
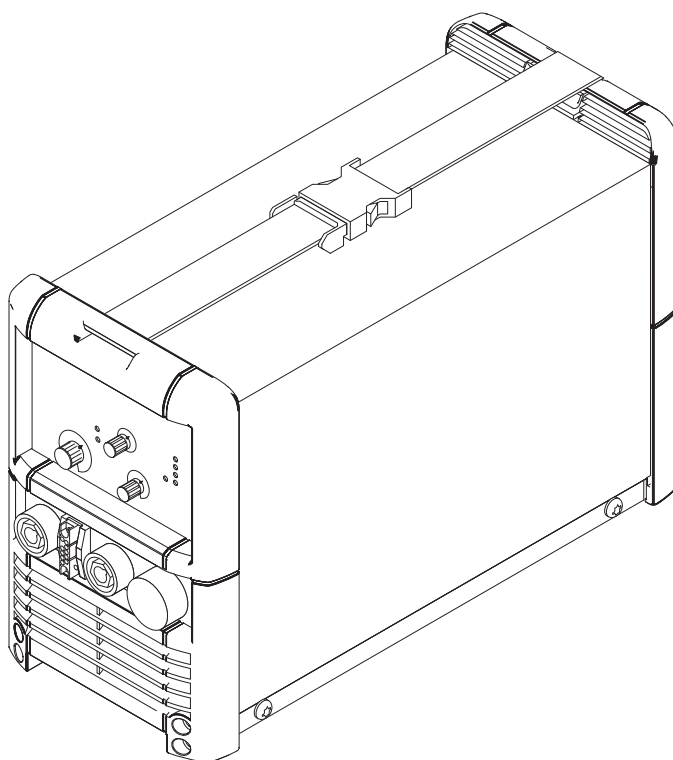


TransTig 1600
TransTig 1700

 Руководство по эксплуатации
Перечень запасных деталей
Источник тока WIG



42,0426,0023,RU 003-08112013

42,0426,0023,RU 012006

Уважаемый читатель

Введение

Благодарим Вас за оказанное доверие и поздравляем с приобретением нового высоко технологичного изделия фирмы Фрониус. Настоящее руководство поможет Вам ознакомиться с ним. Внимательно прочитав руководство Вы узнаете обо всех различных возможностях, которыми обладает Ваш новый аппарат Фрониус, и сможете в полной мере воспользоваться его преимуществами.

Просим также соблюдать указания по технике безопасности. Благодаря этому Вашерабочее место станет более безопасным. Заботливое обращение с аппаратом поможет Вам на протяжении всего срока службы сохранить свойственные ему высокое качество и надежность, являющиеся важными предпосылками для получения высококачественной продукции.



Правила техники безопасности

ОПАСНО!



«**ОПАСНО!**» - указывает на непосредственно угрожающую опасность. Непринятие мер по предотвращению этой опасности, влечет за собой смерть или тяжкие увечья.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



«**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**» - указывает на ситуацию, чреватую возможной опасностью. Не будучи предотвращена, эта ситуация может привести к смерти или тяжким увечьям.

ОСТОРОЖНО!



«**ОСТОРОЖНО!**» - указывает на ситуацию, могущую привести к нанесению ущерба. Не будучи предотвращена, это ситуация может послужить причиной легких травм, а также материального ущерба.

УКАЗАНИЕ!



«**УКАЗАНИЕ!**» - обозначает опасность негативного воздействия на результаты сварочных работ, а также на возможность повреждения оборудования.

Важно!

«**Важно!**» - обозначает советы по пользованию оборудованием, а также прочую полезную информацию. Не является предупреждением о возможных неблагоприятных или опасных ситуациях.

Те места «Руководства по эксплуатации», которые отмечены вышеприведенными символами, требуют особого внимания.

Общие положения



Сварочный аппарат изготовлен на современном техническом уровне в соответствии с признанными правилами техники безопасности. Тем не менее при неправильном обращении возникает опасность для:

- жизни и здоровья обслуживающего персонала и третьих лиц
- источника питания и других материальных ценностей предприятия,
- эффективности рабочего процесса с использованием источника питания

Все лица, связанные с вводом в эксплуатацию, управлением, уходом и техническим обслуживанием источника питания, должны:

- пройти соответствующую аттестацию
- иметь знания по сварке
- точно соблюдать данную инструкцию

Руководство по эксплуатации должно постоянно храниться вблизи места применения источника питания. Дополнительно к требованиям руководства по эксплуатации необходимо соблюдать действующие общие и местные правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

Все указания на источнике питания

- содержать в читаемом состоянии
- не повреждать
- не удалять
- не закрывать, не заклеивать и не закрашивать

Информация о размещении указаний по технике безопасности на аппарате приводится в соответствующем руководстве по эксплуатации.

Неисправности, которые могут снизить безопасность, должны незамедлительно устраняться.

Речь идет о Вашей безопасности!

Использование согласно назначению



Аппарат использовать только для работы согласно его назначению.

Аппарат предназначен для работы только в тех сварочных режимах, которые указаны на его идентификационном щитке. Иное использование аппарата считается не соответствующим назначению.

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный использованием аппарата не по назначению.

Использование согласно назначению подразумевает также:

- соблюдение указаний настоящего руководства по эксплуатации
- соблюдение указаний по технике безопасности
- проведение технических осмотров и технического обслуживания

Источник питания предназначен для использования в промышленном производстве. За ущерб, возникший в результате использования источника питания в бытовых условиях, изготовитель ответственности не несет.

Изготовитель также не несет ответственности за некачественные или неудовлетворительные результаты, полученные при использовании аппарата.

Условия окружающей среды



Использование или хранение источника питания в условиях, выходящих за пределы нижеуказанного диапазона, считается не соответствующим назначению. За возникший в результате этого ущерб изготовитель ответственности не несет.

Температура окружающего воздуха:

- при работе: -10°C до +40°C (14°F до 104°F)
- при транспортировке и хранении: -25°C до +55°C (-13°F до 131°F)

Относительная влажность воздуха:

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

Требования к окружающему воздуху: отсутствие пыли, кислот, а также вызывающих коррозию газов и других вызывающих коррозию веществ.

Высота над уровнем моря: до 2000 м (6500 футов).

Обязанности пользователя

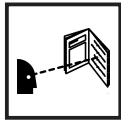


Пользователь обязан допускать к работам на источнике питания только тех лиц, которые:

- знакомы с основными правилами техники безопасности и прошли обучение по пользованию источником питания
- прочитали раздел «Правила техники безопасности» и указания о необходимых мерах предосторожности, приводимые в данном руководстве, поняли и подтвердили это своей подписью
- прошли инструктаж относительно требований к результатам выполняемых ими работ

Соблюдение техники безопасности персоналом должно периодически контролироваться.

Обязанности персонала

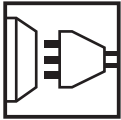


Все лица, которым поручаются работы на источнике питания, перед началом работ обязаны:

- выполнить основные правила безопасности
- прочитать раздел «Правила техники безопасности» и указания о необходимых мерах предосторожности, приводимые в данном руководстве, и подтвердить это своей подписью

Перед тем, как покинуть рабочее место, необходимо позаботиться о том, чтобы и в отсутствие персонала не мог быть причинен ущерб здоровью людей и материальным ценностям.

Подключение к сети



За счет большого энергопотребления мощные аппараты могут влиять на качество напряжения в сети.

На некоторое оборудование это может влиять следующим образом.

- Ограничения на подключение.
- Требования в отношении максимально допустимого сетевого импеданса.^{*)}
- Требования в отношении минимально необходимой мощности короткого замыкания.^{*)}

^{*)} На интерфейсе сети общего пользования.

См. «Технические характеристики»

В этом случае владелец или пользователь аппарата должен выяснить (например, обратившись на энергоснабжающее предприятие), можно ли подключать аппарат к сети.

Персональная защита (сварщика и третьих лиц)



Во время сварки возникают следующие источники опасности:

- искры, разлетающиеся частицы горячего металла
- излучение дуги, опасное для глаз и кожи



- вредные электромагнитные поля, которые могут представлять опасность для лиц с ритмоводителем сердца



- опасности, исходящие от сетевого и сварочного электрического тока



- повышенная шумовая нагрузка



- вредный дым и газы

Лица, работающие с изделием в процессе сварки, должны быть обеспечены соответствующей защитной одеждой. Должны быть соблюдены следующие требования:

- одежда должна быть трудно воспламеняющейся
- одежда должна быть изолирующей и сухой
- одежда должна защищать все тело, не иметь повреждений и находиться в исправном состоянии
- необходимо иметь защитный шлем
- брюки не должны иметь отворотов

Персональная защита (сварщика и третьих лиц)
(продолжение)

Для личной защиты следует соблюдать следующие правила:



- глаза и лицо защищать защитной маской с отвечающим стандартам техники безопасности фильтром; маска должна обеспечивать защиту от ультрафиолетового излучения, жара и искр
- под защитной маской необходимо носить отвечающие стандартам техники безопасности защитные очки с боковой защитой
- носить прочную обувь, сохраняющую изолирующие свойства в том числе и во влажных условиях



- защищать руки соответствующими перчатками (электроизолирующими, теплозащитными).
- Для уменьшения шумовой нагрузки и защиты органов слуха использовать наушники.



Избегать присутствия третьих лиц, в особенности, детей вблизи сварочных аппаратов и в местах проведения сварочных работ. Если все же поблизости присутствуют люди, необходимо:

- информировать их об опасности
- снабдить их защитными средствами или
- установить для них защитное ограждение

Данные по шумовой эмиссии



Устройство создает максимальный уровень звуковой мощности < 80 дБ (А) (при опорном значении звуковой мощности 1 пВт) на холостом ходу и в фазе охлаждения после эксплуатации в максимально допустимой рабочей точке при стандартной нагрузке согласно EN 60974-1.

Данные по уровню эмиссии на рабочем месте во время сварки (и резки) привести невозможно, поскольку на него влияют технологические особенности и окружающая среда. Уровень шумовой эмиссии зависит от самых разных параметров, например от метода сварки (MIG/MAG, WIG), выбранного вида тока (постоянный или переменный), диапазона мощности, вида наплавленного металла, резонансных свойств изделия, условий на рабочем месте и пр.

Опасность вредных газов и испарений



Дым, возникающий при сварке, содержит вредные для здоровья пары и газы.

Сварочные дымовые газы содержат вещества, которые могут вызвать рак, а также отрицательно повлиять на здоровье плода во время беременности.

Держать голову как можно дальше от дыма и газов.

Дым и вредные газы, возникающие при сварке -

- не вдыхать
- с помощью соответствующих приспособлений отводить от рабочего места

Обеспечить достаточный приток свежего воздуха.

При недостаточной вентиляции использовать защитную маску с подводом воздуха.

При наличии сомнений в достаточной эффективности отсасывающего оборудования, произвести измерение содержания вредных веществ и сравнить результаты с допустимыми предельными значениями.

После прекращения сварки закрывать вентиль баллона защитного газа или совсем закрыть главное газоснабжения.

Опасность вредных газов и испарений
(продолжение)

Степень вредности сварочных дымовых газов зависит, в числе прочего, от следующих факторов:

- вида металлов, входящих в материал изделия
- электродов
- поверхностных покрытий
- чистящих и обезжиривающих средств и т.п.

Поэтому необходимо учитывать данные, содержащиеся в паспортах безопасности материалов, и прочие указания изготовителей вышеперечисленных компонентов.

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

Опасность вылета искр



Разлетающиеся искры могут стать причиной пожара или взрыва.

Не проводить сварку вблизи взрывчатых материалов.

Горючие материалы должны быть удалены не менее, чем на 11 метров (35 футов) от сварочной дуги или закрыты проверенным покрытием.

Необходимо иметь наготове исправные, проверенные огнетушители.

Искры и частицы горячего металла могут проникать в прилегающие помещения через самые незначительные трещины или отверстия. Следует принять необходимые меры для предотвращения травм и возгораний.

Сварочные работы в пожаро- и взрывоопасных помещениях, замкнутых емкостях, баках и трубопроводах разрешаются только в том случае, если эти помещения подготовлены в соответствии с национальными и международными нормами.

Не допускаются сварочные работы на емкостях, в которых хранятся или хранились газы, горючее, нефтепродукты. Существует опасность взрыва остатков этих продуктов.

Опасность сетевого и сварочного тока



Электрический ток представляет опасность, и поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

Не прикасаться к находящимся под напряжением деталям как внутри, так и вне аппарата.



При сварке МИГ /МАГ и ТИГ сварочная проволока, катушка, приводные ролики, а также все металлические детали, соприкасающиеся с проволокой, находятся под напряжением.

Блок подачи проволоки следует устанавливать на достаточно изолированную поверхность или использовать подходящую изолированную подставку/держатель.

Следует обеспечить достаточную защиту персонала от потенциала земли/массы за счет изолирующих, сухих подкладок/покрытий. Они должны полностью закрывать всю поверхность, на которой возможен контакт между человеческим телом и землей/массой.

Все кабели должны быть прочными, неповрежденными, изолированными и достаточно мощными. Ослабленные соединения, износившиеся, поврежденные или недостаточно мощные кабели незамедлительно заменять.

**Опасность
сетевого и
сварочного тока**
(продолжение)

Не допускать обвивания кабелей и проводов вокруг тела/частей тела.

Ни в коем случае не погружать сварочные электроды (стержневые электроды, вольфрамовые электроды, проволоку и т.д.) в жидкость с целью охлаждения.

Ни в коем случае не прикасаться к сварочным электродам.

Между электродами двух сварочных аппарата может существовать напряжение, равное двукратному напряжению холостого хода одного аппарата. Ни в коем случае не прикасаться к потенциалам обоих сварочных аппаратов одновременно. Опасно для жизни.

Сетевые кабели и кабели источника питания должны систематически проверяться специалистом-электриком на исправность защитного провода.

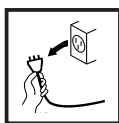
Источник питания подключать только к сети, имеющей защитный провод и к розетке, оснащенной контактом защитного провода.

Подключение источника питания к сети, не имеющей защитного провода и к розетке, не оснащенной контактом защитного провода, считается грубой небрежностью. За возникший в результате этого ущерб изготовитель ответственности не несет.

При необходимости, следует с помощью подходящих средств обеспечить достаточное заземление свариваемого изделия.

Не используемый сварочный аппарат выключать.

При работе с тяжелыми предметами для обеспечения безопасности используйте специальные погрузочные приспособления.



Перед тем, как проводить работы по оснащению, ремонту или техническому обслуживанию аппарата, выключить аппарат и вынуть сетевой штекер из розетки.

Установить хорошо заметный и читаемый щит/плакат, предупреждающий от включения сетевого штекера в розетку и от включения аппарата.

После того, как аппарат открыт:

- разрядить компоненты, которые сохраняют электрический заряд
- убедиться в том, что все компоненты обесточены

Если необходимо проведение работ на токопроводящих частях, нужно привлечь лицо, которое при необходимости выключит сетевой выключатель.

