пуск»

Легенда

- | | |
|-------|---|
| Hti | Hot-current time = время тока горячего пуска, 0 – 2 с, заводская настройка 0,5 с. |
| HCU | Hot-start-current = ток горячего старта, 0 – 200 %, заводская настройка 150 %. |
| I_1 | Главный ток = настроенный сварочный ток |

Вид функции

Во время установленного времени тока горячего пуска (Hti) сварочный ток I_1 повышается до тока горячего пуска HCU.

Чтобы активировать функцию горячего пуска, ток горячего пуска HCU должен быть > 100 .

Примеры настройки:

HCU = 100

Ток горячего пуска соответствует отрегулированному в данный момент сварочному току I_1 .

Функция горячего пуска не активна.

НСU = 170

Ток горячего пуска на 70 % выше отрегулированного в данный момент сварочного тока I_1 .

Функция горячего пуска активна.

НСU = 200

Ток горячего пуска в два раза превышает отрегулированный в данный момент сварочный ток I_1 .

Функция горячего пуска активна, ток горячего пуска соответствует максимальной настройке.

НСU = 2 x I_1

Функция Anti-Stick

При уменьшении длины дуги сварочное напряжение может снизиться настолько, что стержневой электрод начинает прилипать. Кроме того, это может привести к выгоранию стержневого электрода.

Выгоранию препятствует активация функции Anti-Stick. Если стержневой электрод начинает прилипать, источник тока немедленно выключает сварочный ток. После отделения сварочного электрода от обрабатываемой детали процесс сварки может быть продолжен.

Функция Anti-Stick активируется и деактивируется из «Меню настройки: уровень 2».

Исходные настройки

Общие сведения Доступ к имеющимся параметрам источника тока, а также к некоторым дополнительным функциям предоставляется через меню установки. С помощью этого меню оператор может задавать параметры для выполнения разнообразных задач.

В меню настройки собраны:

- параметры, оказывающие непосредственное воздействие на процесс сварки;
- параметры настройки, предназначенные для предварительной настройки сварочного аппарата.

Параметры распределены по логическим группам, для вызова каждой из которых предусмотрена определенная комбинация клавиш.

Обзор Описание меню настройки представлено в следующих разделах.

- Меню настройки защитного газа
- Меню настройки сварки WIG
- Меню настройки сварки WIG – уровень 2
- Меню настройки сварки стержневым электродом
- Меню настройки сварки стержневым электродом – уровень 2

Меню настройки защитного газа

Общие сведения Из меню настройки защитного газа можно быстро получить доступ к параметрам защитного газа.

**Вход в меню
настройки
защитного газа**



1 Нажать и удерживать кнопку «Режим работы».



2 Нажать клавишу «Проверка газа».

Источник тока находится в меню настройки защитного газа.
Отображается последний выбранный параметр.

**Изменение
параметра**



1 Правой или левой клавишей «Выбор параметра» выбрать подлежащий изменению параметр.



2 Для изменения значения параметра использовать регулятор.

**Выход из меню
настройки
защитного газа**



1 Нажать кнопку «Режим работы».

**Параметры в
меню настройки
защитного газа**

GP_r

Gas pre-flow time – время предварительной подачи газа

Единица измерения с
Диапазон 0,0 - 9,9
регулирования
Заводская настройка 0,4

G-L

Gas-Low – время продувки газа при минимальном сварочном токе (минимальное время продувки газа)