**Блуждающие
сварочные токи**



При несоблюдении нижеследующих требований, возможно возникновение блуждающих сварочных токов, которые могут вызвать:

- пожар
- перегрев компонентов, соединенных со свариваемым изделием
- повреждение защитных цепей
- повреждение источника питания и другого электрооборудования

Следует обеспечить прочное соединение клеммы кабеля массы с изделием.

Присоединять клемму кабеля массы как можно ближе к месту сварки.

Если поверхность, на которую устанавливается источник, сделана из электропроводного материал, обязательно подкладывать под источник изолирующую прокладку.

Блуждающие сварочные токи (продолжение)

При использовании распределителей тока, источников с двумя сварочными головками и т.д. необходимо учитывать следующее: электроды/электрододержатели того из сварочных контуров, который в данный момент не используется, также находятся под напряжением. Не используемую в данный момент горелку/электрододержатель следует уложить таким образом, чтобы она была изолирована от токопроводящих частей/компонентов.

При автоматизированной сварке MIG/MAG электрод с катушки, проволочного барабана или крупногабаритной катушки должен поступать на устройство подачи только в изолированном состоянии.

Классификация аппаратов по электромагнитной совместимости



Аппараты с классом эмиссии А:

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

Аппараты 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 аппарата указана на информационной табличке или в технических характеристиках.

Защита от электромагнитных воздействий



В некоторых случаях, несмотря на соблюдение нормативных предельных значений эмиссии, возможно возникновение нежелательных явлений в предусмотренной сфере применения (например, если в месте установки аппарата имеются чувствительные устройства либо место установки находится поблизости от теле- или радиоприемников).

Владелец аппарата обязан принять надлежащие меры для устранения помех.

Исходя из национальных и международных норм следует установить и проверить те объекты и оборудование, которые могут быть подвержены воздействию электромагнитных помех:

- оборудование/системы безопасности
- сети, линии передачи сигналов и цифровой информации
- компьютерное и телекоммуникационное оборудование
- измерительное и калибровочное оборудование

Меры, позволяющие предотвратить воздействие электромагнитных помех:

а) Сеть питания

- Если несмотря на то, что подключение к сети выполнено в соответствии с правилами, электромагнитные помехи все же возникают, необходимо принять дополнительные меры (например, сетевой фильтр)

б) Сварочные кабели

- пользоваться как можно более короткими сварочными кабелями
- укладывать все сварочные кабели вместе, тесно прижатыми друг к другу (в том числе для того, чтобы избежать проблем с электромагнитными помехами)
- укладывать сварочные кабели как можно дальше от остальных кабелей

в) Выравнивание потенциалов

д) Заземление изделия

- при необходимости подключать заземление через конденсаторы

е) При необходимости использовать экранирование

- экранировать окружающие системы и оборудование
- экранировать весь сварочный участок

Защите от электромагнитных полей



Электромагнитные поля могут наносить и иной, в настоящее время не известный, ущерб здоровью людей.

- Следует иметь в виду, что электромагнитные поля могут повредить здоровью находящихся поблизости людей, например пользующихся слуховыми аппаратами или водителями сердечного ритма.
- Людям, имеющим водителя ритма, необходимо выяснить у врача, могут ли они находиться в непосредственной близости от места проведения сварочных работ.
- В целях безопасности следует поддерживать как можно большее расстояние между головой/корпусом сварщика и сварочными кабелями.
- Не следует переносить сварочные кабели и шланговые пакеты на плече, а также обматывать их вокруг корпуса.

Зоны повышенной опасности



Не допускать попадания рук, волос и предметов одежды в движущиеся механизмы, такие как, например:

- вентиляторы
- шестерни
- ролики
- валы
- катушки с проволокой

Не прикасаться к вращающемуся зубчатому колесу механизма подачи проволоки

Открывать наружные панели корпуса разрешается только во время работ по ремонту/техническому обслуживанию.

Во время сварочных работ обеспечить, чтобы все панели корпуса аппарата и защитные кожухи были

- надлежащим образом смонтированы
- надлежащим образом закрыты



Сварочная проволока, подаваемая из горелки, может послужить причиной травмы (протыкание руки, повреждение глаз или лица). Поэтому, в частности, при заправке проволоки, горелку всегда следует держать направленной от себя (аппараты с блоком подачи проволоки).



Не прикасаться к изделию во время и после сварки - опасность ожогов.


От остывающего изделия могут отскакивать куски шлаков. Поэтому даже во время послесварочной обработки изделий необходимо носить защитную спецодежду и обеспечить достаточную защиту третьих лиц.

Прежде, чем начать работы по оснащению, ремонту или техническому обслуживанию горелок и прочих компонентов с высокой рабочей температурой, следует дать им остыть.



В пожаро - и взрывоопасных помещениях соблюдать особые правила в соответствии с национальными и международными нормами.

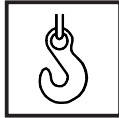


Источники питания для работ в условиях повышенной электрической опасности (например, котлах) должны иметь обозначение  (Safety - безопасность). При этом сам источник не должен находиться в этих помещениях.



Выливающейся из блока охлаждения жидкостью можно ошпариться. Пред отсоединением шлангов подачи или возврата воды блок охлаждения следует отключить.

Зоны повышенной опасности
(продолжение)

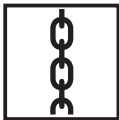


При транспортировке с помощью крана зацеплять аппараты только за предусмотренные изготовителем подвесные приспособления

- цепи или тросы зацепить за все предусмотренные в аппарате подвесные приспособления
- цепи или тросы зацеплять таким образом, чтобы они находились под как можно меньшим углом к вертикали
- у аппаратов для сварки МИГ /МАГ и ТИГ удалить газовый баллон и блок подачи проволоки

При транспортировке блока подачи проволоки с помощью крана, зацеплять только за изолированные подвесные приспособления (источники питания МИГ /МАГ и ТИГ).

Если аппарат оснащен ремнем или ручкой для переноски, их следует использовать только для ручной транспортировки. Ремень не предназначен для транспортировки с помощью крана, автопогрузчика или других механических подъемных устройств.

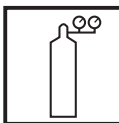


Все грузозахватные приспособления (ремни, зажимы, цепи и т. д.), которые используются вместе с устройством или его компонентами, необходимо регулярно проверять (например, на наличие механических повреждений, коррозии или изменений, вызванных прочими воздействиями окружающей среды). Интервал и объем проведения проверки должны, как минимум, соответствовать действительным национальным стандартам и директивам.



Опасность незаметной утечки защитного газа, не имеющего цвета и запаха, при подключении газа через переходник. Перед монтажом необходимо уплотнить резьбу переходника на стороне подключения аппарата с помощью подходящей тефлоновой ленты.

Снижение качества сварки



Для надлежащего и надежного функционирования сварочной системы необходимо выполнить следующие требования касательно качества защитного газа:

- величина твердых частиц <40мкм;
- точка росы под давлением <-20°C;
- макс. содержание масла <25мг/м³.

При необходимости следует использовать фильтры.



ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения особенно велика в кольцевых трубопроводах

Опасности от баллонов с защитным газом



Баллоны с защитным газом содержат газ под давлением и при повреждении могут взорваться. Поскольку баллоны представляют собой часть сварочного оборудования, с ними следует обращаться с осторожностью.

Предохранять баллоны со сжатым газом от жара, механических ударов, шлаков, открытого пламени, искр и сварочной дуги.

Монтировать газовые баллоны вертикально и закреплять согласно инструкциям, приводимым в руководстве по эксплуатации, чтобы предотвратить их падение.

Не допускать контакта газовых баллонов со сварочным контуром и другими электрическими цепями.

Никогда не вешать сварочную горелку на газовый баллон.

Никогда не касаться электродом газового баллона.

Никогда не производить сварку газового баллона под давлением - опасность взрыва.

Опасности от баллонов с защитным газом
(продолжение)

Использовать только тот защитный газ, который пригоден для данных сварочных работ, и только подходящие для этого газа принадлежности (регулятор, шланги, арматуру...).

При открывании клапана газового баллона не приближаться лицом к выходу газа.

Во время, когда сварка не производится, газовый баллон должен быть закрыт.

Если газовый баллон не подключен к источнику питания, клапан баллона должен быть закрыт крышкой.

Соблюдать указания изготовителя, а также национальные и международные нормы по технике безопасности в отношении газового баллона и его принадлежностей.

Меры безопасности на рабочем месте и при транспортировке



Источник питания должен быть прочно установлен на ровном, прочном основании. Опрокидывание источника питания может быть опасным для жизни!

- максимально допустимый угол наклона 10°



В пожаро- и взрывоопасных помещениях соблюдать особые правила в соответствии с национальными и международными нормами.

Посредством внутренних инструкций и системы контроля обеспечить, чтобы рабочие места поддерживались в чистоте и не загромождались.

Размещать и эксплуатировать аппарат только в соответствии с классом защиты, обозначенном на идентификационной щитке аппарата.

При размещении аппарата обеспечить свободное пространство в радиусе 0,5 м (1,6 фт.) вокруг аппарата, необходимое для свободного поступления и отвода воздуха.

При транспортировке аппарата обеспечить выполнение всех действующих национальных и международных норм по технике безопасности, в особенности, норм по безопасности в области грузоперевозок.

Перед транспортировкой аппарата необходимо полностью слить охлаждающую жидкость, а также демонтировать следующие компоненты:

- блок подачи проволоки
- катушку с проволокой
- баллон с защитным газом

Перед вводом в эксплуатацию после транспортировки следует визуально проверить аппарат на транспортные повреждения.

Обнаруженные повреждения следует исправить с помощью обученного персонала.

Меры предосторожности в нормальном режиме работы



Включать источник питания только в том случае, если все предохранительные устройства функционируют в полном объеме. В противном случае возникает опасность для:

- жизни и здоровья обслуживающего персонала и третьих лиц
- источника питания и других материальных ценностей предприятия
- эффективности рабочего процесса с использованием источника питания

Не полностью исправные предохранительные устройства необходимо перед включением аппарата привести в полностью исправное состояние.

Никогда не отключать и не пытаться нейтрализовать предохранительные устройства.

Меры предосторожности в нормальном режиме работы (продолжение)

Перед включением источника питания обеспечить, чтобы никто не мог оказаться в опасности.

- Минимум один раз в неделю проверять источник питания на отсутствие внешних повреждений и работоспособность предохранительных устройств.
- Прочно закреплять газовый баллон; при крановых транспортировках газовый баллон демонтировать.
- В качестве охлаждающей жидкости допускается использовать только жидкость, поставляемую изготовителем (по причине таких ее качеств, как электро-проводность, морозоустойчивость, совместимость с материалами контура охлаждения ...).
- Охлаждающую жидкость, поставляемую изготовителем, не смешивать с другими охлаждающими жидкостями.
- За ущерб, возникший из-за применения иных охлаждающих жидкостей, изготовитель ответственности не несет. Кроме того, теряют силу все гарантийные обязательства изготовителя.
- Охлаждающая жидкость может при определенных обстоятельствах воспламениться. Ее следует перевозить только в закрытых заводских емкостях и держать в стороне от источников огня.
- Отработанную жидкость утилизировать согласно национальным предписаниям. Технический паспорт безопасности на охлаждающую жидкость можно получить в ближайшем сервисном представительстве или на интернет-сайте изготовителя.
- Перед каждой сваркой проверять на холодном аппарате уровень охлаждающей жидкости

Уход и техническое обслуживание



Использовать только оригинальные детали (действительно также для стандартизованных деталей). При применении других деталей не существует гарантии, что они сконструированы и изготовлены надежно и отвечают эксплуатационным требованиям и требованиям безопасности.

Запрещается вносить изменения, встраивать или удалять компоненты без разрешения изготовителя

Детали, не находящиеся в полностью исправном состоянии, немедленно заменять.

При заказе укажите точное название и соответствующий номер согласно списку запасных частей, а также серийный номер источника питания.

Проверка аппарата на соответствие требованиям техники безопасности.



Завод-производитель рекомендует проверять устройство с точки зрения техники безопасности не реже одного раза в 12 месяцев.

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

Рекомендуется также проверка на безопасность, осуществляемая квалифицированным электриком

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

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

Сведения о проведении проверок и калибровок можно получить в центре технического обслуживания. Для этого следует запросить соответствующую документацию.

Утилизация



Не выбрасывайте электрооборудование вместе с бытовым мусором! Согласно директиве Европейского Союза 2002/96/EG о старом электронном и электрическом оборудовании, а также принятым на ее основе национальным законодательным нормам, электрические устройства с истекшим сроком службы должны отдельно собираться и направляться для экологически безвредной повторной переработки. Сдавайте такие устройства в соответствующие торговые предприятия или в пункты приема местной специализированной системы сбора и утилизации отходов. Несоблюдение этого требования может иметь негативные последствия для окружающей среды и здоровья людей!

Знаки соответствия стандартам безопасности

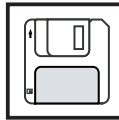


Аппараты, имеющие обозначение CE, удовлетворяют основным требованиям стандарта по безопасности низковольтного электрооборудования и электромагнитной совместимости (например, относящихся к данному виду аппаратов норм серии EN 60 974).



Аппараты, имеющие обозначение CSA, удовлетворяют требованиям соответствующих норм для США и Канады.

Сохранность данных



За сохранение всех параметров настройки, измененных по сравнению с заводскими настройками, отвечает пользователь. При потере введенных пользователем параметров изготовитель ответственности не несет.

Авторское право



Авторское право на данное руководство по эксплуатации сохраняет изготовитель.

Текст и изображения соответствуют состоянию на момент публикации. Право на изменения сохраняется. Претензии со стороны покупателя, опирающиеся на содержание данного руководства, не принимаются. Замечания, указания на ошибки и предложения по доработке данного руководства будут приняты с благодарностью.

Содержание

Общие сведения	2
Принцип	2
Конструкция аппарата	2
Ход процесса	2
Описание элементов управления	3
Панель управления TT 1700	3
Описание панелей управления	3
Разъемы, выключатели и системные расширения	6
Разъемы и выключатели на задней панели аппарата	6
Разъемы на передней панели аппарата	6
Установка сварочной горелки WIG с газовым охлаждением	7
С центральным разъемом GWZ для сварочной горелки	7
С центральным разъемом F для сварочной горелки Fronius	7
Общие сведения по вводу в эксплуатацию	8
Подключение к сети	8
Указания по установке	8
Режимы работы WIG	9
Общие сведения	9
2-тактный режим	9
Специальный 2-тактный режим	10
4-тактный режим без временного снижения силы тока	11
4-тактный режим с временным снижением силы тока	12
Специальный 4-тактный режим, вариант I	13
Специальный 4-тактный режим, варианты II/III/IV/V	14
Работа с уровнями программы	16
Вход на нужный уровень программы	16
Уровень предварительной настройки (---)	16
Уровень «Сервисное меню» (P1)	16
Уровень «Кодовый замок» (P2)	17
Сварка WIG с высокочастотным зажиганием	18
Ввод в эксплуатацию	18
Сварка WIG с контактным зажиганием (без ВЧ-импульса)	20
Ввод в эксплуатацию	20
Ручная сварка стержневым электродом	21
Ввод в эксплуатацию	21
Общие сведения о режиме дистанционного управления	22
Общие сведения	22
Дистанционный регулятор TR 50мс для импульсной сварки WIG	22
Педаль дистанционного управления TR 52мс для сварки WIG	26
Одистанционный регулятор TR 51мс для точечной сварки WIG	27
Дистанционный регулятор TP мс	28
Диагностика и устранение неполадок	30
Безопасность	30
Отображаемые коды ошибок	30
Диагностика ошибок	30
Уход, техобслуживание и утилизация	33
Технические характеристики	34
TransTig 1600/TransTig 1700	34
Íàðà-áü çàìàñíüð ààðèèé	
Ýèèèðè-ññèàü ñòà ì à	
Í ð àññòàèèòàèüñòàèèììàíèè Fronius	



Общие сведения

Принцип

Сварочный выпрямитель TransTIG 1600/1700 (постоянный ток) выполнен в виде устройства с генератором первичного контура и является результатом развития и совершенствования сварочных аппаратов с транзисторным управлением, специально предназначенных для ручной сварки WIG и ручной сварки стержневым электродом постоянным током. Компактные размеры, небольшой вес и пониженное потребление энергии являются бесспорными преимуществами при использовании как на производстве, так и в ремонтных мастерских. Кроме того, аппарат стандартно оснащается функцией Up/Down (плавная настройка сварочного тока с помощью кнопки горелки).

Конструкция аппарата

Соответствие самым высоким требованиям обеспечивается за счет порошкового покрытия стального корпуса, а также применения защитного пластикового обрамления для элементов управления и разъемов с байонетными соединениями. С помощью ремня аппарат легко переносится в пределах предприятия или строительной площадки.

Ход процесса

Соответствие самым высоким требованиям обеспечивается за счет порошкового покрытия стального корпуса, а также применения защитного пластикового обрамления для элементов управления и разъемов с байонетными соединениями. С помощью ремня аппарат легко переносится в пределах предприятия или строительной площадки.

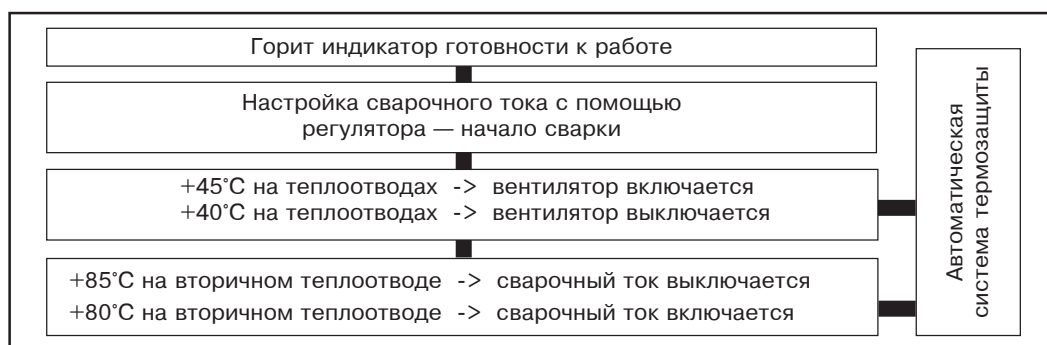


Рис. 1. Принцип действия системы термозащиты

Описание элементов управления

Панель управления TT 1700



ОПАСНО! Неправильная эксплуатация устройства может привести к травмированию персонала и повреждению материальных ценностей. Описанные действия должны выполняться только после внимательного изучения следующих документов:

- данного руководства по эксплуатации
- руководств по эксплуатации всех компонентов системы, в первую очередь правил техники безопасности

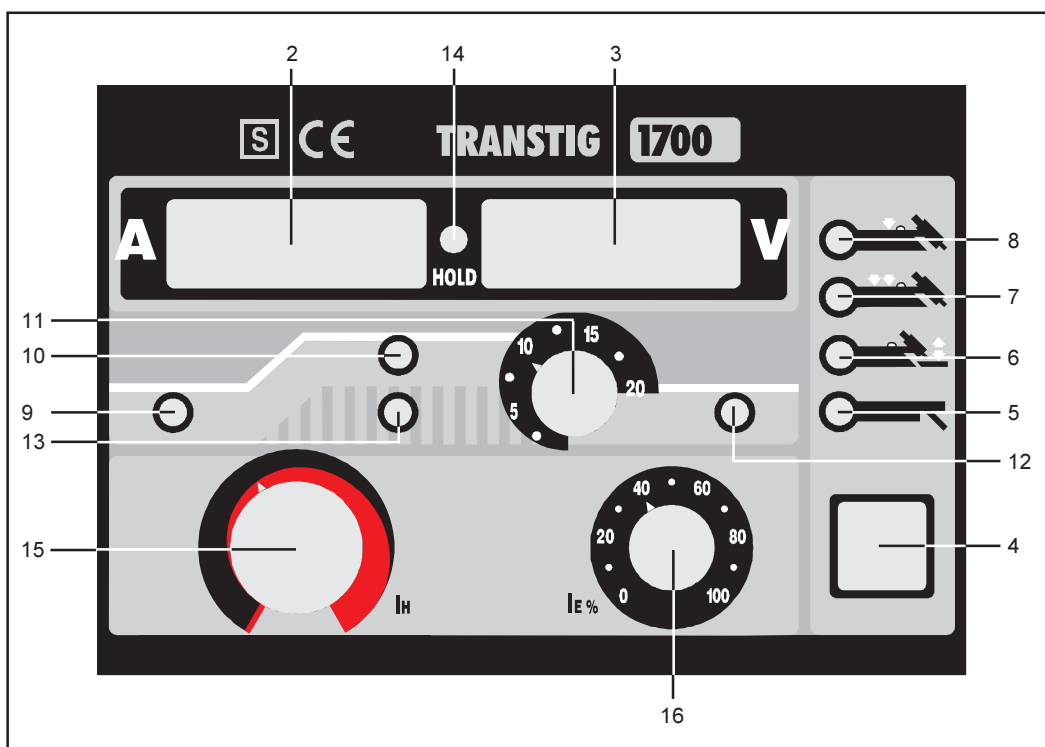









Рис. 2. Передняя панель TransTIG 1700

Описание панелей управления

Номер	Функция
(1)	Главный сетевой выключатель (см. рис. 5)
(2)	Цифровой амперметр Отображение основного тока Заданное значение -> требуемый сварочный ток Фактическое значение -> имеющийся сварочный ток
(3)	Цифровой вольтметр Отображение сварочного напряжения
(4)	Функциональная клавиша
	 а) 2-тактный -> сварка WIG с высокочастотным зажиганием  б) 4-тактный -> сварка WIG с высокочастотным зажиганием  +  в) 2-тактный -> сварка WIG с контактным зажиганием  +  г) 4-тактный -> сварка WIG с контактным зажиганием

- Динамика дуги и горячий старт выключены
- При использовании дистанционных регуляторов TR 50мс, TR 51мс и TR 52мс переключение на соответствующий режим работы происходит автоматически
- Горят индикаторы (7) или (8) либо (6) + (7) или (6) + (8)



-  **д) Ручная сварка стержневым электродом**
- Горит индикатор (5) и отображается напряжение холостого хода
 - Действуют заданные значения динамики и горячего старта
 - Изменить параметры можно с помощью дистанционного регулятора TRms или через внутреннее меню

-
- (5) Индикатор ручной сварки стержневым электродом**
- Выбор с помощью функциональной клавиши (4)
 - Индикатор основного тока I_H (10) горит только в процессе сварки
 - На разъеме (B) имеется сварочный ток
 - Настроить сварочный ток можно с помощью регулятора основного тока (15) или регулятора (34) на устройстве TRms

-
- (6) Индикатор контактного зажигания**
- Выбор с помощью функциональной клавиши (4)
 - Горит вместе с индикатором (7) или (8)
 - Дуга зажигается после нажатия и прикосновения вольфрамовым электродом к изделию
 - Ток короткого замыкания, протекающий в момент прикосновения к изделию, равен минимальному току
- Применение:** если образующийся при зажигании высокочастотный импульс вызывает помехи в работе оборудования.

-
- (7) Индикатор 4-тактного режима сварки**

-
- (8) Индикатор 2-тактного режима сварки**

-
- (9) Индикатор стартового тока I_s**
- загорается, когда активен стартовый ток I_s

-
- (10) Индикатор основного тока I_H**
- загорается, когда активен основной ток I_H

-
- (11) Спад тока (время спада тока)**
- Плавно настраиваемая скорость снижения от основного тока до тока заварки кратера I_E
Диапазон настройки: от 0,1 до 20 с
 - При задействовании потенциометра настройки спада тока на протяжении 3 с отображается установленное значение, например: d S L 1.0

-
- (12) Индикатор тока заварки кратера I_E**
- загорается, когда активен ток заварки кратера I_E

-
- (13) Индикатор импульсной сварки WIG**
- После подключения дистанционного регулятора TR 50мс для импульсной сварки WIG начинает мигать индикатор (13) (см. раздел «Дистанционный регулятор TR 50мс для импульсной сварки WIG»)

-
- (14) Индикатор HOLD**
- Для последующего контроля параметров сварки
 - Загорается после сохранения фактических значений (завершение процесса)
 - Отображение среднего значения на цифровых индикаторах (2), (3) (сварочный ток и сварочное напряжение, измеренные перед завершением процесса сварки)
 - Функция не определена при работе с педалью дистанционного управления и для импульсной сварки частотой до 20 Гц

Стирание данных функции HOLD

- Нажать кнопку сварочной горелки во время паузы в процессе сварки
- Выключить и включить аппарат
- Изменить положение регулятора основного тока (15) во время паузы в процессе сварки
- Переключить функциональную клавишу (4)
- Автоматически в начале каждого процесса сварки

(15) Регулятор основного тока I_H = сварочный ток

- Плавная настройка в диапазоне 2-140 А (сварка электродом) или 2-160/170А (сварка WIG)
- Горит индикатор (10) (только при сварке электродом)
- На холостом ходу цифровой амперметр показывает заданное значение тока, затем появляется фактическое значение
Заданное значение -> требуемый сварочный ток
Фактическое значение -> имеющийся сварочный ток

(16) Ток заварки кратера I_E

- Только в 4-тактном режиме
- Настройка в % от основного тока
При задействовании потенциометра настройки тока заварки кратера на протяжении 3 с отображается установленное значение
- Снижение сварочного тока до тока заварки кратера с помощью кнопки горелки
- Горит индикатор (12)

Изначально настроены следующие параметры:

- Время предварительной подачи газа 0,4 с
- Дежурная дуга 29% от I_H
- Фаза нарастания тока 1,0 с
- Время продувки газа в зависимости от силы тока 5-15 с

Изменить значения параметров можно через меню программы.

Разъемы, выключатели и системные расширения

Разъемы на передней панели аппарата

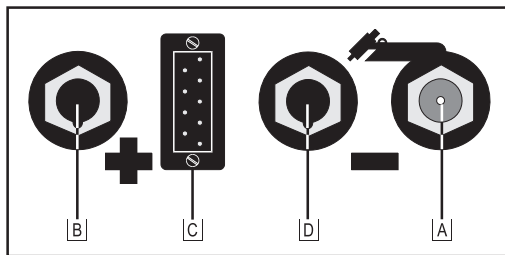


Рис. 3 С центральным разъемом GWZ для сварочной горелки

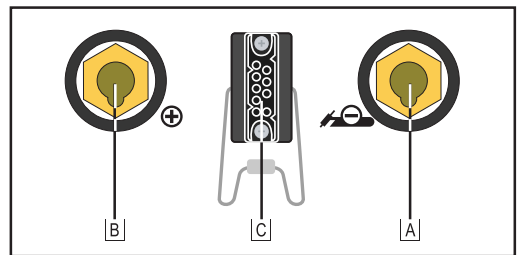


Рис. 4 С центральным разъемом F для сварочной горелки Fronius

[A] Разъем для сварочной горелки WIG

- Подача газа и тока на сварочную горелку

[B] (+) Гнездо с байонетным соединением

- Для подключения кабеля массы при сварке WIG
- Для подключения электрода/кабеля массы при ручной сварке электродом в зависимости от его типа

[C] Управляющий разъем горелки

- Вставить и зафиксировать управляющий штекер сварочной горелки

[D] (-) Гнездо с байонетным соединением

- Только с центральным разъемом GWZ для сварочной горелки
- Для подключения электрода/кабеля массы при ручной сварке электродом в зависимости от его типа

Разъемы и выключатели на задней панели аппарата

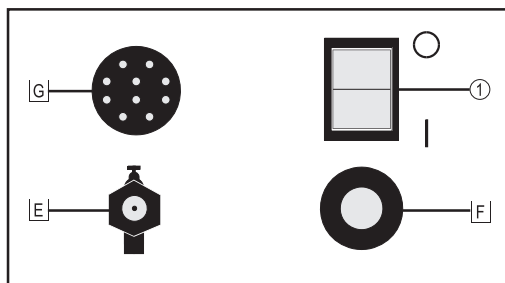


Рис. 5. Задняя панель устройства

[E] Разъем для подключения газа

- Накрутить присоединительную гайку газового шланга на фитинг и затянуть

[F] Сетевой кабель с защитным приспособлением

[G] Гнездо для подключения устройств дистанционного управления

- Вставить соответствующий конец кабеля устройства и зафиксировать накидной гайкой
- Требуемый сварочный ток настраивается непосредственно на дистанционном регуляторе
- Автоматическое распознавание дистанционного регулятора
- Устойчивое к короткому замыканию питающее напряжение дистанционного регулятора обеспечивает защиту электрических компонентов на случай повреждения кабеля

Установка сварочной горелки WIG с газовым охлаждением

С центральным разъемом GWZ для сварочной горелки

- Оттяните назад резиновую муфту на шланге сварочной горелки.
- Накрутите шестигранную гайку (SW21, подача газа и тока) на фитинг [A] на аппарате и крепко зажмите.
- Надвиньте резиновую муфту на гайку.
- Вставьте управляющий штекер в разъем [C] и зафиксируйте.

Важно! Подробные технические сведения о горелке, а также ее установке, техобслуживании и т. д. см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

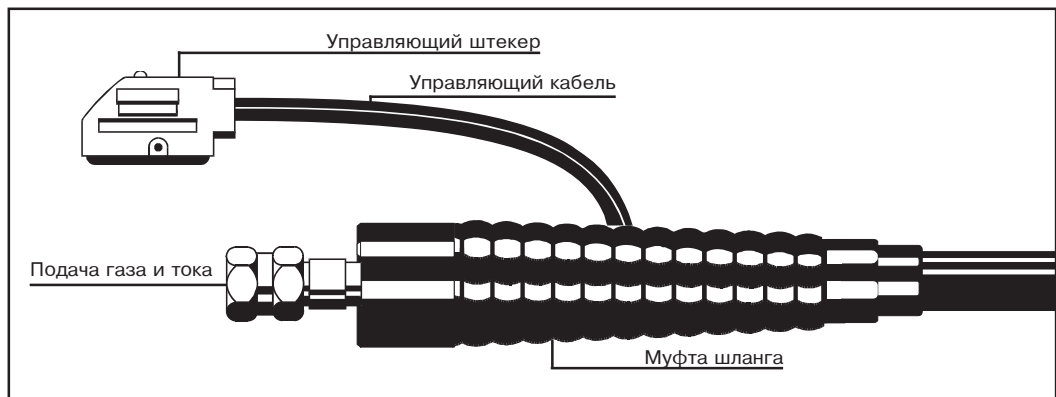


Рис. 6. С центральным разъемом GWZ для сварочной горелки: газовое охлаждение горелки

С центральным разъемом F для сварочной горелки Fronius

- Вставьте байонетный штекер сварочной горелки в центральный разъем [A] на аппарате и поверните вправо, чтобы зафиксировать.
- Вставьте управляющий штекер в разъем [D] и зафиксируйте.