Единица измерения с
Диапазон 0,0 - 25,0
регулирования
Заводская настройка 5

G-H

Gas-High – увеличение времени продувки газа при максимальном сварочном токе

Единица измерения с
Диапазон 0,0 – 40,0/Aut
регулирования

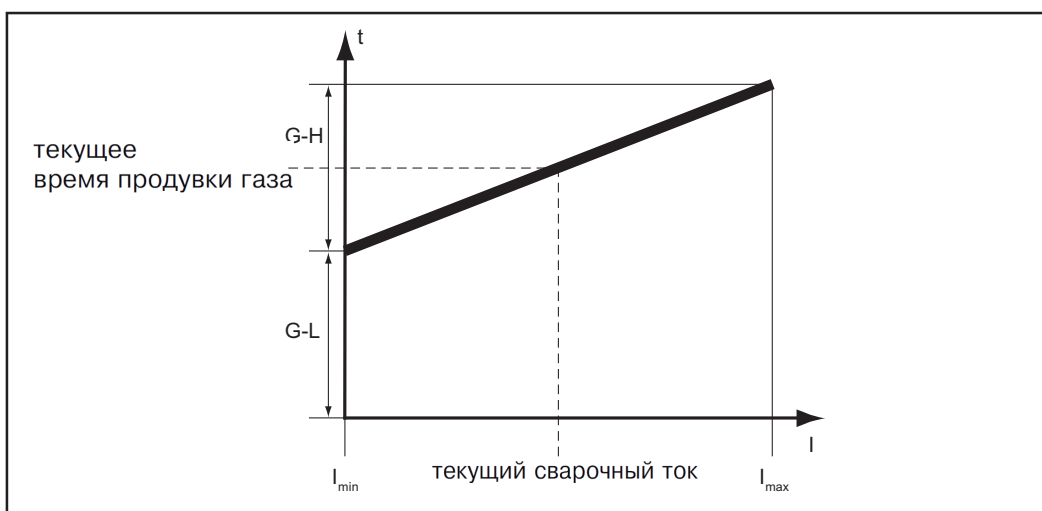
Заводская настройка Aut

Параметр G-H действует только в том случае, если настроено максимальное значение сварочного тока. Фактическое значение определяется на основе текущего сварочного тока. Например, при сварочном токе средней величины фактическое значение равно половине настроенного значения G-H.

ВАЖНО! Значения параметров G-L и G-H суммируются. Так, если для обоих параметров установлено максимальное значение (40 с), то время продувки газа составляет:

- 40 с при минимальном сварочном токе
- 80 с при максимальном сварочном токе
- 60 с, когда сварочный ток равен точно половине максимального

Если установлено значение Aut, то расчет времени продувки газа G-H осуществляется автоматически.



Время продувки газа в зависимости от сварочного тока

GPU

Gas Purger – предварительная продувка защитным газом

Единица измерения мин
 Диапазон регулирования OFF/0,1 – 10,0
 Заводская настройка OFF

Предварительная продувка защитным газом осуществляется, если установлено значение параметра GPU.

Исходя из соображений безопасности, для повторной предварительной продувки защитным газом нужно снова настроить значение параметра GPU.

ВАЖНО! Предварительная продувка защитным газом требуется прежде всего в случае образования конденсата в результате длительного пребывания установки на холоде. Особенно это касается шланговых пакетов большой длины.

Меню настройки сварки TIG

Вход в меню настройки сварки WIG



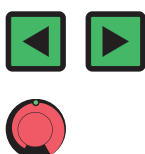
1 С помощью клавиши «Режим работы» выбрать 2-тактный или 4-тактный режим.

2 Нажать и удерживать кнопку «Режим работы».

3 Нажать правую клавишу «Выбор параметра».

Источник тока находится в меню настройки сварки WIG. Отображается последний выбранный параметр.

Изменение параметра



1 Правой или левой клавишей «Выбор параметра» выбрать подлежащий изменению параметр.

2 Для изменения значения параметра использовать регулятор.

Выход из меню настройки сварки WIG



1 Нажать кнопку «Режим работы».

Параметры в меню настройки сварки WIG

Spt

Spot-welding time – продолжительность точечной сварки

Единица измерения с

Диапазон регулирования OFF/0,05 – 25,0

Заводская настройка OFF

Если параметру Spt присвоено определенное значение, то 2-тактный режим соответствует режиму точечной сварки.

Если установлено значение продолжительности точечной сварки, на панели управления горит специальный индикатор точечной сварки.



tAC

Tasking – функция прихватывания для сварки WIG постоянным током: длительность подачи пульсирующего сварочного тока в начале процесса прихватывания

Единица измерения с

Диапазон регулирования OFF/0,1 – 9,9/ON
Заводская настройка OFF

ON Пульсирующий сварочный ток подается до завершения процесса прихватывания.