Важно! Подробные технические сведения о горелке, а также ее установке, техобслуживании и т. д. см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

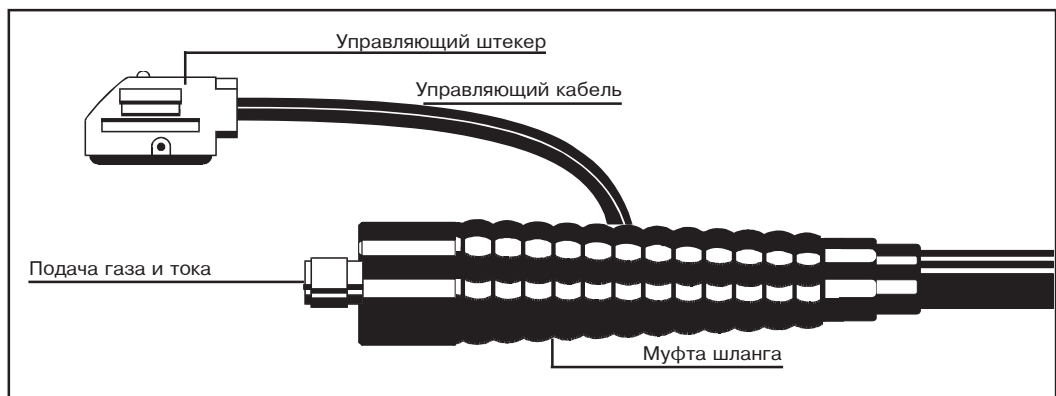


Рис. 7. С центральным разъемом F для сварочной горелки Fronius: газовое охлаждение горелки

Общие сведения по вводу в эксплуатацию

Подключение к сети



ОПАСНО! Все работы с электрическими компонентами, а также установка и замена штекера должны производиться только квалифицированным электриком.

Аппарат ТТ1600/ТТ1700 рассчитан на подключение к сети с напряжением 230 В (отклонения +/-15%).

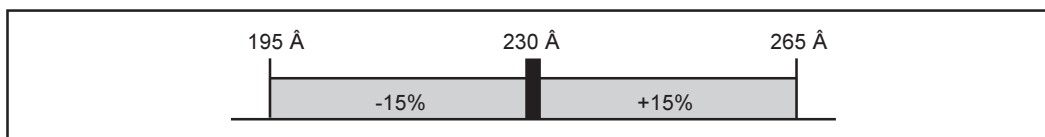


Рис. 8. Допустимое отклонение напряжения в сети



ВНИМАНИЕ! При высокочастотной сварке WIG возможно возникновение помех в работе других устройств. Воздействие высокой частоты (при бесконтактном зажигании дуги) способно вызвать отклонения и сбои в работе недостаточно экранированных компьютеров, вычислительных центров, роботов и т. д. Помехи могут возникать, кроме того, на телефонных линиях, а также при приеме телевизионного и радиосигнала.



ОПАСНО! Для аппаратов, которые рассчитаны на специальное напряжение, действуют данные, указанные на информационной табличке.

ОПАСНО! Штекер должен соответствовать указанным на информационной табличке аппарата значениям сетевого напряжения и потребляемой электроэнергии.

ОПАСНО! Предохранитель для кабеля подключения к сети должен подбираться с учетом потребляемой сварочным аппаратом электроэнергии!

ОПАСНО! Запрещается применять сварочный аппарат для размораживания труб.

Указания по установке

Класс защиты IP23

Сварочный аппарат испытан согласно классу защиты IP23, что означает:

- защиту против проникновения внутрь посторонних твердых предметов диаметром более 12 мм
- защиту от брызг воды при углах падения до 60° относительно вертикали

Эксплуатация за пределами помещений

Аппараты, соответствующие классу защиты IP23, могут устанавливаться и эксплуатироваться за пределами помещений. Необходимо обеспечить защиту встроенных электрических компонентов от непосредственного воздействия влаги. (См. «Класс защиты IP23».)

Охлаждающий воздух и пыль

Аппарат необходимо установить таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственный приток и отток охлаждающего воздуха через вентиляционные прорези. Охлаждающий воздух через прорези попадает внутрь аппарата и по неактивным конструкционным элементам устремляется к выходу. Вентиляционный канал является важным защитным устройством. Оттоком воздуха управляет автоматическая электронная система термозащиты (см. рис. 1). Металлическая пыль (возникающая, например, при выполнении шлифовальных работ) не должна всасываться непосредственно в аппарат.

Устойчивость

Максимальный угол наклона при установке сварочного аппарата не должен превышать 15°. В противном случае возможно его переворачивание.

Режимы работы WIG

Общие сведения



ОПАСНО! Неправильная эксплуатация устройства может привести к травмированию персонала и повреждению материальных ценностей. Описанные действия должны выполняться только после внимательного изучения следующих документов:

- данного руководства по эксплуатации
- руководств по эксплуатации всех компонентов системы, в первую очередь правил техники безопасности

2-тактный режим

- Вызов с помощью кнопки сварочной горелки WIG
- В основном используется для прихватывания
- На уровне предварительной настройки «---» (см. пункт, посвященный параметрам WIG) необходимо присвоить параметру StS значение OFF

Ход процесса

1. Оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.

- Начинается предварительная подача газа
- Дуга зажигается настроенным током дежурной дуги I_s (высокочастотное зажигание после завершения зажигания автоматически выключается)
- После зажигания сварочный ток за настроенный на аппарате промежуток времени увеличивается до значения I_H
- Горит индикатор

2. Отпустить кнопку сварочной горелки.

- Дуга гаснет (со снижением тока или без него)
- На протяжении настроенного интервала времени происходит продувка газа
- При сварке с педалью дистанционного управления TR 52мс аппарат автоматически переключается на 2-тактный режим.

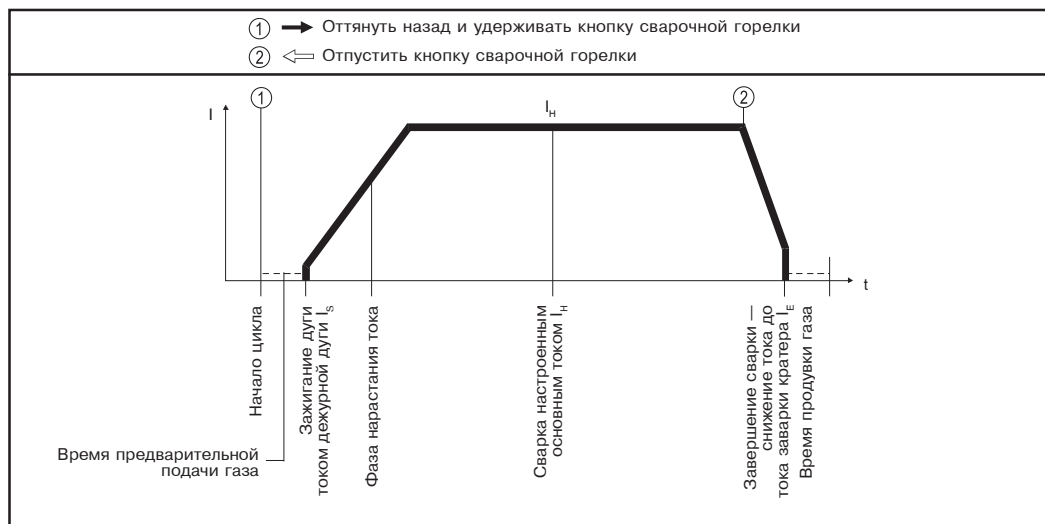


Рис. 9 Ход процесса: 2-тактный режим



Специальный 2-тактный режим

- Вызов с помощью кнопки сварочной горелки WIG
- В основном используется для прихватывания
- На уровне предварительной настройки «----» (см. раздел «Работа с уровнями программы», пункт, посвященный параметрам WIG) необходимо присвоить параметру StS значение ON

Ход процесса

1. Оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.

- Начинается предварительная подача газа
- Дуга зажигается настроенным током дежурной дуги I_S (высокочастотное зажигание после завершения зажигания автоматически выключается)
- Сразу (без фазы нарастания) устанавливается сварочный ток I_H
- Горит индикатор (10)

2. Отпустить кнопку сварочной горелки.

- Дуга гаснет (без снижения тока)
- На протяжении настроенного интервала времени происходит продувка газа
- При сварке с педалью дистанционного управления TR 52мс аппарат автоматически переключается на 2-тактный режим.



Рис. 10. Ход процесса: специальный 2-тактный режим

4-тактный режим без временного снижения силы тока

- Безукоризненный сварочный шов в ручном и автоматическом режимах сварки
- Настраиваемые параметры предварительной подачи газа, дежурной дуги, времени нарастания тока, основного тока, времени спада тока, тока заварки кратера и времени продувки газа
- На уровне предварительной настройки «---» (см. раздел «Работа с уровнями программы», пункт, посвященный параметрам WIG) необходимо присвоить параметру SFS значение OFF

Ход процесса: 4-тактный режим сварки без временного снижения силы тока

1. Оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.

- Начинается предварительная подача газа
- Дуга зажигается настроенным током дежурной дуги I_s (высокочастотное зажигание после завершения зажигания автоматически выключается)
- Горит индикатор (9)

2. Отпустить кнопку сварочной горелки.

- На протяжении заданного интервала времени (фаза нарастания тока) сила тока увеличивается до настроенного значения основного тока I_n (регулятор 15)
- Горит индикатор (10)

3. Снова оттянуть назад и удерживать кнопку сварочной горелки.

- На протяжении заданного интервала времени (фаза спада тока, регулятор 11) сила тока уменьшается до настроенного значения тока заварки кратера I_E (регулятор 16, заполнение кратера)
- Горит индикатор (12)

4. Отпустить кнопку сварочной горелки.

- Дуга гаснет
- На протяжении настроенного интервала времени происходит продувка газа



Рис. 11. Ход процесса: 4-тактный режим без временного снижения силы тока



4-тактный режим с временным снижением силы тока

- Вызов с помощью горелки WIG с двойной кнопкой
- Временное снижение силы тока до настроенного значения I_E :
 - Возможность перехода с основного тока на уменьшенное значение I_E и назад, не прерывая процесса сварки
- На уровне предварительной настройки «----» (см. раздел «Работа с уровнями программы», пункт, посвященный параметрам WIG) необходимо присвоить параметру SFS значение OFF



Рис. 12. Ход процесса: 4-тактный режим сварки, вариант I (с временным снижением силы тока)

Важно!

- Снижение силы тока без остановки процесса сварки возможно только при активированном основном токе
- Зажигание не начинается в случае ошибочного смещения кнопки горелки вперед на холостом ходу

Специальный 4-тактный режим, вариант I

- Позволяет вызывать 4-тактный режим с помощью горелки WIG без двойной кнопки
- Временное снижение силы тока до настроенного значения I_3 (сведения о настройке см. в разделе «Работа с уровнями программы»)
 - Возможность перехода с основного тока на уменьшенное значение I_3 и назад, не прерывая процесса сварки
- На уровне предварительной настройки «----» (см. раздел «Работа с уровнями программы», параметр I3) можно настроить значение уменьшенного тока I_3 в % от основного тока I_H
- На уровне предварительной настройки «----» (см. раздел «Работа с уровнями программы», пункт, посвященный параметрам WIG) необходимо присвоить параметру SFS значение «1»



Рис. 13. Ход процесса: специальный 4-тактный режим, вариант I



Специальный 4-тактный режим, варианты II/III/IV/V

- Позволяет вызывать 4-тактный режим с помощью горелки WIG с двойной кнопкой
- На уровне предварительной настройки «----» (см. раздел «Работа с уровнями программы», пункт, посвященный параметрам WIG) необходимо присвоить параметру SFS значение:
 - 2 для варианта 2
 - 3 для варианта 3
 - 4 для варианта 4
 - 5 для варианта 5



Рис. 14. Ход процесса: специальный 4-тактный режим, вариант II



Рис. 15. Ход процесса: специальный 4-тактный режим, вариант III

Специальный 4-тактный режим, варианты II/III/IV/V
(продолжение)



Рис. 16. Ход процесса: специальный 4-тактный режим, вариант IV

Вариант V (рис. 17) позволяет увеличивать и уменьшать сварочный ток без горелки, поддерживающей функцию Up/Down.

Чем дольше кнопка горелки в процессе сварки удерживается в смещенном вперед положении, тем больше увеличивается сварочный ток (до максимального).

После отпускания кнопки горелки сварочный ток поддерживается на постоянном уровне. Если кнопку горелки снова сместить вперед, то по мере ее удержания сварочный ток будет снижаться.

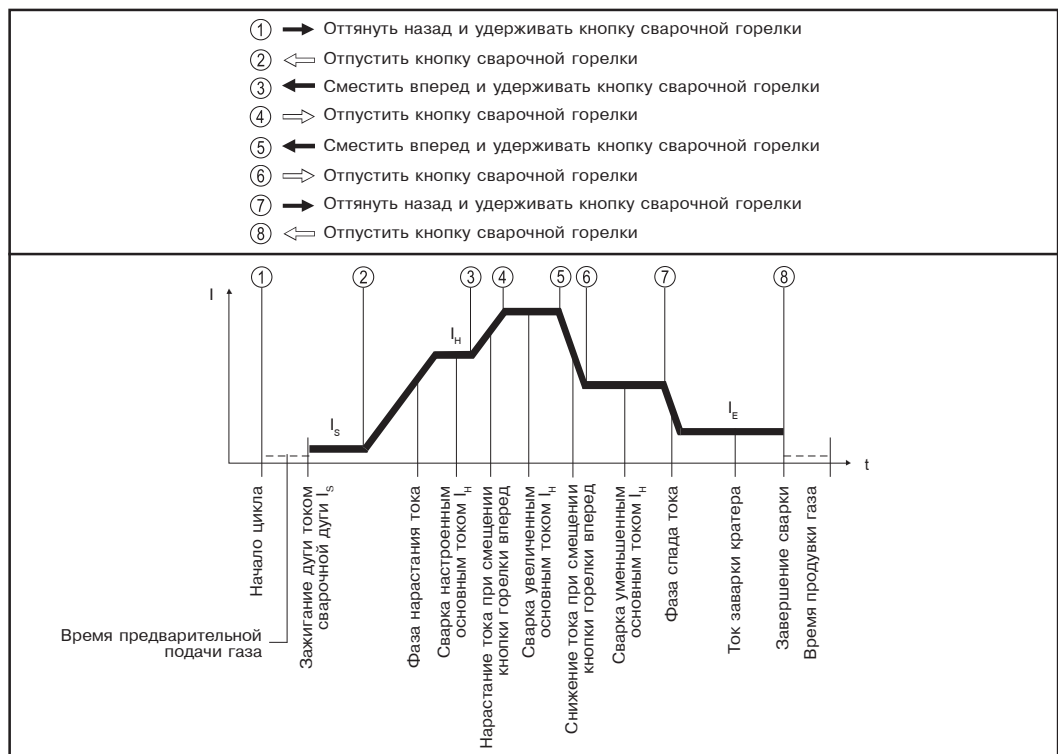


Рис. 17. Ход процесса: специальный 4-тактный режим, вариант V



Работа с уровнями программы

- Вход на нужный уровень программы**
- Включите аппарат, удерживая нажатой клавишу (4).
 - Появятся символы «---» -> уровень предварительной настройки.
 - Нажимайте кнопку горелки, пока не появятся символы:
 1. P1 -> уровень «Сервисное меню».
 2. P2 -> уровень «Кодовый замок».
 3. Снова «---» -> уровень предварительной настройки.
 - Отпустите клавишу (4).

Параметры выбираются с помощью клавиши (4), а для изменения их значений

- Уровень предварительной настройки (---)** служит кнопка горелки. Перечень доступных параметров зависит от настроенного режима работы (WIG/сварка электродом).

Сварка WIG постоянным током

- GAS Время предварительной подачи газа (0-20 с)
- G-L Время продувки газа при $I_{\text{мин}}$ (2,0-26 с)
- G-H Время продувки газа при $I_{\text{макс}}$ (2,0-26 с)
- UPS Нарастание тока (0,1-7 с)
- SCU Стартовый ток - дежурная дуга (0-100%)
- I3 Уменьшенный ток (0-100% от I_{H})
- HFt Периодичность ВЧ-импульсов (0,01-0,4 с)
- SCU Стартовый ток - AbS от макс. основного тока (160/170 A)
rEL от настроенного основного тока
- StS Специальный 2-тактный режим (ON/OFF)
- SFS Специальный 4-тактный режим (OFF/1/2/3/4/5)
- ELd Диаметр вольфрамового электрода (0-3,2 мм)
- PRO (Programm) Запись настроенных параметров путем нажатия кнопки горелки
- FAC (Factory) Восстановление установленных компанией Fronius параметров путем нажатия кнопки горелки

Сварка электродом

- Hti Время горячего старта 0,2-2 с
- HCU Ток горячего старта 0-100%
- dYn Динамика 0-100 A
- PRO (Programm) Запись настроенных параметров путем нажатия кнопки горелки
- FAC (Factory) Восстановление установленных компанией Fronius параметров путем нажатия кнопки горелки

Исходные параметры программы Fronius (FAC)

- | | | | |
|-----|--------|-----|--------|
| GAS | 0,4 с | SCU | rEL |
| G-L | 5,0 с | StS | OFF |
| G-H | 15,0 | SFS | OFF |
| UPS | 1 с | ELd | 2,4 мм |
| SCU | 29% | Hti | 0,5 с |
| I3 | 50% | HCU | 50% |
| HFt | 0,01 с | dyn | 30A |

- Уровень «Сервисное меню» (P1)** Сервисное меню с разнообразными программами тестирования.

Подробное описание сервисных меню можно найти в дополнительном руководстве по эксплуатации «Настройка/индикация ошибок» (42,0410,0494).

**Уровень
«Кодовый
замок» (P2)**

Аппарат оснащен электронным кодовым замком. Кодовый замок в исходной комплектации деактивирован. В случае изменения кода обязательно запишите его на листе бумаги. Длина кода должна составлять три символа, на новом приборе по умолчанию - 321.

1. Процедура.

- Войдите на уровень «Кодовый замок» (P2).
- На дисплее появится надпись «Cod _?_».
- Введите текущий код (для нового аппарата 321).
- Настройте нужную цифру с помощью регулятора I_H (15).
- Подтвердите цифру, нажав клавишу (4).
- Повторите процедуру еще два раза, пока на дисплее не появится надпись «Cod OFF» или «Cod ON».

2. Изменение и активация кода.

- а) На дисплее отображается надпись «Cod OFF».
 - С помощью кнопки горелки переключитесь в режим «Cod ON» (см. п. 2б).
- б) На дисплее отображается надпись «Cod ON».
 - С помощью функциональной клавиши (4) переключитесь на режим «СУС _?».
 - СУС ... (цикл) означает, сколько раз можно включить аппарат без ввода кода.
 - С помощью кнопки горелки укажите количество циклов.
 - Нажимайте функциональную клавишу (4), пока на дисплее не появится надпись «Cod ?—».
 - Введите новый код.
 - С помощью кнопки горелки выберите 0-9/A-H.
 - Нажмите функциональную клавишу, чтобы подтвердить цифру.
 - Повторите процедуру еще два раза, чтобы ввести остальные символы нового кода.
 - Нажмите кнопку горелки.
 - На дисплее появится надпись «Cod _- _».
 - Для проверки введите новый код еще раз.
 - Настройте нужную цифру с помощью регулятора I_H (15).
 - Подтвердите цифру, нажав функциональную клавишу (4).
 - Повторите процедуру еще два раза, чтобы ввести остальные символы кода.
 - После повторного ввода последнего символа новый код автоматически сохраняется.



ВНИМАНИЕ! После трехкратного ввода неправильного кода аппарат автоматически переключается в режим LOC. Необходимо выключить аппарат и повторить всю процедуру с начала!

- Аппарат готов к выполнению сварочных работ.

3. Деактивация кода.

- На дисплее отображается надпись «Cod ON».
- С помощью кнопки горелки переключитесь в режим «Cod OFF».
- С помощью клавиши (4) переключитесь в режим PRO.
- Нажмите кнопку горелки, чтобы деактивировать текущий код.
- Аппарат готов к выполнению сварочных работ.

Важно! Восстанавливается исходный код (321).

Ввод в эксплуатацию аппарата с активированным кодовым замком

- Включите сетевой выключатель (1). На дисплее появится запрос на ввод кода («Cod _?_»).
- Настройте первую цифру кода с помощью регулятора I_H (15).
- Подтвердите цифру, нажав функциональную клавишу (4).
- Повторите процедуру еще два раза.
- Аппарат готов к выполнению сварочных работ.

Сварка WIG с высокочастотным зажиганием

Безопасность





- ОПАСНО!** Подключенный кабель для ручной сварки электродом при сварке WIG находится под напряжением, если:
 - включен главный сетевой выключатель (1)
 - выбран режим  или  и с помощью кнопки горелки начата сварка
- ОПАСНО!** Неиспользуемый кабель для ручной сварки электродом необходимо снять или изолировать и закрепить на аппарате таким образом, чтобы покрытый электрод и электрододержатель не прикасались к находящимся под напряжением или заземленным компонентам.



Рис. 18. Transtig 1600/1700 как аппарат для сварки WIG: источник тока с блоком управления, горелка для сварки вручную, кабель массы (отсутствует газовый баллон с редуктором)

Ввод в эксплуатацию

- Установите на сварочной горелке вольфрамовый электрод и газовое сопло (см. соответствующее руководство по эксплуатации горелки).
- Вставьте кабель массы в гнездо [B] и зафиксируйте.
- Присоедините газовый шланг к аппарату и редуктору.
- Вставьте вилку сетевого кабеля.
- Включите главный сетевой выключатель (1).
- С помощью функциональной клавиши (4) выберите  или , загорится индикатор (7) или (8).
- В случае необходимости присоедините дистанционный регулятор.
- Настройте параметры сварки (заданное значение основного тока I_H отображается с помощью амперметра 2).
- Откройте вентиль газового баллона, повернув его влево.

Зажигание дуги

- При отключенном сварочном токе: установите электрод в месте зажигания, наклоните горелку назад, чтобы край газового сопла прилегал к изделию, а между кончиком электрода и изделием оставалось расстояние 2-3 мм (см. рис. 19а).
 - Закройте защитный козырек.
 - Нажмите кнопку горелки.
 - Дуга зажигается без прикосновения к изделию (см. рис. 19б).
 - Установите горелку в нормальное положение (см. рис. 19в).
- Преимущества: электрод и изделие не загрязняются.

Важно! После зажигания дуги высокочастотный импульс автоматически выключается.

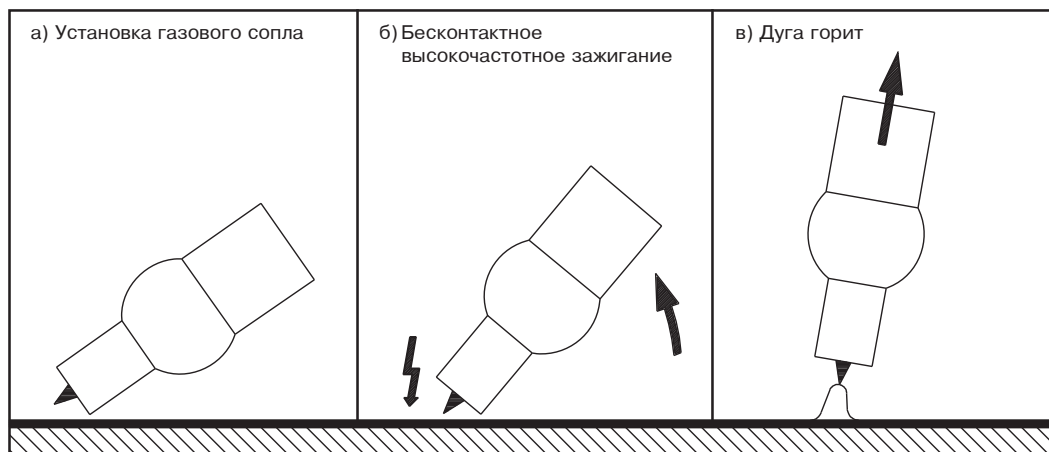


Рис. 19. Высокочастотное зажигание



Контроль зажигания

Если сварщик после неудачного зажигания или обрыва дуги не прекращает процесс (2-/4-тактный) с помощью кнопки горелки, то наблюдается нежелательная потеря защитного газа по причине постоянного вытекания. В этом случае примерно через **5 секунд** процесс прерывается контролирующей функцией. Чтобы предпринять еще одну попытку зажигания, воспользуйтесь кнопкой горелки.



Сварка WIG с контактным зажиганием (без ВЧ-импульса)

Безопасность

- ОПАСНО!** Подключенный кабель для ручной сварки электродом при сварке WIG находится под напряжением, если:
 - включен главный сетевой выключатель (1)
 - выбран режим  или  и с помощью кнопки горелки начата сварка
- ОПАСНО!** Неиспользуемый кабель для ручной сварки электродом необходимо снять или изолировать и закрепить на аппарате таким образом, чтобы покрытый электрод и электрододержатель не прикасались к находящимся под напряжением или заземленным компонентам.

Ввод в эксплуатацию

- Установите на сварочной горелке вольфрамовый электрод и газовое сопло (см. руководство по эксплуатации горелки).
- Вставьте кабель массы в гнездо и зафиксируйте.
- Присоедините газовый шланг к аппарату и редуктору.
- Вставьте вилку сетевого кабеля.
- Включите главный сетевой выключатель (1).
- С помощью функциональной клавиши (4) выберите и или и ; загораются индикаторы (6) и (8) или (6) и (7).
- В случае необходимости присоедините дистанционный регулятор.
- Настройте параметры сварки (заданное значение основного тока I_n отображается амперметром 2).
- Откройте вентиль газового баллона, повернув его влево.

Зажигание дуги

- При отключенном сварочном токе: установите электрод в месте зажигания, наклоните горелку назад, чтобы край газового сопла прилегал к изделию, а между кончиком электрода и изделием оставалось расстояние 2-3 мм (см. рис. 20а).
- Закройте защитный козырек.
- Приведите в действие кнопку горелки; начинается подача защитного газа.
- Медленно приподнимайте горелку, опираясь на край сопла, пока конец электрода не коснется изделия (см. рис. 20б).
- Дуга зажигается при поднятии горелки.
- Установите горелку в нормальное положение (см. рис. 20в).
- Начинайте сварку.

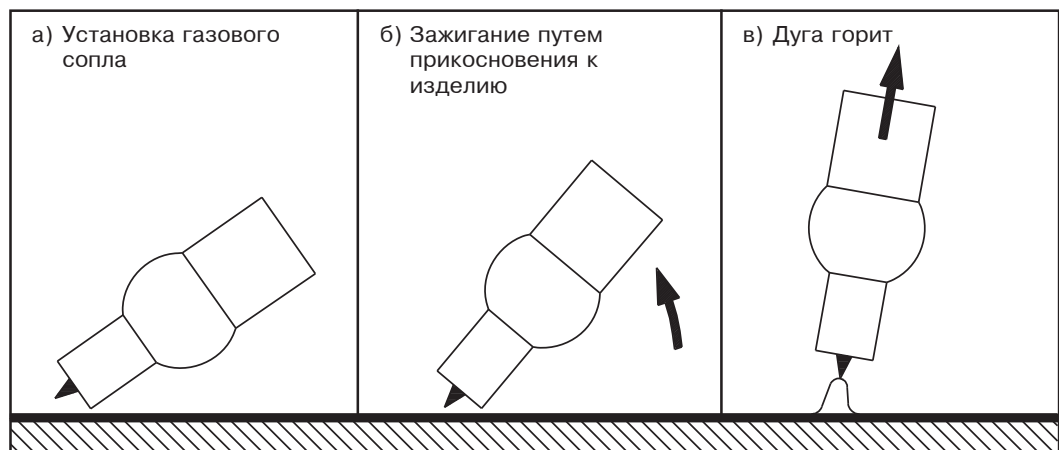


Рис. 20. Контактное зажигание

Ручная сварка стержневым электродом

Безопасность



ОПАСНО! Неправильная эксплуатация устройства может привести к травмированию персонала и повреждению оборудования. Описанные действия должны выполняться только после внимательного изучения следующих документов:

- данного руководства по эксплуатации
- руководств по эксплуатации всех компонентов системы, в первую очередь правил техники безопасности



Рис. 21. Transtig 1600/1700 как аппарат для ручной сварки стержневым электродом: источник тока с блоком управления, дистанционный регулятор для ручной сварки (по желанию) и сварочные кабели

Ввод в эксплуатацию

- Соблюдая маркировку, вставьте сварочный кабель в разъем и поверните направо, чтобы зафиксировать (сечение кабеля 35-50 мм²).
- Выберите полярность в соответствии с типом электрода.
- Установите главный сетевой выключатель (1) в положение «1».
- Выберите с помощью функциональной клавиши (4) режим; загорятся индикатор (5) и индикатор сварочного тока (10).
- На цифровом вольтметре (3) отображается напряжение холостого хода.
- В случае необходимости подключите дистанционный регулятор TRmc (настройка динамики и горячего старта).
- Настройте сварочный ток (заданное значение основного тока I_H отображается амперметром 2).
- Начинайте сварку.



ОПАСНО! Вольфрамовый электрод установленной сварочной горелки после включения главного сетевого выключателя (1) и перехода в режим постоянно находится под напряжением. Неиспользуемую горелку необходимо снять или изолировать и закрепить на аппарате таким образом, чтобы вольфрамовый электрод не прикасался к находящимся под напряжением или заземленным компонентам.