0,1 – 9,9 с Отсчет настроенного времени включается с началом фазы нарастания тока. После истечения заданного времени продолжается сварка неизменным сварочным током, доступны настроенные параметры пульсирования.

OFF Функция прихватывания отключена.

Если установлено значение продолжительности прихватывания, на панели управления горит специальный индикатор прихватывания.



F-P

Frequency-pulsing – частота импульса

Единица измерения Гц/кГц

Диапазон регулирования OFF/0,20 Гц – 2,00 кГц
Заводская настройка OFF

Настроенное значение частоты импульса используется и для уменьшенного тока I2.

ВАЖНО! Если параметру F-P присвоено значение OFF, то параметры настройки dcY и I-G недоступны.

Если установлено значение частоты импульса, на панели управления горит специальный индикатор импульсной сварки.



Выбор частоты импульса F-P

от 0,2 Гц до 5 Гц Термическая импульсная сварка (сварка в стесненных условиях, автоматизированная сварка)

от 1 кГц до 2 кГц Импульсная сварка со стабилизацией дуги (стабилизация дуги при невысоких значениях сварочного тока)

dcY

Duty cycle – отношение продолжительности импульса к продолжительности базового тока при настроенной частоте импульса

Единица измерения %

Диапазон регулирования 10 - 90
Заводская настройка 50

I-G

I (current)-Ground — базовый ток

Единица измерения % (от значения главного тока I1)

Диапазон
регулирования 0 - 100

Заводская настройка 50

t-S

time-Starting – продолжительность фазы стартового тока

Единица измерения с

Диапазон
регулирования OFF/0,01 – 9,9

Заводская настройка OFF

Параметр t-S служит для указания продолжительности фазы стартового тока Is.

ВАЖНО! Параметр t-S действует только для 2-тактного режима. В 4-тактном режиме продолжительность фазы стартового тока Is настраивается с помощью кнопки сварочной горелки.

t-E

time-End – время тока завершения

Единица измерения с

Диапазон
регулирования OFF/0,01 – 9,9

Заводская настройка OFF

Параметр t-E служит для указания продолжительности фазы завершающего тока IE.

ВАЖНО! Параметр t-E действует только для 2-тактного режима. В 4-тактном режиме продолжительность фазы завершающего тока IE настраивается с помощью кнопки сварочной горелки (см. раздел «Режимы работы WIG»).

FAC

Factory – восстановление заводских настроек сварочного аппарата

Чтобы восстановить заводские настройки, нажать и удерживать клавишу «Режим работы» на протяжении 2 секунд (на цифровом дисплее должна отобразиться надпись «PrG»).

ВАЖНО! Восстановление заводских настроек приводит к удалению всех значений параметров, установленных пользователем в меню настройки. а также параметры, расположенные на втором уровне меню настройки.

2nd

Меню настройки – уровень 2: второй уровень меню настройки

Меню настройки сварки TIG - уровень 2

Вход в меню настройки сварки WIG, уровень 2



- 1 Вход в меню настройки сварки WIG
- 2 Выбрать параметр «2nd».
- 3 Нажать и удерживать кнопку «Режим работы».
- 4 Нажать правую клавишу «Выбор параметра».

Открывается меню настройки сварки WIG, уровень 2, и отображается параметр, который был выбран последним.

Изменение параметра



- 1 Правой или левой клавишей «Выбор параметра» выбрать подлежащий изменению параметр.
- 2 Для изменения значения параметра использовать регулятор.

Выход из меню настройки сварки WIG, уровень 2



- 1 Нажать кнопку «Режим работы».
- Источник тока находится в меню настройки сварки WIG.
- 2 Для выхода из меню настройки сварки WIG нажать клавишу «Режим работы» еще раз.

Параметры в меню настройки сварки WIG – уровень 2

SFS

Special four-step – специальный 4-тактный режим

Единица измерения -

Диапазон регулирования OFF/1

Заводская настройка OFF

HFt

High Frequency time – высокочастотное зажигание: интервал времени между высокочастотными импульсами

Единица измерения с

Диапазон регулирования 0,01 – 0,4 / OFF
Заводская настройка 0,01

УКАЗАНИЕ!