Общие сведения о режиме дистанционного управления

Общие сведения

Режим дистанционного управления используется, когда необходимо настраивать параметры непосредственно на месте выполнения сварочных работ. С помощью специального кабеля длиной 5-10 м устанавливается электрическое соединение между дистанционным регулятором и источником тока.

Имеются следующие дистанционные регуляторы:

- Дистанционный регулятор для ручной сварки стержневым электродом и сварки WIG TPmc
- Дистанционный регулятор для импульсной сварки WIG TR50mc
- Дистанционный регулятор для точечной сварки WIG TR51mc
- Педаль дистанционного управления для сварки WIG TR52mc

Дистанционный регулятор TR 50mc для импульсной сварки WIG

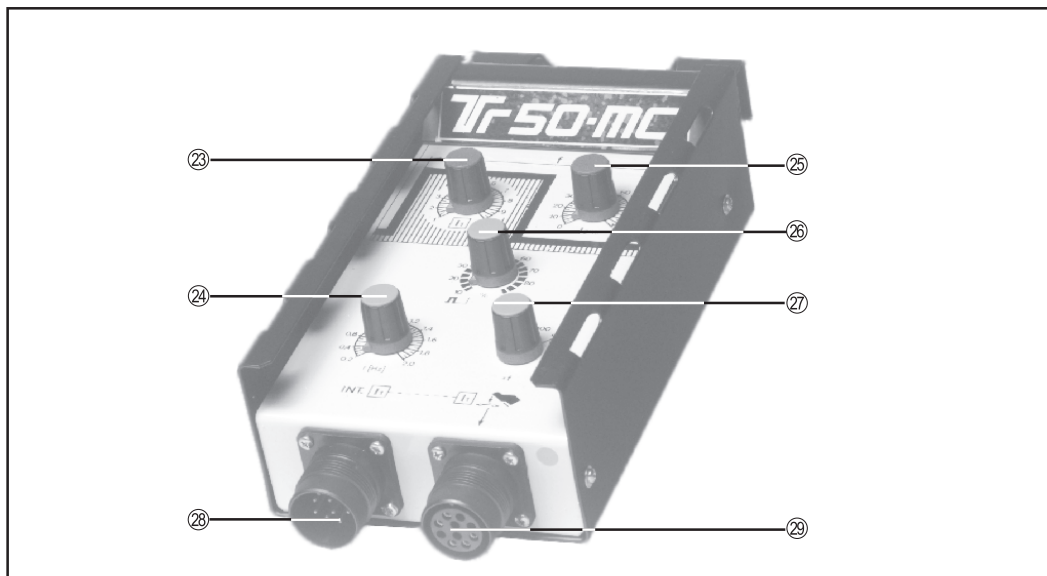


Рис. 22. Дистанционный регулятор TR 50mc для импульсной сварки WIG

Настроенная в начале сварки сила тока не обязательно является оптимальной для всего процесса. Если она недостаточно высока, то основной металл плохо расплавляется, а в случае перегрева жидкий расплав может начать капать. По этой причине используют пульсирующий сварочный ток (например, при сваривании стальных труб в стесненных условиях). Относительно невысокий сварочный ток (базовый ток I_2) резко увеличивается до гораздо более высокого значения (импульсный ток I_1) и через установленное время (рабочий цикл) снова опускается до базового значения (базовый ток I_2).

Таким образом, происходит быстрое расплавление небольших участков свариваемого изделия. (Так же быстро они и остывают.) Благодаря этому значительно проще контролировать структуру сварного шва. Описанная технология применяется и при сваривании тонких листов. Одна точка расплавления перекрывается следующей, и образуется внешне равномерный сварной шов. В случае выполнения импульсной сварки WIG вручную сварочный электрод добавляется на фазе максимального тока (доступно только в нижнем диапазоне частот 0,2-2 Гц).

Более высокая частота импульса используется, преимущественно, в режиме автоматической сварки для стабилизации дуги.

Дистанционный регулятор TR 50мс для импульсной сварки WIG
(продолжение)

С дистанционным регулятором TR 50мс для импульсной сварки возможны два режима работы:

- Регулирование импульсного тока I_1 через дистанционный регулятор TR 50мс
- Регулирование импульсного тока I_1 с помощью педали дистанционного управления TR 52мс

(23) Регулятор импульсного тока I_1 (основной ток)

- Плавная настройка основного импульсного тока

(24) Регулятор частоты импульса f (Гц)

- Плавная настройка частоты импульса в зависимости от предварительно выбранного с помощью переключателя (27) диапазона частот

(25) Регулятор базового тока I_2

- Настройка базового тока I_2 в % от установленного значения импульсного тока I_1

(26) Регулятор рабочего цикла (%)

- Регулятор настройки соотношения импульс/пауза = процентное соотношение между фазами импульсного и базового тока

Примеры настройки

┘ Регулятор рабочего цикла в положении 10:

- короткая фаза импульсного тока 10%
- длинная фаза базового тока 90%
- незначительное тепловое воздействие

Регулятор рабочего цикла в положении 50 (см. рис. 23):

- фазы импульсного и базового тока равны (50%)
- среднее тепловое воздействие

┘ Регулятор рабочего цикла в положении 90:

- длинная фаза импульсного тока 90%
- короткая фаза базового тока 10%
- самое высокое тепловое воздействие

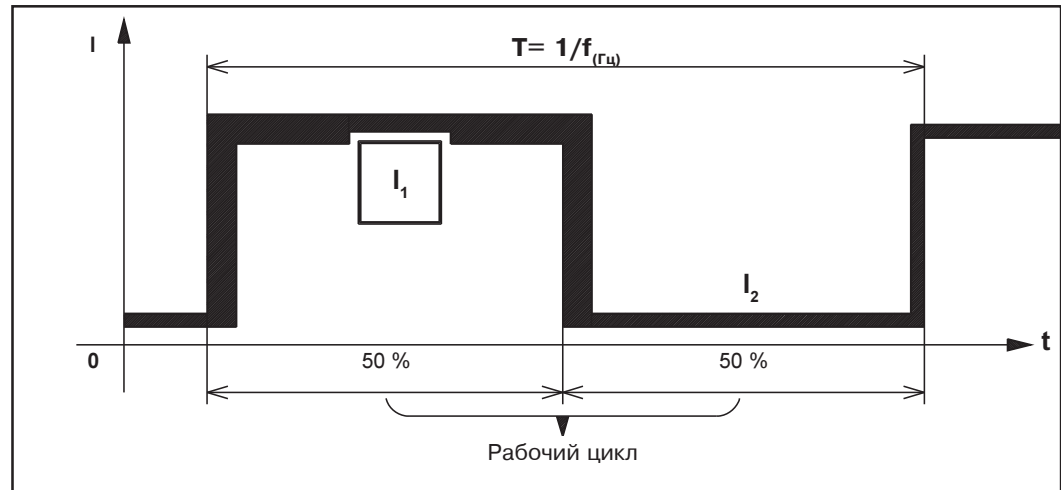


Рис. 23. Пример настройки рабочего цикла в положение 50



(27) Переключатель диапазона частот

Режим работы: управление импульсным током I_1 с помощью дистанционного регулятора

- С помощью кабеля для дистанционного управления соедините разъем [G] на источнике тока с гнездом (28) дистанционного регулятора.
- Вставьте штекеры в соответствующие гнезда и до упора затяните накидные гайки.
- Мигает индикатор (13) на источнике тока.
- С помощью функциональной клавиши (4) выберите нужный режим работы.
- Загорается сопоставленный настроенному режиму индикатор (5), (6), (7) или (8).
- С помощью переключателя (27) выберите диапазон частот (0,2-2 Гц/2-20 Гц/20-200 Гц/200-2000 Гц)
- С помощью регулятора (23) настройте импульсный ток I_1 .
- С помощью регулятора (25) настройте базовый ток I_2 в % от импульсного I_1 .
- С помощью регулятора (26) выберите рабочий цикл.
- С помощью регулятора (24) настройте требуемое значение частоты импульса.
- На дисплее амперметра отображается среднее значение сварочного тока.
- Настройте на источнике тока параметр фазы спада тока.

Пульсирование в 4-тактном режиме на фазе нарастания тока начинается сразу после отпускания кнопки горелки. Как видно по рис. 12, пульсирование происходит и на фазе снижения тока.

Важно! Чтобы в режиме пульсирования переключаться с основного тока на ток заварки кратера (без прерывания процесса сварки), используйте:

- 4-тактный режим и горелку WIG компании FRONIUS с двойной кнопкой
- специальный 4-тактный режим и обычную горелку WIG

Подробные сведения о 4-тактном и специальном 4-тактном режимах см. в главе «Описание элементов управления».



Рис. 24. Ход процесса: пульсирующий режим с помощью TR 50мс (4-тактный)

Дистанционный регулятор TR 50мс для импульсной сварки WIG
(продолжение)

Режим работы: регулирование импульсного тока I_1 с помощью педали дистанционного управления TR 52мс

Особенно удобно при выполнении сварки WIG вручную: возможно изменение импульсного сварочного тока в процессе сварки (например, при обработке материала с переменной толщиной).

- С помощью кабеля для дистанционного управления соедините разъем [G] на источнике тока с гнездом (28) дистанционного регулятора для импульсной сварки.
- Установите электрическое соединение между дистанционным регулятором (разъем 29) с педалью дистанционного регулирования (разъем 30).
- Вставьте штекеры в соответствующие гнезда и до упора затяните накидные гайки.
- Аппарат переключается при присоединении педали дистанционного управления TR 52мс на 2-тактный режим.
- Мигает индикатор (13) на источнике тока.
- С помощью функциональной клавиши (4) выберите нужный режим работы.
- Загорается сопоставленный настроенному режиму индикатор (5), (6) или (8) — возможна сварка электродом (5).
- На дисплее А отображается среднее значение сварочного тока (функция Hold не поддерживается).
- Слегка нажмите на педаль, чтобы начать зажигание.
- Дежурная дуга, импульсный ток I_1 и ток заварки кратера также регулируются с помощью педали.
- На устройстве TR 50мс (регулятор 25) настраивается базовый ток I_2 в % от импульсного тока I_1 .
- Отключить подачу сварочного тока можно, полностью отпустив педаль. Процесс сварки прерывается.
- Начинается продувка газа.

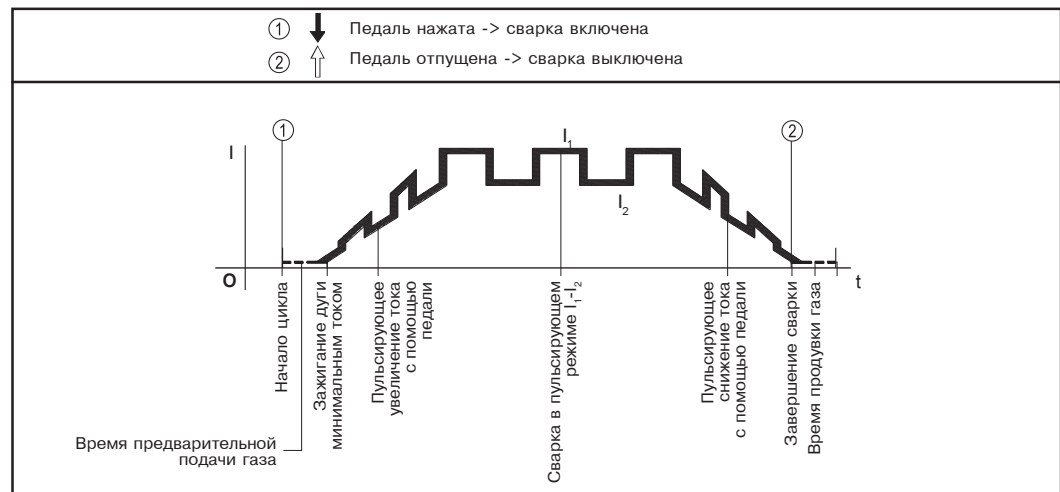


Рис. 25. Ход процесса: пульсирующий режим с педалью дистанционного управления TR 52мс (2-тактный)



Педаль дистанционного управления TR 52mc для сварки WIG

Часто из-за сложной конфигурации изделия приходится менять силу тока прямо в процессе сварки (например, при ремонте краев изделия, реставрации режущего инструмента и т. д.). Для выполнения таких работ предназначена педаль дистанционного управления TR 52mc.



Рис. 26. Педаль дистанционного управления TR 52mc

Подключение дистанционного регулятора

- С помощью кабеля для дистанционного управления соедините разъем [G] на источнике тока с гнездом (30) дистанционного регулятора. Вставьте штекеры в соответствующие гнезда и до упора затяните накладки гайки.

Функциональное описание

- После присоединения педали дистанционного управления TR52mc аппарат автоматически переключается на 2-тактный режим.
- С помощью функциональной клавиши (4) выберите нужный режим работы.
- Загорается сопоставленный настроенному режиму индикатор (5), (6) или (8) — возможна сварка электродом (5).
- На дисплее амперметра отображается среднее значение сварочного тока (функция Hold не поддерживается).
- На источнике тока настройте время предварительной подачи газа и время продувки газа.
- Слегка нажмите на педаль, чтобы начать зажигание.
- Дежурная дуга, основной ток I_H и ток заварки кратера регулируются с помощью педали.
- Отключить подачу сварочного тока можно, полностью отпустив педаль. Процесс сварки прерывается. Начинается продувка газа.

Ограничение основного тока

Настройте на аппарате максимально допустимое значение для основного тока I_H (регулятор 15). В случае сильного нажатия на педаль сварочный ток не превысит этого значения. Для настроенного диапазона тока всегда доступен максимальный ход педали.



Рис. 27. Ход процесса: сварка с помощью педали дистанционного управления TR 52mc

Одистанционный регулятор TR 51мс для точечной сварки WIG

Сварить нержавеющую конструкцию из тонкого листа часто не удается из-за сильного коробления материала. Для выполнения таких работ применяется точечная сварка. Кроме того, с помощью точечной сварки WIG можно без проблем обработать места соединений, доступные только с одной стороны.

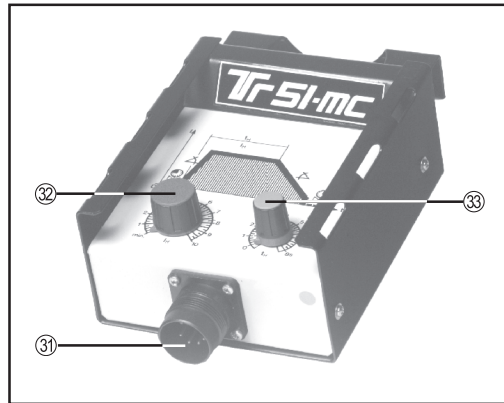


Рис. 28. Дистанционный регулятор TR 51мс для точечной сварки WIG

Подключение дистанционного регулятора

- С помощью кабеля для дистанционного управления соедините разъем [G] на источнике тока с гнездом (31) дистанционного регулятора.
- Вставьте штекеры в соответствующие гнезда и до упора затяните накидные гайки.

Ход процесса

- Аппарат переключается на 2-тактный режим.
- Горит индикатор (8).
- Настройте на аппарате время спада тока.
- Используйте специальное сопло для точечной сварки (располагается изолированно на конусе).
- Установите вольфрамовый электрод с отступом от края сопла (2-3 мм в зависимости от размера точки).
- С помощью дистанционного регулятора настройте ток и продолжительность точечной сварки.
- Приставьте сварочную горелку к листу и слегка нажмите на материал.
- Начиная точечную сварку с помощью кнопки горелки (избегайте образования воздушного зазора).

Процесс точечной сварки

- Оттянуть назад и отпустить кнопку сварочной горелки
- Начинается предварительная подача газа.
- Загорается дуга (ток дежурной дуги).
- На протяжении настроенной фазы нарастания ток поднимается до установленного значения тока для точечной сварки (регулятор 32).
- Начинается отсчет времени точечной сварки (0,1-8 с) (регулятор 33).
- На протяжении настроенной фазы спада (регулятор 11) ток опускается до установленного значения тока заварки кратера.
- Начинается продувка газа.

Важно! Чтобы прервать автоматический процесс точечной сварки в случае сбоя, повторно оттяните назад и отпустите кнопку горелки.

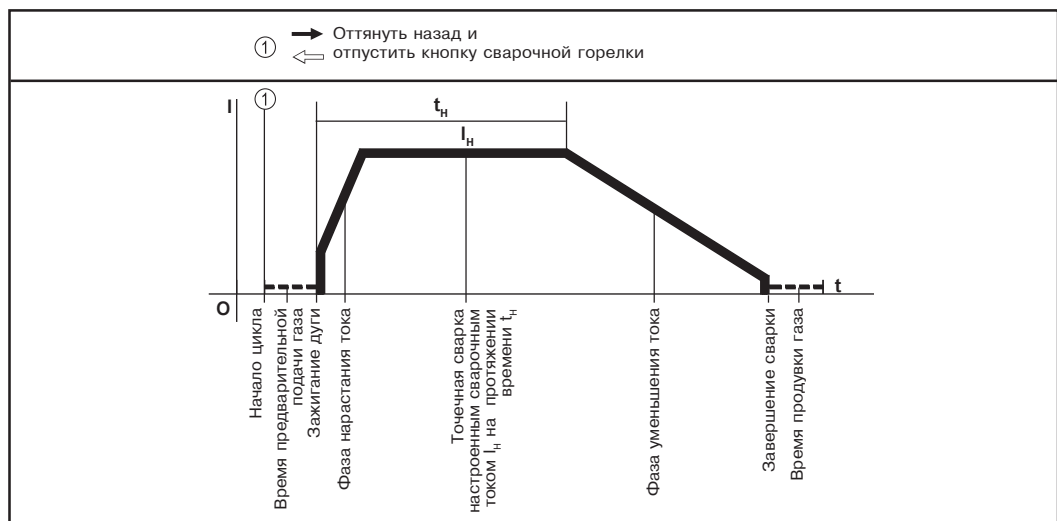


Рис. 29. Ход процесса: точечная сварка WIG с помощью дистанционного регулятора TR 51мс



Дистанционный регулятор TP mc

Этот регулятор дистанционного управления используется для ручной электродной сварки и сварки ВИГ при постоянном токе.

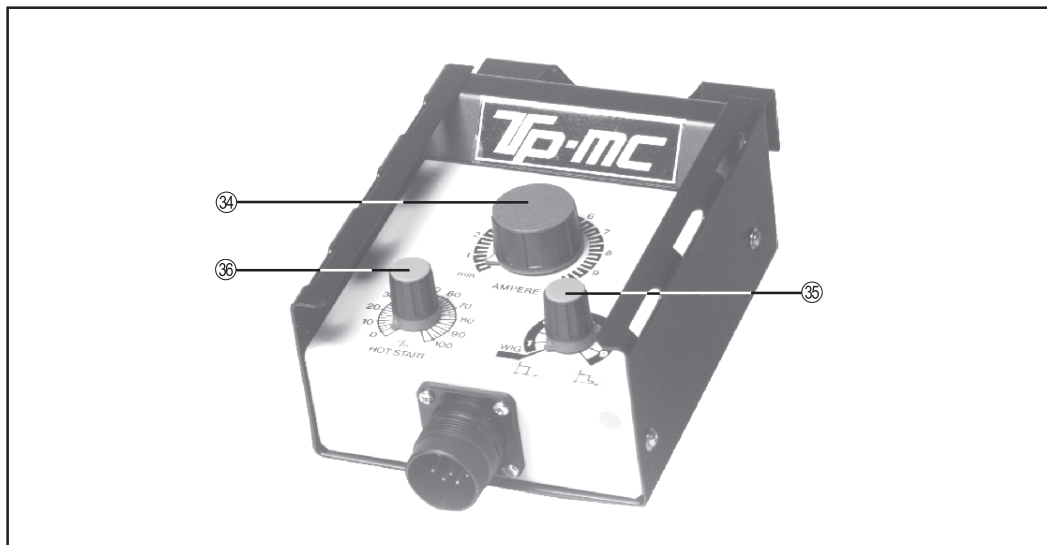


Рис. 30. Дистанционный регулятор TP mc

(34) Регулятор сварочного тока

- Возможность бесступенчатой установки сварочного тока


(35) Регулятор динамики

- Влияет на силу тока короткого замыкания в момент перехода капли (электрод / деталь)

Если на шкале «0», сила тока короткого замыкания в момент перехода капли не увеличивается (мягкая) дуга. Использование: рутиловые и основные электроды в диапазоне средней и высокой силы тока.



ВНИМАНИЕ! Основные электроды на низких токах могут прилипнуть к детали.

Если на шкале «10»  сила тока короткого замыкания в момент перехода капли значительно увеличивается (жесткая дуга). Использование: Основные электроды (с грубой каплей в нижнем диапазоне тока) используются, в основном, для вертикальных швов, наплавки кромок, корня шва.

Практические указания: при повышении установочных значений на регуляторе динамики во время сварки рутиловыми, основными и специальными электродами появляются следующие признаки:

- хороший поджиг;
- стабильный процесс сварки;
- меньшее прилипание;
- хорошее схватывание корня шва;
- иногда немного больше брызг;
- опасность прожога при сварке тонких листов.

Эти признаки практически не встречаются

При сварке электродами с маленькой каплей (Ti), так как переход материала в шов происходит почти без короткого замыкания.

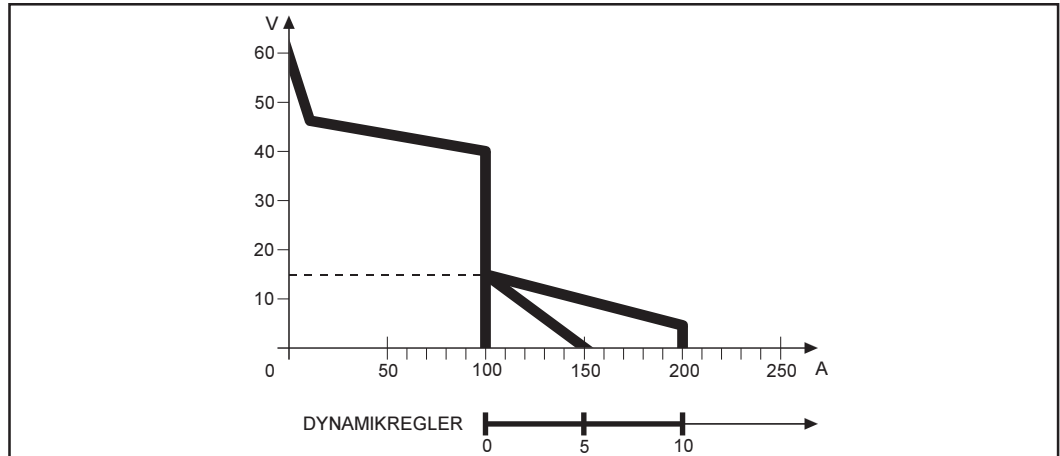


Рис. 31. Воздействие регулятора динамики (35) на график постоянного тока в момент короткого замыкания. Установленный сварочный ток 100 А

(36) Регулятор горячего старта

- Действует только во время фазы поджига электрода;
- улучшение качеств поджига для электродов, которые трудно зажигаются;
- лучшее расплавление основного материала в фазе поджига, поэтому меньше несплавлений в начале сварки;
- препятствие вкраплениям шлаков;
- процентное прибавление к установленному сварочному току.

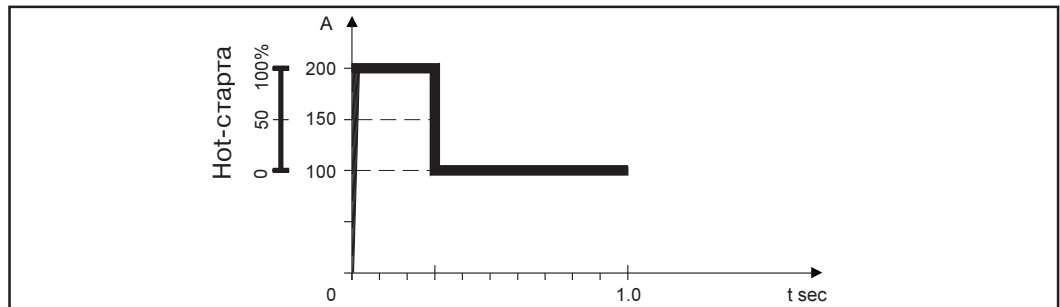


Рис. 32. Фаза поджига с использованием Hot-старта. Установленный сварочный ток 100 А

Важно! Максимальный ток Hot-старта ограничивается максимальным током аппарата.

Подключение регулятора дистанционного управления

- Соединить гнездо подключения источника питания [G] и гнездо регулятора дистанционного управления с помощью кабеля;
- вставить штекерные соединения и завинтить натяжную гайку до упора;
- функциональным переключателем (4) установить требуемый вид режима.

Сварка без регулятора дистанционного управления

Параметры Hot-старта и динамики установлены на аппарате на среднее значение.



Диагностика и устранение неполадок

Безопасность



ОПАСНО! Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Прежде чем открывать устройство:

- установите сетевой выключатель в положение «0»
- отключите устройство от сети
- установите предупреждение о том, что устройство запрещено включать
- с помощью имеющихся измерительных приборов убедитесь, что электрически заряженные компоненты (например, конденсаторы) разрядились



ОСТОРОЖНО! Некачественное подключение защитного провода может привести к травмированию людей и повреждению материальных ценностей. Болты на корпусе используются при подключении защитного провода для заземления аппарата и ни в коем случае не должны заменяться другими болтами, которые не подходят для подключения защитного провода.

Отображаемые коды ошибок

Если на дисплее отображается одно из приведенных ниже сообщений об ошибке, то устранением ошибки должна заниматься сервисная служба. При обращении в сервисную службу следует предоставить подробное описание возникшей ошибки, включающее текст сообщения об ошибке, серийный номер и конфигурацию источника тока.

Сообщения об ошибке, передаваемые платой TMS16

Err 002	Короткое замыкание термодатчика.
Err 003	Прерывание термодатчика.
Err 006	Ошибка компенсации заданного значения тока.
Err 007	Ошибка при доступе к ОЗУ.
Err 008	Ошибка при доступе к EEPROM.
Err 009	Вторичное перенапряжение.
Err 012	АЦП: ошибка смещения.
Err 013	АЦП: ошибка усилителя.
Err 017	Первичный ток перегрузки.
Err 018	Ошибка, связанная с питающим напряжением (+5 В, +15 В).
Err 021	Переполнение стека.
U-P	Первичное перенапряжение.

Диагностика ошибок

1. Аппарат не работает.

Главный сетевой выключатель включен, соответствующий индикатор рабочего режима не горит, цифровые индикаторы не горят.

Причина: Поврежден кабель подключения к сети, вилка сетевого кабеля не вставлена в розетку.

Действия: Проверьте кабель подключения к сети, в случае необходимости проверьте сетевое напряжение.

Причина: Поврежден сетевой предохранитель.

Действия: Замените предохранитель.

Причина: Повреждена розетка или штекер.

Действия: Замените поврежденный компонент.

2. Кнопка горелки не функционирует.

Главный сетевой выключатель включен, соответствующий индикатор рабочего режима горит, цифровые индикаторы горят, при нажатии кнопки индикаторы (9), (10), (12) не загораются.

Причина: Не вставлен управляющий штекер горелки или повреждено штепсельное соединение.

Действия: Вставьте и зафиксируйте управляющий штекер, проверьте штепсельное соединение, в случае необходимости замените поврежденные компоненты.

Причина: Повреждена кнопка горелки (микрореле) или управляющий кабель горелки.

Действия: Отремонтируйте или замените горелку.

Причина: Не истекло контрольное время после включения питания (10 с).

Действия: После включения главного сетевого выключателя подождите 10 с и начинайте сварку.

3. Отсутствует сварочный ток.

Главный сетевой выключатель включен, соответствующий индикатор рабочего режима горит, цифровые индикаторы горят, при нажатии кнопки индикаторы (9), (10), (12) загораются. ВЧ-импульс и защитный газ имеются.

Причина: Не присоединен кабель массы.

Действия: Установите соединение между кабелем массы и изделием.

Причина: Кабель массы подключен не к тому разъему.

Действия: Вставьте кабель массы в разъем.

Причина: Повреждена сварочная горелка.

Действия: Замените сварочную горелку.

Причина: Короткое замыкание в контуре сварочного тока при сварке электродом (дольше 1 с).

Действия: Устраните короткое замыкание в контуре сварочного тока.

4. Отсутствует сварочный ток.

Главный сетевой выключатель (1) включен, соответствующий индикатор рабочего режима горит, цифровые индикаторы (2) и (3) показывают $t-S$, например, $81^{\circ}C$ (повышенная температура).

Причина: Превышение ПВ или поврежден вентилятор (на индикаторе отображена температура $t-S$).

Действия: Дайте аппарату остыть; не выключая его, проверьте работу вентилятора.

Причина: Недостаточная подача охлаждающего воздуха.

Действия: Необходимо обеспечить достаточный приток охлаждающего воздуха.

Причина: Сильно загрязнен силовой блок.

Действия: Продуйте аппарат сухим сжатым воздухом. Короткое замыкание в контуре сварочного тока при сварке электродом (дольше 1 с).

5. В процессе ручной сварки стержневым электродом время от времени обрывается дуга.

Причина: Слишком высокое напряжение горения электрода.

Действия: По возможности используйте другой электрод.

6. Отсутствует защитный газ.

Остальные функции поддерживаются.

Причина: Газовый баллон пуст.

Действия: Замените газовый баллон.

Причина: Поврежден редуктор.

Действия: Замените редуктор.

Причина: Не установлен или поврежден газовый шланг.
Действия: Установите или замените газовый шланг.

Причина: Повреждена сварочная горелка.
Действия: Замените сварочную горелку.

Причина: Поврежден электромагнитный газовый клапан.
Действия: Обратитесь в сервисную службу.

7. Не производится продувка газа.

После завершения сварки вольфрамовый электрод меняет цвет.

Причина: Настроено недостаточное время продувки газа.
Действия: Увеличьте время продувки газа, настроив соответствующий параметр программы (время зависит от величины сварочного тока).