В случае возникновения неполадок в работе расположенных поблизости чувствительных приборов увеличить значение параметра HFt до 0,4 с.

ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травм из-за поражения электрическим током.

Устройства Fronius соответствуют требованиям всех применимых стандартов, однако при определенных обстоятельствах высокочастотное зажигание может сопровождаться безвредным, но ощутимым ударом тока.

- ▶ Используйте подходящую защитную спецодежду, в частности перчатки!
- ▶ Используйте только подходящие, неповрежденные шланговые пакеты TIG!
- ▶ Не работайте в условиях с высокой влажностью или в сырости!
- ▶ Соблюдайте особую осторожность при работе на строительных лесах, рабочих подмостках, в неудобных для сварки положениях в труднодоступных, узких местах или зонах, подвергающихся воздействию неблагоприятных факторов!

Если установлено значение для параметра HFt, на панели управления горит специальный индикатор высокочастотного зажигания.

HF

Если параметру HFt присвоено значение OFF, то в начале процесса сварки высокочастотное зажигание не применяется. Сварка начинается с помощью контактного зажигания.

Ito

Ignition Time-Out – длина проволоки до предохранительного отключения в случае неудавшегося зажигания

Единица измерения с

Диапазон регулирования 0,1 - 9,9

Заводская настройка 5

ВАЖНО! Функция Ignition Time-Out относится к числу функций безопасности и не может быть отключена.

Описание функции Ignition Time-Out см. в разделе «Сварка WIG».

Arc

Arc (дуга) – функция определения разрыва дуги: время до предохранительного отключения после обрыва дуги.

Единица измерения с

Диапазон регулирования 0,1 - 9,9

Заводская настройка 2

ВАЖНО! Функция определения разрыва дуги относится к числу функций безопасности и не может быть отключена.

Подробное описание см. в разделе «Сварка WIG».

ACS

Automatic current switch – автоматическое переключение на основной ток

Единица измерения -

Диапазон регулирования ON/OFF

Заводская настройка ON

ВКЛ После начала сварки автоматически выбирается параметр I1 (основной ток).
Можно сразу же настраивать основной ток I1.

OFF В процессе сварки остается активным параметр, который был выбран последним.
Можно сразу же настраивать параметр, который был выбран последним.
Автоматическое переключение на параметр I1 не производится.

Меню настройки сварки стержневым электродом

Вход в меню
настройки
сварки
стержневым
электродом



1 С помощью клавиши «Режим работы» выбрать сварку стержневым электродом.

2 Нажать и удерживать кнопку «Режим работы».

3 Нажать правую клавишу «Выбор параметра».

Источник тока находится в меню настройки сварки стержневым электродом. Отображается последний выбранный параметр.

Изменение
параметра



1 Правой или левой клавишей «Выбор параметра» выбрать подлежащий изменению параметр.

2 Для изменения значения параметра использовать регулятор.

Выход из меню
настройки
сварки
стержневым
электродом



1 Нажать кнопку «Режим работы».

Параметры в
меню настройки
сварки
стержневым
электродом

НСU

Hot-start current – ток горячего пуска

Единица измерения %

Диапазон 0 - 200
регулирования

Заводская настройка 150

Hti

Hot-current time - время тока горячего пуска

Единица измерения с

Диапазон 0,0 - 2,0
регулирования

Заводская настройка 0,5

Для получения оптимального результата сварки в некоторых случаях следует скорректировать функцию «Горячий пуск».

Преимущества

- Улучшение зажигания даже у электродов с плохими показателями зажигания.
- Улучшенное расплавление основного металла на начальной фазе (т. е. уменьшение количества мест непровара).
- Эффективное исключение влияния шлаков.

dyn

dYn (dynamic) — коррекция динамики

Единица измерения -

Диапазон 0 - 100
регулирования

Заводская настройка 20

0 более мягкая дуга с меньшим количеством брызг

100 более жесткая и стабильная дуга

В некоторых случаях для достижения оптимальных результатов сварки необходимо настроить динамику.

Принцип действия:

В момент перехода капель металла (или в момент короткого замыкания) на непродолжительное время повышается сила тока. Чтобы обеспечить стабильность дуги, увеличение сварочного тока является временным. Когда существует опасность застревания стержневого электрода в расплаве, такая мера предотвращает кристаллизацию расплава, а также продолжительное короткое замыкание дуги. Это позволяет в значительной степени уменьшить вероятность застревания электрода.

FAC

Factory – восстановление заводских настроек сварочного аппарата

Чтобы восстановить заводские настройки, нажать и удерживать клавишу «Режим работы» на протяжении 2 секунд (на цифровом дисплее должна отобразиться надпись «PrG»).

ВАЖНО! Восстановление заводских настроек приводит к удалению всех значений параметров, установленных пользователем в меню настройки. а также параметры, расположенные на втором уровне меню настройки.

2nd

Меню настройки – уровень 2: второй уровень меню настройки

Меню настройки сварки стержневым электродом – уровень 2

Вход в меню настройки сварки стержневым электродом, уровень 2



- 1 Вход в меню настройки сварки стержневым электродом
- 2 Выбрать параметр «2nd».
- 3 Нажать и удерживать кнопку «Режим работы».
- 4 Нажать правую клавишу «Выбор параметра».

Открывается меню настройки сварки стержневым электродом, уровень 2, и отображается параметр, который был выбран последним.

Изменение параметра



- 1 Правой или левой клавишей «Выбор параметра» выбрать подлежащий изменению параметр.
- 2 Для изменения значения параметра использовать регулятор.

Выход из меню настройки сварки стержневым электродом, уровень 2



- 1 Нажать кнопку «Режим работы».

Источник тока находится в меню настройки сварки стержневым электродом.

- 2 Для выхода из меню настройки сварки стержневым электродом нажать клавишу «Режим работы» еще раз.

Параметры в меню настройки сварки стержневым электродом – уровень 2

ASt

Anti-Stick

Единица измерения -

Диапазон регулирования ON/OFF

Заводская настройка ON

При уменьшении длины дуги сварочное напряжение может снизиться настолько, что стержневой электрод начинает прилипать. Кроме того, это может привести к выгоранию стержневого электрода.

Выгоранию препятствует активация функции Anti-Stick. Если стержневой электрод начинает прилипать, источник тока немедленно выключает сварочный ток. После отделения сварочного электрода от обрабатываемой детали процесс сварки может быть продолжен.

Uco

U (Voltage) cut-off – ограничение сварочного напряжения

Единица измерения В

Диапазон регулирования OFF/5 – 90

Заводская настройка OFF

Длина дуги определяется сварочным напряжением. Для завершения сварки, как правило, необходимо поднять стержневой электрод на значительное расстояние от изделия. Параметр Uco позволяет ограничить сварочное напряжение значением, при котором процесс сварки завершается даже при незначительном поднятии электрода.

ВАЖНО! Если сварочный процесс слишком часто прерывается, следует увеличить значение параметра Uco.

Устранение неисправностей и техническое обслуживание

Диагностика и устранение ошибок

Общие сведения Оснащение источника тока интеллектуальной системой безопасности позволило полностью отказаться от применения плавких предохранителей. После устранения возможной неполадки источник тока сразу же готов к дальнейшей эксплуатации (без необходимости замены плавких предохранителей).

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Удар электрическим током может быть смертельным.

Перед тем как открыть устройство:

- ▶ перевести сетевой выключатель в положение - О -;
- ▶ отсоединить устройство от сети;
- ▶ установить понятный знак, предупреждающий об опасности повторного включения;
- ▶ с помощью подходящего измерительного устройства обеспечить разрядку электрически заряженных деталей (например, конденсаторов).



ОСТОРОЖНО!

Плохое соединение защитного провода может привести к тяжёлым травмам и серьёзному материальному ущербу.

Винты крепления к корпусу обеспечивают надлежащее соединение защитного провода, достаточное для заземления корпуса, и ни в коем случае не должны заменяться другими винтами, которые не подходят для надёжного соединения защитного провода.

Отображаемые сервисные коды

Если на дисплее отображается сообщение об ошибке, которое не рассмотрено ниже, то устранением ошибки должна заниматься сервисная служба. Записать выведенное на дисплей сообщение об ошибке, а также серийный номер и конфигурацию источника тока и обратитесь в сервисную службу с подробным описанием ошибки.

tS1 | xxx

Причина: Перегрев во вторичном контуре источника тока (xxx - значение температуры)

Устранение: Дать источнику тока остыть.

Err | tS1

Причина: Поврежден датчик температуры (короткое замыкание или прерывание)

Устранение: обратиться в сервисную службу

no | IGn

Причина: Активирована функция Ignition Time-Out: на протяжении установленного в меню промежутка времени ток не появился. Сработало предохранительное отключение источника тока.

Устранение: Несколько раз нажать кнопку горелки, попробовать очистить поверхность изделия, или в меню настройки, уровень 2, увеличить интервал времени, после которого источник тока отключается.

no | Arc

Причина: Разрыв дуги.

Устранение: Несколько раз нажать кнопку горелки, попробовать очистить поверхность изделия.

Err | IP

Причина: первичный сверхток

Устранение: обратиться в сервисную службу

Err | 052

Причина: повышенное напряжение в сети: напряжение в сети поднялось выше допустимого диапазона

Устранение: проверить сетевое напряжение

Источник тока

Источник тока не работает

Сетевой выключатель включен, индикаторы не горят.

Причина: Поврежден кабель подключения к сети, сетевой штекер не вставлен в розетку.

Устранение: Проверить кабель подключения к сети, вставить вилку шнура питания в розетку

Причина: Повреждена розетка или штекер.

Устранение: Заменить поврежденный компонент.

Причина: Поврежден сетевой предохранитель.

Устранение: Заменить сетевой предохранитель.

Отсутствует сварочный ток

Сетевой выключатель включен, горит индикатор перегрева.

Причина: Перегрузка, превышена допустимая продолжительность включения.

Устранение: Не превышать допустимую продолжительность включения.

Причина: Сработала автоматическая функция защиты от перегрева.

Устранение: Подождать, пока источник тока не остынет; после охлаждения он включится автоматически.

Причина: Поврежден вентилятор в источнике тока.

Устранение: Заменить вентилятор (обратиться в сервисную службу).

Отсутствует сварочный ток

Сетевой выключатель включен, индикаторы горят.

Причина: Неправильно подключен кабель массы.

Устранение: Проверить полярность клемм и кабеля массы.

Причина: Поврежден питающий кабель в сварочной горелке.

Устранение: Заменить сварочную горелку.

Нет реакции на нажатие кнопки горелки

Сетевой выключатель включен, индикаторы горят.

Причина: Не вставлен управляющий штекер.

Устранение: Вставить управляющий штекер.

Причина: Сварочная горелка или ее кабель управления неисправен.

Устранение: Заменить сварочную горелку.

Нет защитного газа

Все другие функции выполняются.

Причина: Газовый баллон пуст.

Устранение: Заменить газовый баллон.

Причина: Газовый редуктор неисправен.

Устранение: Заменить газовый редуктор.

Причина: Газовый шланг не установлен или поврежден.

Устранение: Установить или заменить газовый шланг.

Причина: Сварочная горелка неисправна.

Устранение: Заменить сварочную горелку.

Причина: Газовый магнитный клапан неисправен.

Устранение: Заменить газовый магнитный клапан.

Плохие характеристики сварки

Причина: Неверные параметры сварки.

Устранение: Проверить настройки.

Причина: Неправильно подключен кабель массы.

Устранение: Проверить полярность клемм и кабеля массы.

Сварочная горелка сильно нагревается

Причина: Сварочная горелка слишком мала для данной задачи.

Устранение: Соблюдать длительность включения и пределы нагрузки.

Уход, техническое обслуживание и утилизация

Общие сведения В нормальных условиях эксплуатации источник тока требует минимального ухода и технического обслуживания. Однако для поддержания эксплуатационной готовности источника тока в течение многих лет обязательно соблюдение некоторых пунктов.

Безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Перед открытием устройства

- ▶ Переведите выключатель питания в положение «О».
- ▶ Отсоедините устройство от электросети.
- ▶ Убедитесь, что устройство не будет включено снова.
- ▶ С помощью соответствующего измерительного прибора убедитесь, что компоненты оборудования, содержащие электрический заряд (например конденсаторы), разряжены.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ненадлежащее проведение работ может привести к серьезному травмированию и повреждению.

- ▶ Описанные ниже действия должны выполнять только обученные и квалифицированные сотрудники.
- ▶ Обратите внимание на информацию в главе «Инструкции по безопасности».

Перед каждым включением

- Проверьте сетевой штекер, сетевой кабель, сварочную горелку, соединительный шланговый пакет и подключение к заземлению на наличие повреждений.
- Убедитесь, что вокруг устройства обеспечено наличие свободного пространства шириной 0,5 м (1 фут 8 дюймов) для беспрепятственной циркуляции охлаждающего воздуха.

УКАЗАНИЕ!

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

Каждые 2 месяца

- Если имеется: Очистить воздушный фильтр

Каждые 6 месяцев



ОСТОРОЖНО!

Опасность из-за влияния сжатого воздуха.

Это может привести к повреждению имущества.

- ▶ Не подносите сопло воздушной форсунки слишком близко к электронным компонентам.

- 1 Снимите боковые панели устройства и продуйте внутренние компоненты сухим и чистым сжатым воздухом.
- 2 Кроме того, очистите отверстия для охлаждающего воздуха, если в них собиралось много пыли.

Утилизация

Утилизацию проводить только с соблюдением действующих национальных и региональных норм.

Приложение

Технические характеристики

Специальное напряжение

При использовании аппаратов, которые рассчитаны на специальное напряжение, необходимо руководствоваться техническими характеристиками, указанными на щитке с паспортными данными.

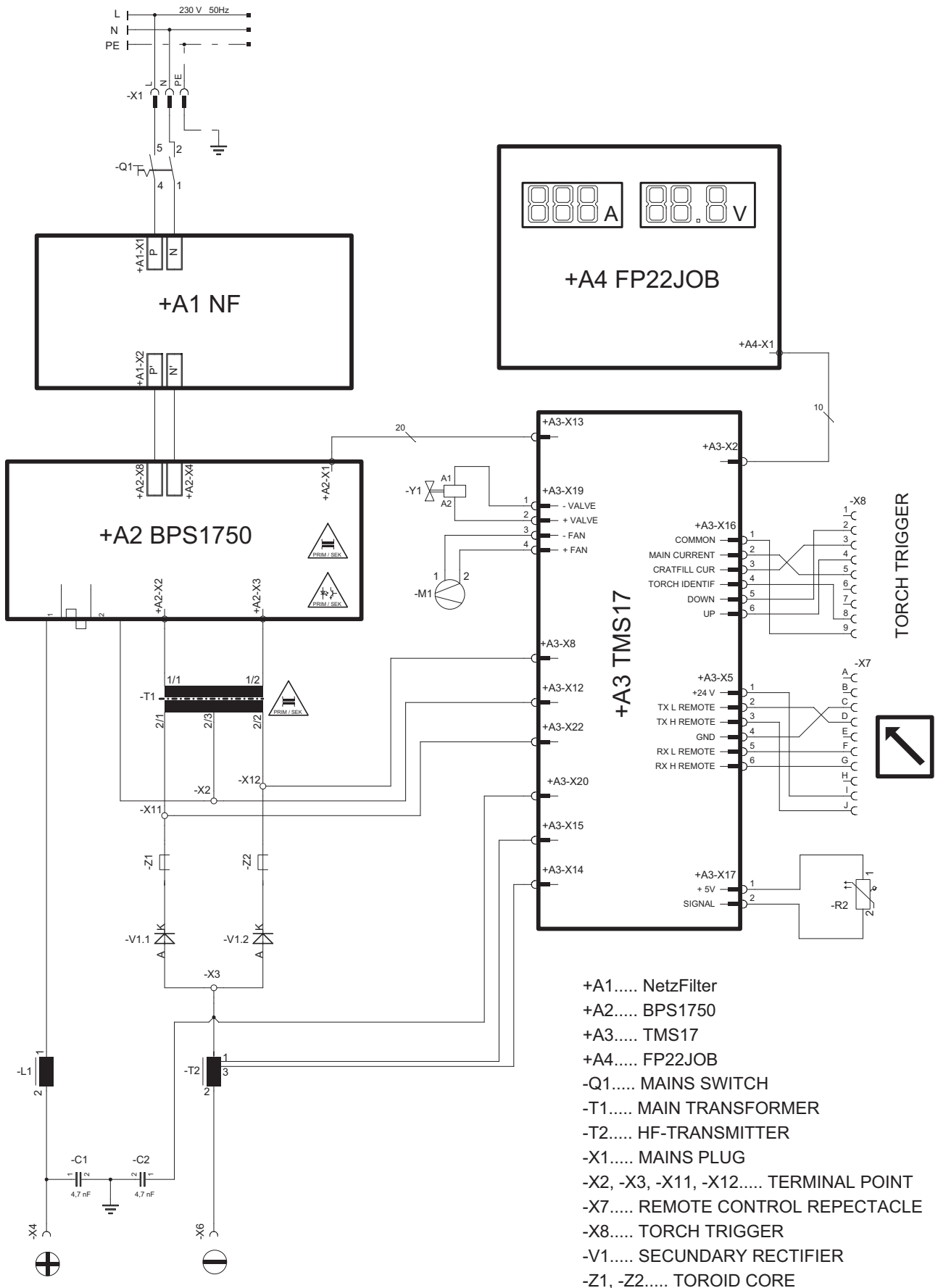
TransTig 1750 Puls

Напряжение сети	1 x 230 В	
Допуск по напряжению сети	- 20 % / +15 %	
Частота сети	50/60 Гц	
Сетевой предохранитель	16 А, инерционный	
Подключение к сети ¹⁾	Возможны ограничения	
Первичная эксплуатационная мощность (100 % ПВ ²⁾)	3,8 кВА	
cos «фи»	0,99	
Диапазон сварочного тока	WIG	2 – 170 А
	Стержневой электрод	10 – 140 А
Сварочный ток при 10 мин/40 °C (104°F)	35 % ПВ ²⁾	170 А
	100% ПВ ²⁾	120 А
Напряжение холостого хода (импульсн.)	93 В	
Рабочее напряжение	WIG	10,1 – 16,8 В
	Стержневой электрод	10,3 – 25,6 В
Напряжение зажигания U _p	9 кВ	
Устройство зажигания дуги может использоваться в ручном режиме.		
Класс защиты	IP 23	
Вид охлаждения	AF	
Класс изоляции	A	
Класс излучения ЭМС (согласно EN/IEC 60974-10)	A	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения соответствует нормам IEC60664	3	
Температура окружающей среды	-10 °C – +40 °C	
	+14 °F - +104 °F	
Температура хранения	-25 ? – +55 ?	
	-13 °F - +131 °F	
Размеры Д x Ш x В	430 x 180 x 280 мм	
	16.93 x 7.09 x	
	11.02 дюйма	
Масса	9,1 кг	
	20,06 фунта	
Знак соответствия нормам	CE	
Маркировка безопасности	S	

1) К электросети общего пользования 230/400 В и 50 Гц

2) ПВ = продолжительность включения

Электрическая схема



- +A1..... NetzFilter
- +A2..... BPS1750
- +A3..... TMS17
- +A4..... FP22JOB
- Q1..... MAINS SWITCH
- T1..... MAIN TRANSFORMER
- T2..... HF-TRANSMITTER
- X1..... MAINS PLUG
- X2, -X3, -X11, -X12..... TERMINAL POINT
- X7..... REMOTE CONTROL REPECTACLE
- X8..... TORCH TRIGGER
- V1..... SECONDARY RECTIFIER
- Z1, -Z2..... TOROID CORE

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-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.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com