8. Плохо загорается дуга.

Причина: Настроено недостаточное время предварительной подачи газа.
Действия: Увеличьте время предварительной подачи газа.

Причина: Недостаточная высокая частота.
Действия: См. пункт 9.

Причина: Легированный вольфрамовый электрод, повреждено острие электрода.
Действия: Заострите вольфрамовый электрод.

Причина: Вольфрамовый электрод недостаточно нагружен.
Действия: Подберите электрод с учетом силы тока (ток дежурной дуги также должен соответствовать диаметру электрода).

Причина: Загрязнено газовое сопло, ВЧ-импульс перескакивает на изделие.
Действия: Используйте новое керамическое газовое сопло.

Причина: Слишком маленькое газовое сопло для данного диаметра электрода.
Действия: Используйте газовое сопло большего размера.

Причина: Повреждена сварочная горелка (корпус, защитный шланг и т. д.).
Действия: Замените поврежденный компонент или горелку целиком.

9. Недостаточный ВЧ-импульс.

Причина: Защитного газа мало или он отсутствует вообще.
Действия: См. пункт 6.

10. Не функционирует дистанционный регулятор.

(Остальные функции поддерживаются.)

Причина: Неправильно подключен кабель для дистанционного управления.
Действия: Правильно подключите кабель для дистанционного управления.

Причина: Поврежден дистанционный регулятор или его кабель.
Действия: Замените дистанционный регулятор или кабель.

Причина: Поврежден 10-контактный разъем дистанционного регулятора.
Действия: Замените разъем.



ОПАСНО! заменять предохранители следует только на равноценные. поломки, вызванные использованием более мощных предохранителей гарантийному ремонту не подлежат!

Уход, техобслуживание и утилизация

Общие сведения

В нормальных условиях источнику тока требуется минимальный уход и техническое обслуживание. Однако чтобы сохранить сварочный аппарат в работоспособном состоянии на протяжении многих лет, обязательно соблюдение определенных правил.



ОПАСНО! Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Прежде чем открывать устройство:

- установите сетевой выключатель в положение «0»
- отключите устройство от сети
- установите предупреждение о том, что устройство запрещено включать
- с помощью имеющихся измерительных приборов убедитесь, что электрически заряженные компоненты (например, конденсаторы) разрядились

При каждом вводе в эксплуатацию

- Проверьте, что отсутствуют повреждения сетевого штекера, сетевого кабеля, соединительного шлангового пакета и кабеля массы.
- Убедитесь, что свободное пространство вокруг аппарата составляет 0,5 м (1 фут 7 дюймов). Это необходимо для беспрепятственного притока и оттока охлаждающего воздуха.



Внимание! Отверстия для входа и выхода воздуха не должны быть закрыты (даже частично).

Каждые 2 месяца

- В случае наличия: выполните чистку воздушного фильтра.

Каждые 6 месяцев

- Снимите боковые панели и продуйте устройство сухим, сжатым воздухом под небольшим давлением.



Внимание! Возможно повреждение электрических компонентов конструкции. Запрещается обдуть такие компоненты с близкого расстояния.

- В случае большого количества пыли необходимо дополнительно продуть и каналы подачи охлаждающего воздуха.

Утилизация

Устройство должно утилизироваться в соответствии с национальными и международными нормами.

Технические характеристики

**TransTig 1600/
TransTig 1700**

		TransTig 1600	TransTig 1700
Сетевое напряжение		1 x 230 В	1 x 230 В
Допуск по напряжению сети		+/- 10 %	+/- 10 %
Частота сети		50/60 Гц	50/60 Гц
Сетевой предохранитель (инерционный)			16 А 16 А
Кажущаяся мощность	50% ПВ*	7,0 кВА	6,2 кВА
	100% ПВ*	3,7 кВА	5,0 кВА
cos «фи»	100 А	0,99	-
	120 А	-	89 %
Диапазон сварочного тока	WIG	2-160 А	2-170 А
	Электрод	2-140 А	2-140 А
Сварочный ток (WIG)			
10 мин/40°C (104°F)	35% ПВ*	160 А	170 А
10 мин/40°C (104°F)	60% ПВ*	-	135 А
10 мин/40°C (104°F)	100% ПВ*	110 А	120 А
Сварочный ток (электрод)			
10 мин/40°C (104°F)	50% ПВ*	140 А	140 А
10 мин/40°C (104°F)	100% ПВ*	100 А	115 А
Нормативное рабочее напряжение			
	WIG	10,1-16,4 В	10,1-16,8 В
	Сварка электродом	20,1-25,6 В	20,1-25,6 В
Напряжение холостого хода (постоянный ток)	230 В	45 В (постоянный ток)	92 В
Класс изоляции		B	B
Класс защиты		IP 23	IP 23
Охлаждение		AF	AF
Знак соответствия стандартам		S, CE	S, CE

*Продолжительность включения

(D) Ersatzteilliste
Schaltplan

(GB) Spare Parts List
Circuit Diagram

(F) Liste de pièces de rechange
Schéma de connexions

(I) Lista parti di ricambio
Schema

(E) Lista de repuestos
Esquema de cableado

(P) Lista de peças sobresselentes
Esquema de conexões

(NL) Onderdelenlijst
Bedradingsschema

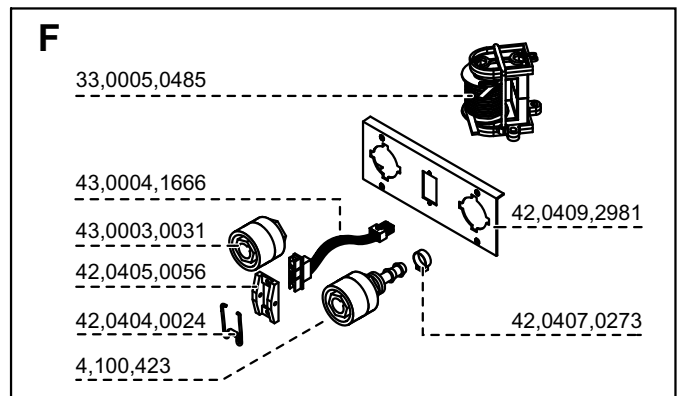
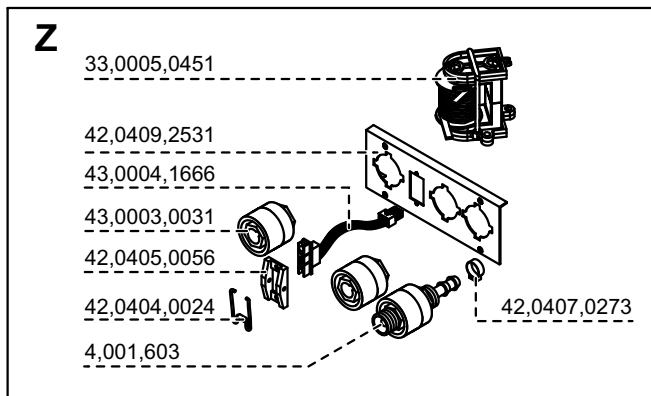
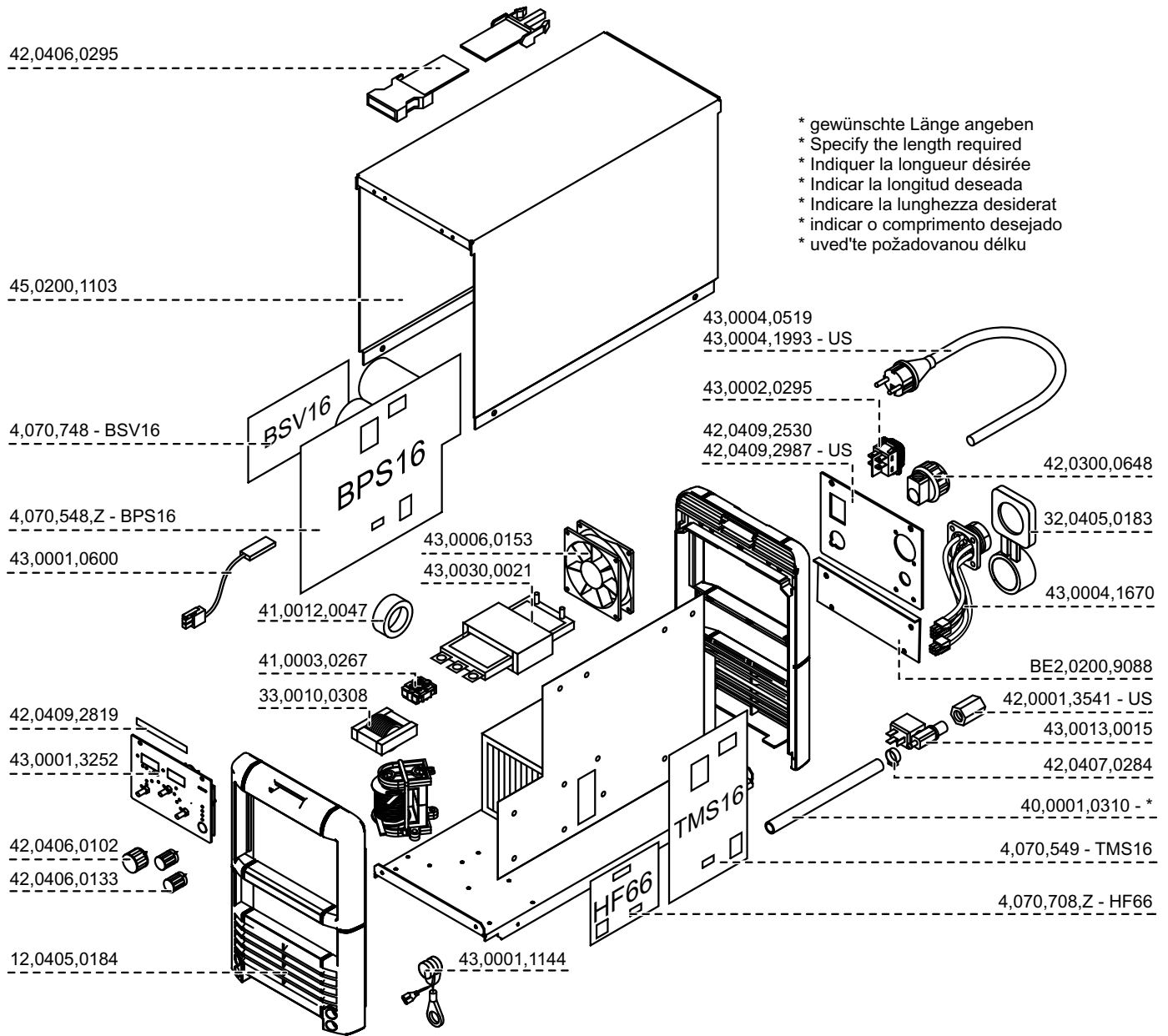
(N) Reservdelsliste
Koblingsplan

(CZ) Seznam náhradních dílů
Schéma zapojení

(RUS) Список запасных частей
Электрическая схема

(SK) Zoznam náhradných dielov
Schéma zapojenia

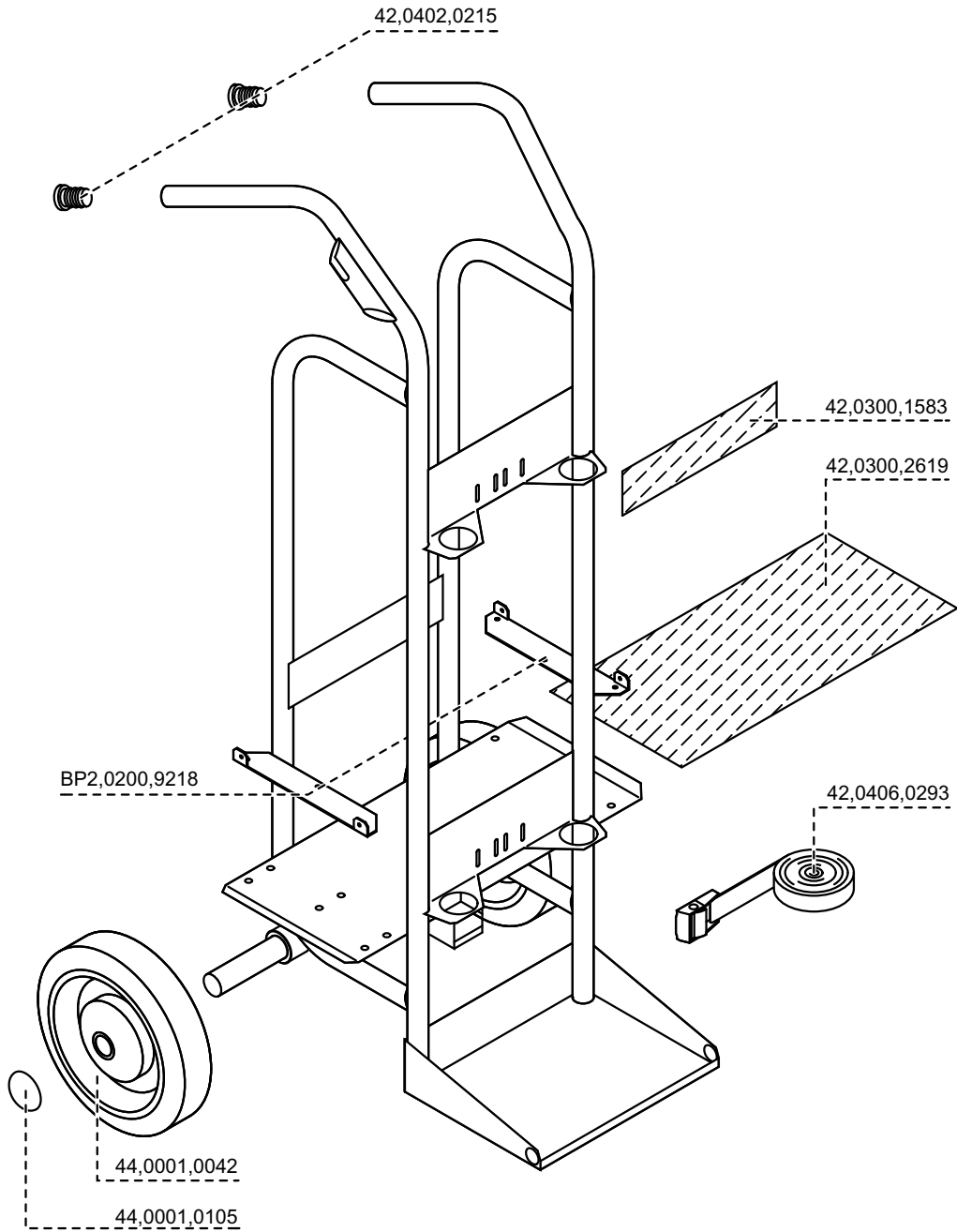
TransTig 1600 G/Z	4,075,089
TransTig 1600 G/F	4,075,089,636
TransTig 1700 G/Z	4,075,115
TransTig 1700 G/F	4,075,115,636
TransTig 1700 G/F/US	4,075,115,800



TransTig 1600 / 1700

Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

1/1





FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Buxbaumstraße 2, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations.