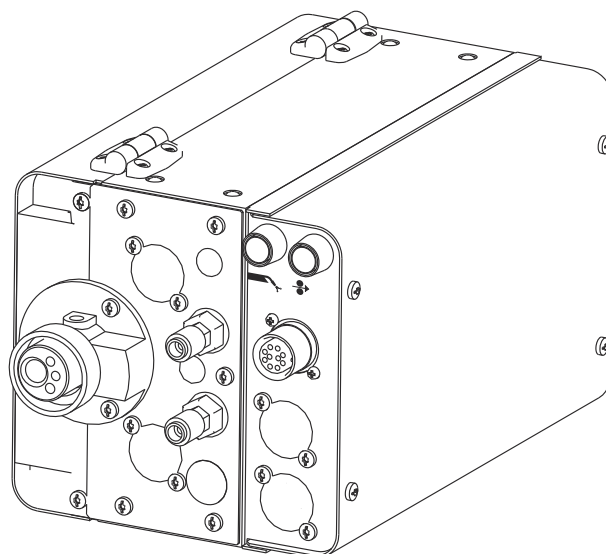


Operating Instructions

VR 1500
VR 1500 PSA
VR 1500 - 11
VR 1500 - 12
VR 1500 - 30
VR 1550
VR 1550 CMT-WS



RU | Руководство по эксплуатации



Оглавление

Правила техники безопасности.....	5
Разъяснение инструкций по технике безопасности.....	5
Общие сведения.....	5
Надлежащее использование.....	6
Окружающие условия.....	6
Обязанности владельца.....	7
Обязанности персонала.....	7
Подключение к сети.....	7
Защита себя и других лиц.....	7
Опасность отравления вредными газами и парами.....	8
Опасность разлетания искр.....	9
Угрозы, связанные с сетевым и сварочным током.....	9
Блуждающий сварочный ток.....	11
Классификация устройств по электромагнитной совместимости.....	11
Меры по предотвращению электромагнитных помех.....	11
Меры по предотвращению электромагнитного излучения.....	12
Источники повышенной опасности.....	12
Требования к защитному газу.....	14
Опасность при использовании баллонов с защитным газом.....	14
Опасность утечки защитного газа.....	15
Меры безопасности на месте установки и при транспортировке.....	15
Меры безопасности при нормальной эксплуатации.....	16
Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и наладка.....	16
Проверка на безопасность.....	17
Утилизация.....	17
Маркировка безопасности.....	17
Резервное копирование.....	18
Авторское право.....	18
Общие сведения.....	19
Общие положения.....	19
Сфера применения.....	19
Предупреждающие надписи на устройстве.....	20
Дополнительные принадлежности.....	21
Общие положения.....	21
Разматывающие механизмы подачи проволоки.....	21
Дополнительные монтажные комплекты и комплекты переоборудования.....	22
Модули расширения и версии.....	23
Элементы управления, разъемы и механические компоненты.....	24
Общие положения.....	24
Передняя панель механизма подачи проволоки.....	24
Задняя панель механизма подачи проволоки.....	25
Замечания относительно работы моделей VR 1500 - 11 и VR 1500 - 12.....	27
Охлаждение мотора механизма подачи проволоки.....	27
Сварочный ток выше 500 А.....	27
Дополнительный механизм PMR 4000 Push-Pull.....	27
Использование с разматывающими механизмами подачи проволоки.....	27
Применение TPS 7200 / 9000 с VR 1500 - 12 и разматывающими механизмами подачи проволоки.....	27
Использование VR 1500 - 12.....	28
Использование модели VR 1500 - 12 с разматывающим механизмом подачи проволоки.....	28
Соединение устройства подачи проволоки с источником тока.....	29
Общие положения.....	29
Подключение механизма подачи проволоки к источнику тока.....	29
Установка сварочной горелки.....	31
Разъемы сварочной горелки.....	31
Установите сварочную горелку.....	31
Установка сварочной горелки — разъем Tweco.....	32
Установка и замена подающих роликов.....	33
Общие положения.....	33
Механизм подачи проволоки для эксплуатации в США.....	33

установка/замена подающих роликов	33
Введение проволочного электрода.....	34
Установка изолированного канала подачи электрода в механизм подачи проволоки	34
Заправьте проволочный электрод.....	34
Установите прижимное усилие.....	36
Диагностика и устранение ошибок	37
Сообщение об ошибке «Wire end» (Конец проволоки).....	37
Специальная функция «Wire end» (Конец проволоки).....	37
Устранение неисправностей.....	37
Сброс ошибки.....	38
Уход, техническое обслуживание и утилизация	39
Общие положения.....	39
При каждом запуске.....	39
Каждые 6 месяцев.....	39
Утилизация.....	39
Технические характеристики	40
Общие положения.....	40
VR 1500.....	40
VR 1500 - 11	40
VR 1500 - 12	41
VR 1500 - 30	41
VR 1550 (CMT-WS).....	42
Электрические схемы.....	43
VR 1500.....	43
VR 1500 PSA.....	44
VR 1550 / VR 1550 CMT-WS.....	45

Правила техники безопасности

Разъяснение инструкций по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указывает на непосредственную опасность.

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

ОПАСНОСТЬ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию.

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

ОСТОРОЖНО!

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

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

УКАЗАНИЕ!

Указывает на риск получения дефектных изделий и повреждения оборудования.

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 клеить и не закрашивать.

Расположение инструкций по технике безопасности и предупреждений об опасности на устройстве описано в разделе «Общие сведения» руководства по эксплуатации Вашего устройства.
Неисправности, которые могут снизить уровень безопасности, следует устранить до включения устройства.

Это необходимо для Вашей безопасности!

Надлежащее использование

Данное устройство предназначено для использования только по назначению.

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

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

Для использования по назначению также необходимо:

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

Запрещается использовать устройство в следующих целях:

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

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

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

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 касайтесь токоведущих компонентов внутри или снаружи 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 исправными, подходящими по размеру, правильно закрепленными и хорошо изолированными. 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 провернуть его вокруг продольной оси как минимум на 180° и проверить предварительное натяжение.

Не оборачивайте кабели или отводы 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;
 - ни в коем случае он не должен соприкоснуться с частями тела, когда сварочная система включена.
-

Между сварочными электродами двух сварочных систем 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 сетевую 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 любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

При необходимости следует обеспечить надлежащее заземление детали.

Неиспользуемые устройства необходимо отключать.

При работе на высоте следует пользоваться соответствующим защитным снаряжением.

Прежде чем приступить к ремонту или обслуживанию устройства, следует отключить его и отсоединить сетевой штекер.

Поместите на устройство ясно видимую 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, привлечите к работе 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;
- повреждение защитных соединений с заземлением;
- повреждение устройства и другого электрического оборудования.

Убедитесь, что деталь надежно закреплена с помощью хомута.

Установите хомут детали 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 питания, 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 на месте эксплуатации (например, если рядом расположено чувствительное оборудование или поблизости от места установки находятся радио- либо телевизионные приемники).

В подобных случаях компания-оператор обязана предпринять меры по исправлению ситуации.

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

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

Дополнительные меры обеспечения электромагнитной совместимости:

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

Меры по предотвращению электромагнитного излучения

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

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

Источники повышенной 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 наладки.

При работе следует:

- убедиться, что все крышки закрыты, а все боковые панели правильно закреплены;
 - следить 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 соответствующие защитные устройства 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 повышенной пожаро- и взрывоопасности необходимо соблюдать особые меры предосторожности
— они регламентируются соответствующими государственными и международными нормативными требованиями.

При работе в зонах с высокой опасностью поражения электрическим током (например, рядом с бойлерами) сварочные аппараты должны быть снабжены знаком «Опасно!». Избегайте размещения сварочных аппаратов 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 соответствующих грузозахватных приспособлений.
 - Цепи или тросы должны быть расположены под наименьшими возможными углами 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).

Выполнение сварки во время транспортировки устройства при помощи крана разрешается только в том случае, если это четко указано в положении о надлежащем использовании.

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.

Требования к защитному газу

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

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

При необходимости используйте фильтры.

Опасность при использовании баллонов с защитным газом

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

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

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

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

Запрещается подвешивать сварочную горелку на газовом баллоне.

Исключите возможность контакта электрода с баллоном с защитным газом.

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

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

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

Закончив сварку, закройте вентиль баллона с защитным газом.

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

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

**Опасность
утечки
защитного газа**

При неконтролируемой утечке защитного газа существует опасность задохнуться.

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

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

**Меры
безопасности на
месте установки
и при
транспортировке**

Падение устройства может быть смертельным! Надежно установите устройство на ровной твердой поверхности

- Максимально допустимый угол наклона составляет 10°.
-

В пожароопасных и взрывоопасных зонах действуют особые правила

- Соблюдайте соответствующие государственные и международные нормативные требования.
-

Разработайте инструкции и процедуры проверки внутри компании, чтобы гарантировать, что рабочее место постоянно содержится в чистоте и порядке.

Настройку и эксплуатацию устройства необходимо производить только в соответствии с классом защиты, указанным на заводской табличке.

При настройке устройства обеспечьте наличие вокруг него свободного пространства шириной 0,5 м (1 фут 7,69 дюйма), обеспечивающего беспрепятственную 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.

Поднимать или перемещать работающие устройства воспрещается. Перед транспортировкой или подъемом обязательно отключите устройства и отсоедините их от сети.

Перед транспортировкой сварочной системы (вместе, например, с тележкой, охлаждающим устройством, сварочным аппаратом и механизмом подачи проволоки) полностью слейте охлаждающую жидкость и снимите следующие 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 обученным 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

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

Производитель рекомендует выполнять калибровку сварочной системы в течение того же годовичного периода.

Проверку на безопасность должен выполнять квалифицированный электрик:

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

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

Более подробные сведения о проверке на безопасность и калибровке можно получить в своем сервисном центре. Он предоставит вам все необходимые документы по запросу.

Утилизация

Электрическое и электронное оборудование необходимо утилизировать отдельно и перерабатывать экологически безопасным способом в соответствии с требованиями директив ЕС и национального законодательства. Использованное оборудование необходимо вернуть дистрибьютору или в местную авторизованную систему сбора и удаления вредных отходов. Надлежащая утилизация использованного устройства способствует экологически безвредной переработке ресурсов и препятствует негативному влиянию на здоровье и окружающую среду.

Упаковочные материалы

- Складывайте по отдельности
 - Соблюдайте требования местных нормативных документов
 - Перед утилизацией сомните картонные коробки
-

Маркировка безопасности

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

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

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

Резервное копирование

В отношении защиты данных пользователь несет ответственность за:

- резервное копирование любых изменений, внесенных в заводские настройки;
- сохранность индивидуальных настроек.

Авторское право

Авторское право на это руководство по эксплуатации принадлежит производителю.

Текст и иллюстрации являются точными на момент печати, возможны изменения.

Предложения касательно доработки этого руководства по эксплуатации или замечания по поводу обнаруженных в нем расхождений приветствуются.

Общие сведения

Общие положения

УКАЗАНИЕ!

Соблюдайте правила техники безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации источника тока.



Роботизированный механизм подачи проволоки VR 1500



Механизм подачи проволоки VR 1550 для роботизированной установки

Благодаря модульной конструкции роботизированный механизм подачи проволоки можно расширять по мере необходимости (например, добавлять Robacta Drive, продувку газом, поддержку горелок).

Механизм VR 1500 поддерживает различные скорости подачи проволоки:

- 11 м/мин (433,07 дюйма/мин);
- 12 м/мин (472,44 дюйма/мин);
- 22 м/мин (866,14 дюйма/мин);
- 30 м/мин (1181,10 дюйма/мин);

Механизм VR 1550 поддерживает скорость подачи проволоки 22 м/мин.

Плата двигателя и блок управления можно установить и эксплуатировать отдельно друг от друга. При этом блок управления должен иметь отдельное заземление.

Сфера применения

Роботизированный механизм подачи проволоки специально предназначен для установки на манипуляторе робота и может использоваться в сочетании с источниками тока TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000. Роботизированный механизм подачи проволоки может использоваться со всеми стандартными защитными газами.

Модели VR 1500 - 11 и VR 1500 - 12 также могут использоваться с порошковой присадочной проволокой.

Модель VR 1500 - 12 используется главным образом в сложных механизмах подачи проволоки, в которых требуется высокий крутящий момент:

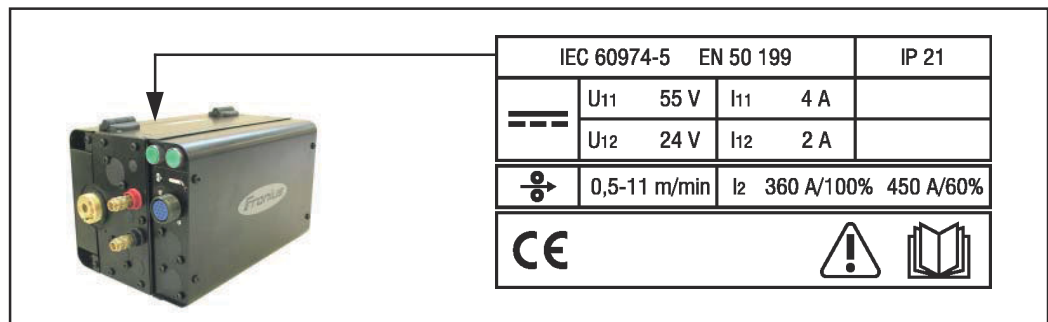
- твердая порошковая присадочная проволока диаметром до 2,3 мм (0,13 дюйма) на больших катушках;
- твердая порошковая присадочная проволока диаметром до 2,3 мм (0,13 дюйма) на барабанах для сварочной проволоки.

Модель VR 1500 - 30 также используется с проволокой прямоугольного сечения.

В частности, модели VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30 также используются в сочетании с мощными источниками тока TS / TPS 7200 и TPS 9000.

Предупреждающие надписи на устройстве

Механизм подачи проволоки снабжен маркировкой безопасности на заводской табличке. Удалять или закрашивать маркировку безопасности запрещено. Маркировка содержит предупреждения, предназначенные для предотвращения неправильной эксплуатации оборудования, которая может привести к несчастному случаю с серьезными последствиями и повреждению имущества.



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

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



Сварка — потенциально опасный процесс. Чтобы обеспечить безопасность, необходимо выполнять изложенные ниже базовые требования.

- Сварщики должны иметь необходимую квалификацию.
- Необходимо использовать надлежащее защитное оборудование.
- Все лица, не участвующие в процессе сварки, должны находиться на безопасном расстоянии.

Дополнительные принадлежности

Общие положения

Крышка VR 1500

для защиты компонентов роботизированного механизма подачи проволоки

ОСТОРОЖНО!

Вращающиеся шестеренки механизма подачи проволоки могут нанести травму.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ При использовании механизма подачи проволоки без крышки VR 1500 необходимо предпринимать дополнительные меры предосторожности.

Плата адаптера VR 1500

для монтажа роботизированного механизма подачи проволоки на манипуляторе робота или установки фиксатора шлангового пакета.

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность удара электрическим током.

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

- ▶ Если дополнительная плата адаптера VR 1500 не используется, механизм подачи проволоки должен быть изолирован от земли.

Держатель горелки VR 1500

предназначен для стабилизации и поддержки шлангового пакета сварочной горелки (для увеличения срока службы шлангового пакета)

Шланг для подачи проволоки

защищает проволоку по всей длине от катушки до роботизированного механизма подачи. Доступны шланги различной длины для алюминиевых и стальных проволок

Разматывающие механизмы подачи проволоки

Разматывающие механизмы подачи проволоки главным образом используются с крупными катушками и барабанами для сварочной проволоки, которые расположены вне сварочной системы. При этом сварочная проволока подается в основной механизм подачи проволоки посредством разматывающего механизма. Между основным и разматывающими механизмами подачи проволоки требуется калибровка системы Push-Pull.

Предлагаются следующие версии разматывающих механизмов подачи проволоки:

- VR 1530 - 11 макс. скорость подачи проволоки 11 м/мин, мотор с дисковым ротором и жидкостным охлаждением;

VR 1530 - 12	макс. скорость подачи проволоки 12 м/мин, высокий крутящий момент, мотор с дисковым ротором и жидкостным охлаждением;
VR 1530 - 22	макс. скорость подачи проволоки 22 м/мин, стандартный мотор;
VR 1530 - 30	макс. скорость подачи проволоки 30 м/мин, мотор с дисковым ротором и жидкостным охлаждением;
VR 1530 - PD	разматывающий механизм подачи проволоки с планетарным приводом.

Дополнительные монтажные комплекты и комплекты переоборудования

Монтажный комплект 900 A VR 1500 (только VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30, каждый оснащен центральным разъемом Fronius F++)

для последующего переоборудования, чтобы модели VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30 могли работать со сварочным током 900 А (включая 2-е гнездо для подачи тока)

Базовый монтажный комплект для продувки горелки VR 1500 (макс. давление 7 бар)

для последующей установки дополнительного базового механизма продувки сварочной горелки (для очистки горелки сжатым воздухом под давлением до 7 бар)

Улучшенный монтажный комплект для продувки горелки (макс. давление 15 бар)

для последующей установки дополнительного улучшенного механизма продувки сварочной горелки (для очистки горелки сжатым воздухом под давлением до 15 бар)

Монтажный комплект PMR 4000 PullMig, PM 43

для последующей установки механизма Push-Pull

Монтажный комплект датчика касания газового сопла

для последующей установки дополнительного датчика касания газового сопла (для обнаружения касания газового сопла к детали)

Монтажный комплект VR 1500 датчика давления газа

для последующей установки датчика давления газа

Цифровой блок управления газом

для последующей установки цифрового блока управления газом

Монтажный комплект газосберегающего клапана

для последующей установки газосберегающего клапана

Монтажный комплект фиксируемого натяжного рычага для пластмассовой пластины двигателя

для последующей установки фиксируемого натяжного рычага с целью предотвращения случайного изменения прижимного усилия

Монтажный комплект датчика окончания проволоки

для последующей установки дополнительного датчика окончания проволоки (для отключения источника тока при окончании проволоки)

Монтажный комплект разматывающего механизма подачи проволоки, 17-контактный разъем Amphenol

для последующей установки 17-контактного разъема Amphenol (требуется для использования роботизированного механизма подачи проволоки совместно с разматывающим механизмом)

Монтажный комплект системы усиленного питания мотора для блока управления VR 1500 - 12 (2 x 8 A)

для последующей установки системы усиленного питания мотора в случае, если модель VR 1500 - 12 работает совместно с разматывающим механизмом подачи проволоки

Монтажный комплект CMT VR 1550

для добавления в модель VR 1550 режима CMT

Модули расширения и версии

Держатель VR 1500 MO/K

для монтажа роботизированного механизма подачи проволоки на манипуляторе робота

Роботизированное крепление катушки

для монтажа крепления катушки на роботе

Крышка для роботизированного крепления катушки

Блок управления VR 1500 - 22, VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30

— отдельный блок управления для случаев, когда плата двигателя и блок управления используются отдельно

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность удара электрическим током.

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу.

- ▶ При раздельном использовании блока управления и платы двигателя соблюдайте перечисленные ниже требования. Блок управления должен быть заземлен.
 - ▶ Плата двигателя должна быть изолирована.
-

3-роликовый выпрямитель проволоки

Разъем Tuchel

Датчик конца проволоки VR 1500 (включая крышку катушки)

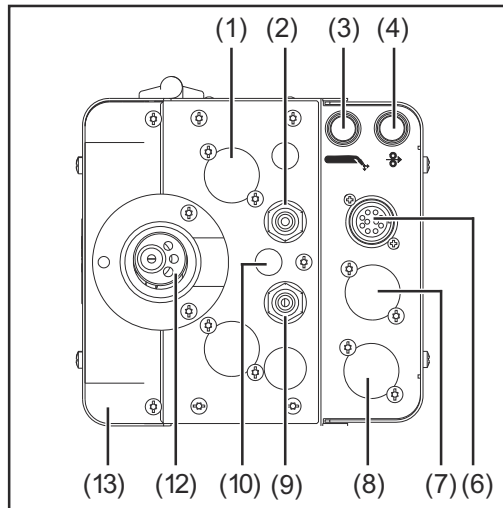
Датчик конца проволоки VR 1500 (для барабана без управляющего кабеля)

Элементы управления, разъемы и механические компоненты

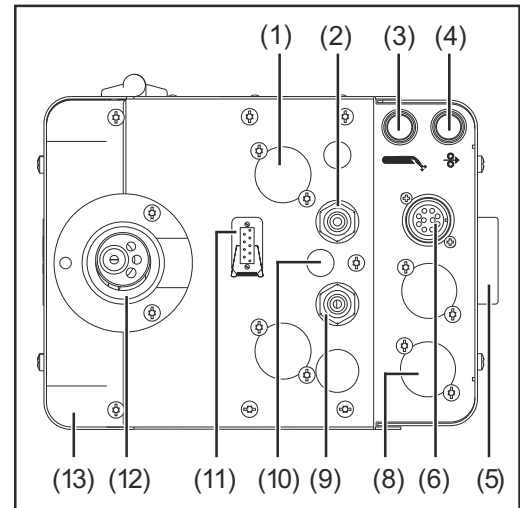
Общие положения

Расположение описанных ниже органов управления, разъемов и механических компонентов зависит от того, как система смонтирована у заказчика, и может отличаться.

Передняя панель механизма подачи проволоки



Передняя панель VR 1500 / VR 1550

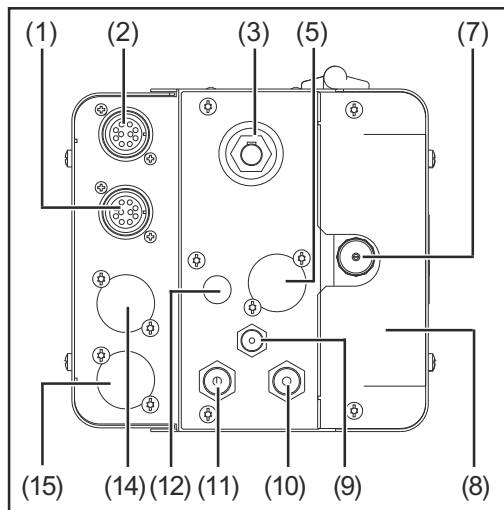


Передняя панель VR 1500 - 11 / 12 / 30

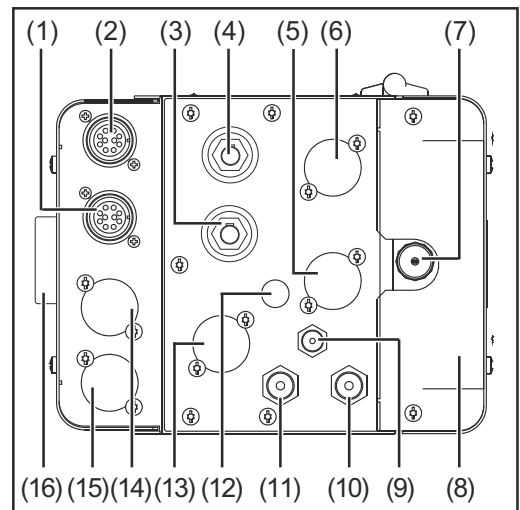
- (1) **Заглушка / кнопка регулировки датчика давления газа (дополнительно)**
- (2) **Фланец возврата охлаждающей жидкости (красный)**
- (3) **Кнопка проверки газа**
для установки необходимого расхода газа на регуляторе давления. При нажатии и удержании этой кнопки осуществляется подача газа.
- (4) **Кнопка подачи проволоки**
для подачи проволочного электрода в шланговый пакет сварочной горелки без подачи газа или тока.
- (5) **Дополнительный вентилятор**
- (6) **Разъем роботизированной сварочной горелки Robacta на VR 1500**
(распиновку см. на электрической схеме X10) или
Монтажный комплект разъема буфера проволоки на VR 1550 (CMT-WS) и VR 1550 CMT (дополнительно).
- (7) **Разъем роботизированной сварочной горелки Robacta на VR 1550 (CMT-WS)**
(распиновку см. на электрической схеме X10)
- (8) **Заглушка / входной фланец подачи воздуха для продувки горелки**
(улучшенный вариант, макс. давление 15 бар) или
Монтажный комплект разъема LHSB на VR 1550 (CMT-WS) и VR 1550 CMT (дополнительно).
- (9) **Фланец магистрали охлаждающей жидкости (черный или синий)**

- (10) **выходной фланец подачи воздуха для продувки горелки (дополнительно)**
- (11) **Разъем Tichel (дополнительно)**
- (12) **Разъем сварочной горелки для подключения сварочной горелки.**
- (13) **Крышка VR 1500 (дополнительно)**

Задняя панель механизма подачи проволоки



Задняя панель VR 1500 / VR 1550



Задняя панель VR 1500 - 11 / 12 / 30

- (1) **Разъем LocalNet — соединительный шланговый пакет**
- (2) **Разъем LocalNet.**
стандартизированный разъем для расширений системы (например, пульта дистанционного управления).
Если на механизме подачи проволоки установлен дополнительный монтажный комплект для разматывающего механизма, 17-контактный разъем Ampheno! монтажного комплекта разматывающего механизма подключается к разъему (2), а разъем LocalNet подключается к разъему (14).
- Если на модели VR 1550 установлен дополнительный монтажный комплект VR 1550 CMT, разъем LHSB монтажного комплекта VR 1550 CMT подключается к разъему (2), а разъем LocalNet подключается к разъему (14).
- (3) **разъем (+) с байонетным соединением — соединительный шланговый пакет.**
- (4) **2-й разъем (+) с байонетным соединением (дополнительный монтажный комплект на 900 A).**
- (5) **Заглушка / разъем датчика конца проволоки (дополнительно)**
- (6) **Заглушка**
- (7) **Подводящая/отводящая труба для подачи проволочного электрода**
- (8) **Крышка VR 1500 (дополнительно)**
- (9) **Разъем для подачи защитного газа**

-
- (10) **Фланец возвратной магистрали охлаждающей жидкости (красный) — соединительный шланговый пакет**
-
- (11) **Фланец магистрали охлаждающей жидкости (синий) — соединительный шланговый пакет**
-
- (12) **Заглушка / входной фланец подачи воздуха для продувки горелки (улучшенный вариант, макс. давление 7 бар)**
-
- (13) **Заглушка**
-
- (14) **Заглушка / разъем LocalNet**
(если на механизме подачи проволоки установлен дополнительный монтажный комплект разматывающего механизма или на механизме подачи проволоки установлен дополнительный монтажный комплект VR 1550 CMT)
-
- (15) **Заглушка / входной фланец подачи воздуха для продувки горелки (улучшенный вариант, макс. давление 15 бар)**
-
- (16) **Дополнительный фильтр**
-

Замечания относительно работы моделей VR 1500 - 11 и VR 1500 - 12

Охлаждение мотора механизма подачи проволоки

УКАЗАНИЕ!

Механизмы подачи проволоки VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30 оснащены электрическим мотором с дисковым ротором и водяным охлаждением.

Они могут работать совместно с охлаждающим модулем FK 4000 R, FK 4000 R US или FK 9000 R. Для защиты мотора мы рекомендуем установить в охлаждающем модуле дополнительный датчик потока (на модели FK 4000 R US устанавливается в стандартной комплектации).

Сварочный ток выше 500 А

УКАЗАНИЕ!

Если сварочный ток превышает 500 А, используйте только механизмы подачи проволоки VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30 с правильно подобранными сварочными горелками Fronius с разъемом F++.

Дополнительный механизм PMR 4000 Push-Pull

УКАЗАНИЕ!

Если на механизмах подачи проволоки VR 1500 - 11 и VR 1500 - 30 установлен дополнительный механизм PMR 4000 Push-Pull, источник тока должен быть оснащен блоком питания, рассчитанным на повышенный ток (55 В 8 А пост. тока).

Использование с разматывающим и механизмами подачи проволоки

УКАЗАНИЕ!

При использовании разматывающих механизмов подачи проволоки, источник тока должен быть оснащен блоком питания, рассчитанным на повышенный ток (55 В 8 А пост. тока).

Применение TPS 7200 / 9000 с VR 1500 - 12 и разматывающим и механизмами подачи проволоки.

УКАЗАНИЕ!

Если система TPS 7200 / 9000 используется с механизмом подачи проволоки VR 1500 - 12 и разматывающим механизмом, источник тока должен быть оснащен блоком питания, рассчитанным на повышенный ток (55 В 8 А пост. тока).

Использование
VR 1500 - 12

УКАЗАНИЕ!

При использовании модели VR 1500 - 12 источник тока должен быть оснащен блоком питания, рассчитанным на повышенный ток (55 В 8 А пост. тока).

Использование
модели VR 1500 -
12 с
разматывающим
механизмом
подачи
проволоки

УКАЗАНИЕ!

При использовании модели VR 1500 - 12 с разматывающим механизмом подачи проволоки на ней должен быть установлен комплект для усиленного питания мотора.

Соединение устройства подачи проволоки с источником тока

Общие положения

Механизм подачи проволоки подключен к источнику тока при помощи соединительного шлангового пакета.

УКАЗАНИЕ!

Существует риск повреждения шланга для подачи проволоки при подключении его к шланговому пакету.

Ни в коем случае не присоединяйте шланг для подачи проволоки к шланговому пакету.

Подключение механизма подачи проволоки к источнику тока

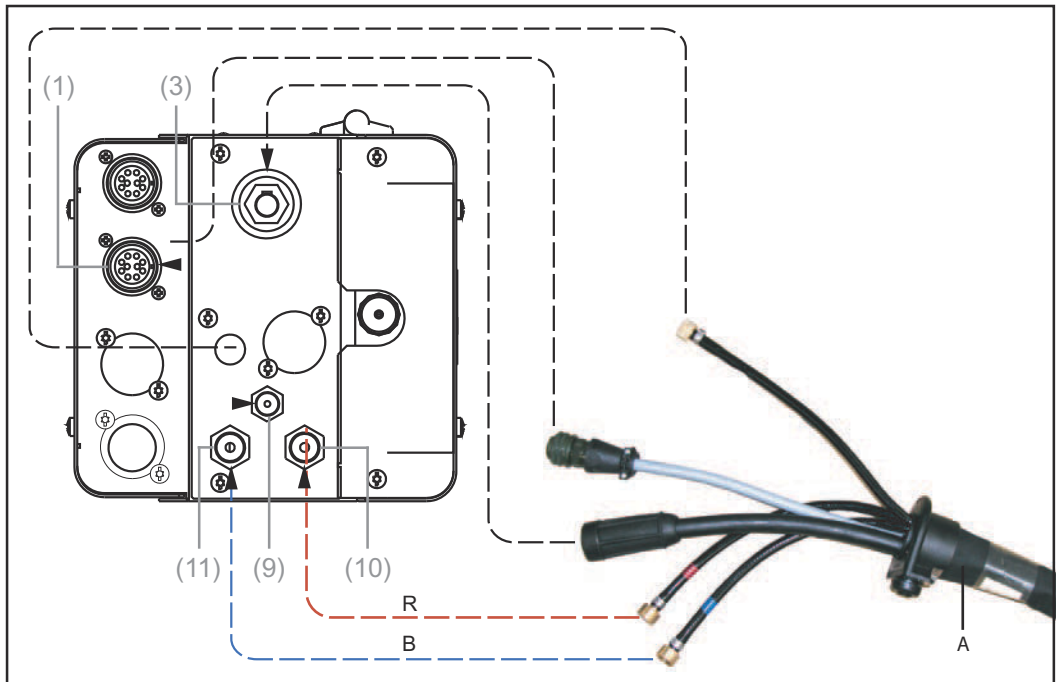
⚠ ОПАСНОСТЬ!

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

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

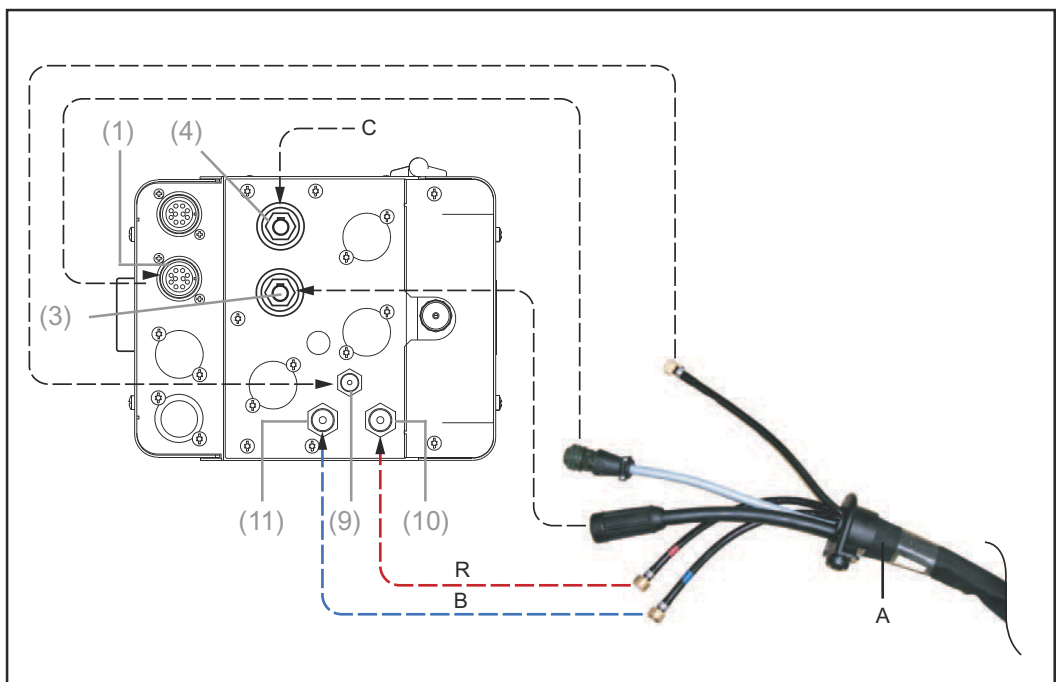
▶ Прежде чем выполнять описанные ниже действия, необходимо тщательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

- 1 Переведите выключатель на источнике питания в положение «О»;
- 2 Установите фиксатор соединительного шлангового пакета на держателе шлангового пакета VR 1500.
- 3 Присоедините газовый шланг соединительного шлангового пакета к разъему для подачи защитного газа (9)
- 4 Затяните крепежную гайку на газовом шланге.
- 5 Если требуется, присоедините прямую и возвратную магистрали охлаждающей жидкости соединительного шлангового пакета к прямому (11) и обратному (10) фланцам, соблюдая цветовую маркировку.
- 6 Затяните гайки на прямой и возвратной магистралях охлаждающей жидкости.
- 7 Подключите вилку LocalNet соединительного шлангового пакета к разъему LocalNet (1).
- 8 Затяните гайку на разъеме LocalNet.
- 9 Подключите кабель сварочного потенциала соединительного шлангового пакета к разъему (+) — (3).
- 10 Поверните разъем сварочного потенциала, чтобы затянуть его.



VR 1500 / VR 1550: подключение соединительного шлангового пакета к механизму подачи проволоки

- A Соединительный шланговый пакет, конец, обращенный к механизму подачи проволоки
- R красный
- B синий



VR 1500 - 11 / 12 / 30: подключение шланговых пакетов к механизму подачи проволоки

- A Соединительный шланговый пакет, конец, обращенный к механизму подачи проволоки
- C 2-й силовой кабель (дополнительно)
- R красный
- B синий

Установка сварочной горелки

Разъемы
сварочной
горелки

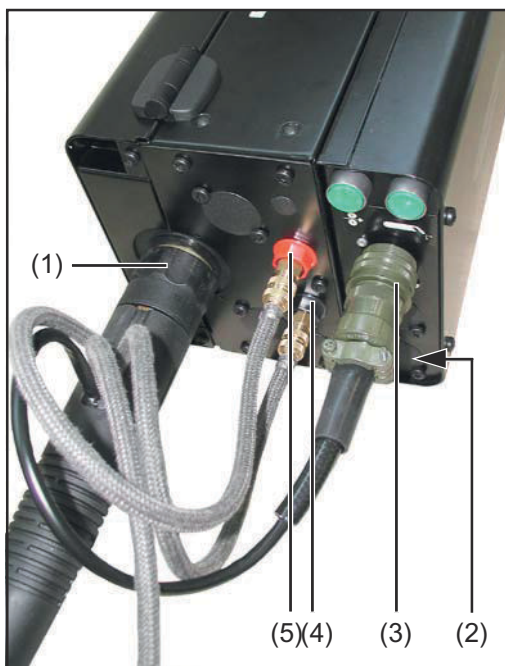
	Fronius F++	Euro	для Dinse	для Tweco
VR 1500	X	X	X	X
VR 1500 - 11	X	(X)	-	-
VR 1500 - 12	X	(X)	-	-
VR 1500 - 30	X	(X)	-	-
VR 1550	X	X	-	-
VR 1550 (CMT-WS)	X	-	-	-

(X) ... до 500 А

УКАЗАНИЕ!

Если сварочный ток превышает 500 А, используйте только механизмы подачи проволоки VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 и VR 1500 - 30 с правильно подобранными сварочными горелками Fronius с разъемами F++.

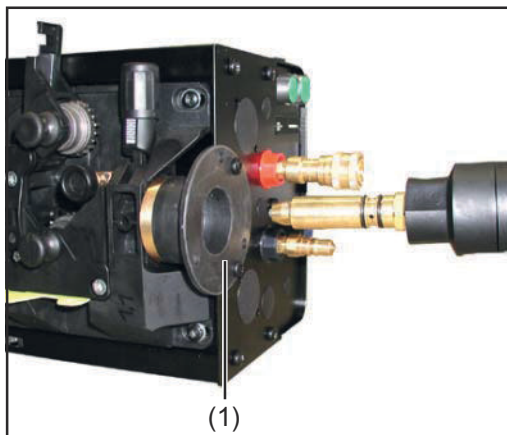
Установите
сварочную
горелку.



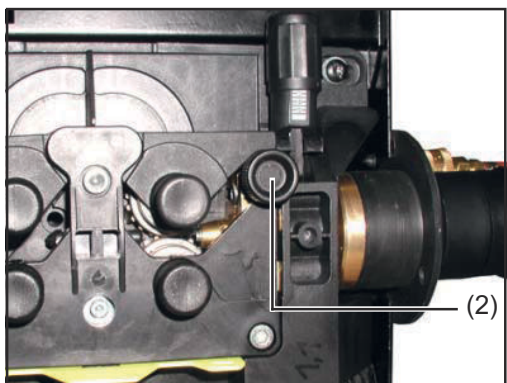
Установка сварочной горелки на Robacta Drive

- 1 переведите выключатель на источнике питания в положение «О»;
- 2 Убедитесь, что сварочная горелка правильно подготовлена к работе. Вставьте ее — подводящей трубой для подачи проволочного электрода вперед — в разъем горелки (1) и затяните гайку рукой, чтобы закрепить горелку.
- 3 Вставьте управляющий разъем сварочной горелки в соответствующий разъем Robacta (3) и затяните гайку, чтобы зафиксировать его.
- 4 Если необходимо, присоедините внешние прямую (4) и обратную (5) магистрали охлаждающей жидкости, соблюдая цветовую маркировку.
- 5 Если необходимо, присоедините шланг для продувки устройства к выходному воздушному фланцу (2).

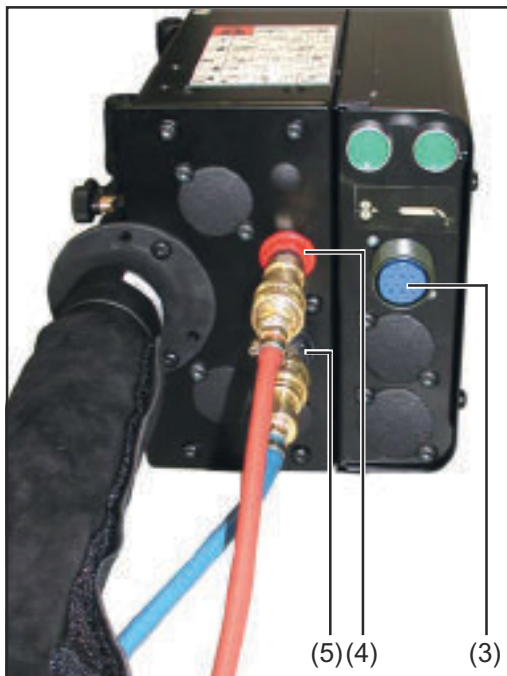
Установка сварочной горелки — разъем Twesco



Вставьте сварочную горелку в разъем Twesco



*Фиксация сварочной горелки при помощи
рифленого винта.*



*Присоединение прямой и возвратной
магистралей охлаждающей жидкости*

- 1 переведите выключатель на источнике питания в положение «О»;
- 2 Убедитесь, что сварочная горелка правильно подготовлена к работе. Вставьте ее — подводящей трубой для подачи проволочного электрода вперед — в разъем горелки (1).

- 3 Зафиксируйте сварочную горелку при помощи рифленого винта (2).

- 4 Если необходимо, вставьте управляющий разъем сварочной горелки в соответствующий разъем Robasta (3) и затяните гайку, чтобы зафиксировать его.
- 5 Если необходимо, присоедините внешние прямую (4) и обратную (5) магистрали охлаждающей жидкости, соблюдая цветовую маркировку.

Установка и замена подающих роликов

Общие положения

Чтобы обеспечить оптимальную подачу проволочного электрода, подающие ролики необходимо выбирать, исходя из диаметра и материала используемой сварочной проволоки.

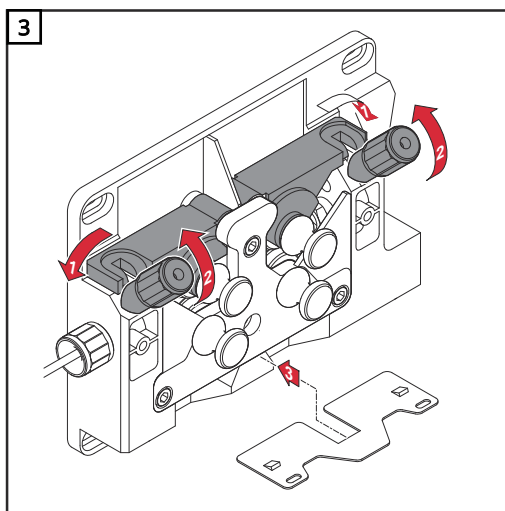
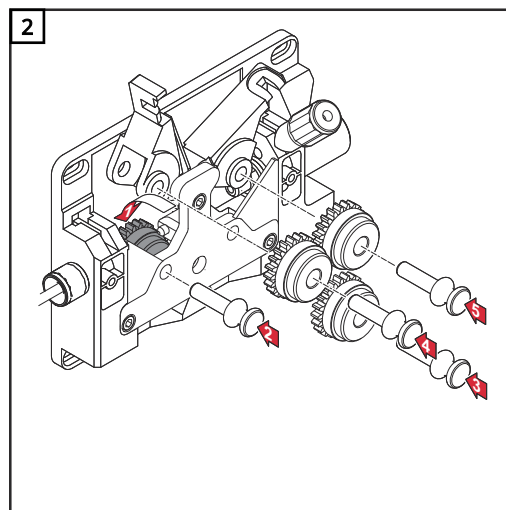
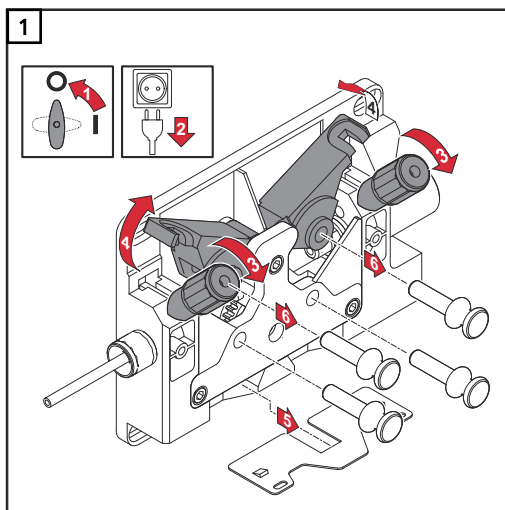
ВАЖНО! Необходимо, чтобы тип роликов соответствовал применяемому проволочному электроду.

Общие сведения о доступных роликах и их возможных областях применения можно найти в списках запасных частей.

Механизм подачи проволоки для эксплуатации в США

В США все механизмы подачи проволоки поставляются без подающих роликов. После установки катушки с проволокой в механизм подачи проволоки необходимо установить подающие ролики.

установка/ замена подающих роликов



Введение проволочного электрода

Установка
изолированного
канала подачи
электрода в
механизм
подачи
проволоки

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность серьезного травмирования персонала, повреждения имущества или некачественного выполнения сварного шва вследствие контакта с землей или короткого замыкания неизолированного проволочного электрода.

При использовании автоматизированных систем 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 электрод (например, с использованием шланга для подачи проволоки).

Контакт с землей или короткое замыкание могут быть вызваны:

- контактом открытого участка неизолированного проволочного электрода с электропроводящим объектом во время процесса сварки;
- отсутствием изоляции между проволочным электродом и заземленной станиной роботизированного модуля;
- износом шлангов для подачи проволоки, вследствие чего обнажается электрод.

При использовании шлангов для подачи проволоки следите за тем, чтобы проволочный электрод всегда был изолированным при его подаче в механизм подачи проволоки. Для предотвращения износа шлангов для подачи проволоки не допускайте их контакта с острыми краями. При необходимости используйте держатели или протекторы для шлангов. Для обеспечения надежности при транспортировке электрода необходимо использовать муфты и колпаки для барабанов со сварочной проволокой.

Заправьте
проволочный
электрод.

ОСТОРОЖНО!

Существует опасность получения травм из-за пружинистости намотанного проволочного электрода.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

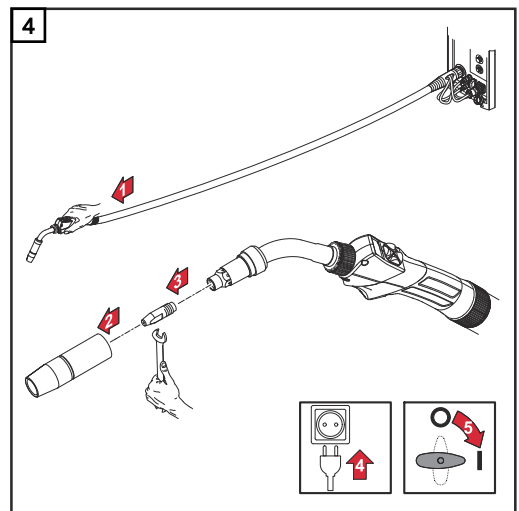
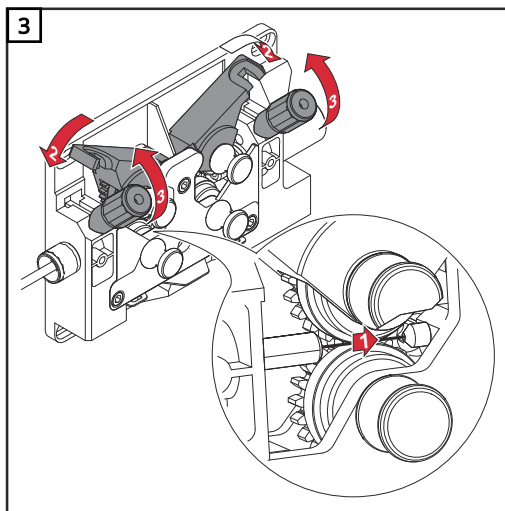
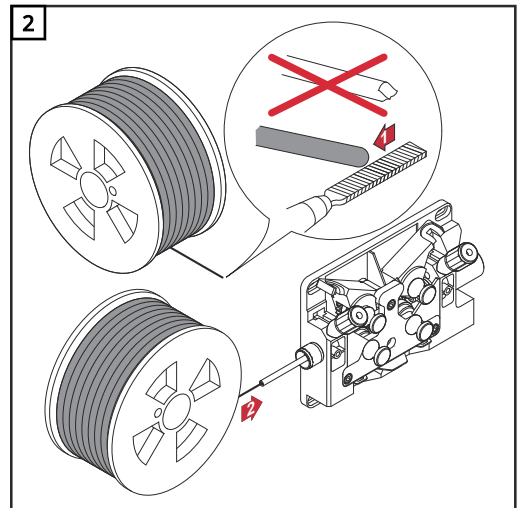
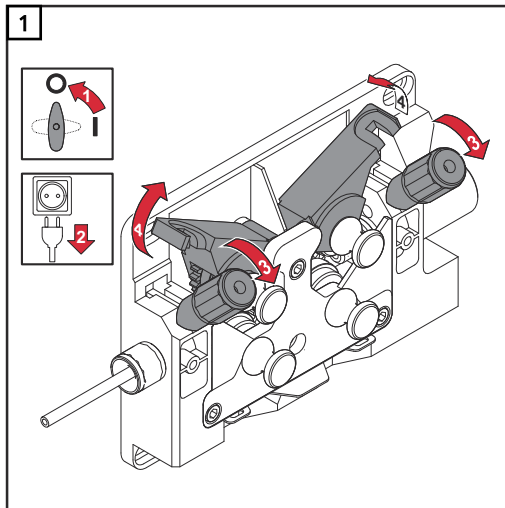
- ▶ При установке проволочного электрода в 4-роликковый привод надежно удерживайте конец электрода, чтобы избежать травмирования вследствие спружинивания проволоки.

ОСТОРОЖНО!

Существует опасность повреждения сварочной горелки острым концом проволочного электрода.

Это может привести к серьезному повреждению имущества.

- ▶ Снимите заусеницы с конца проволочного электрода перед его подачей.

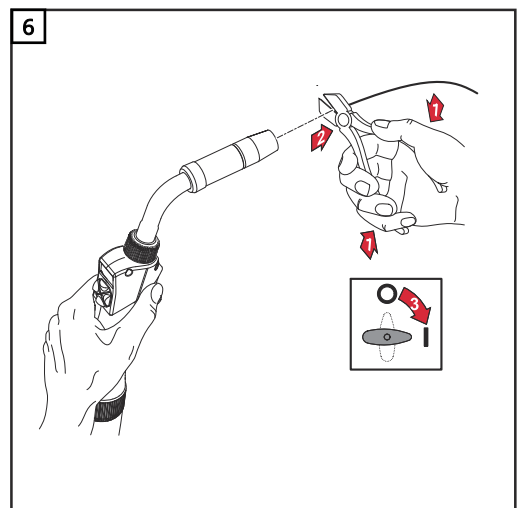
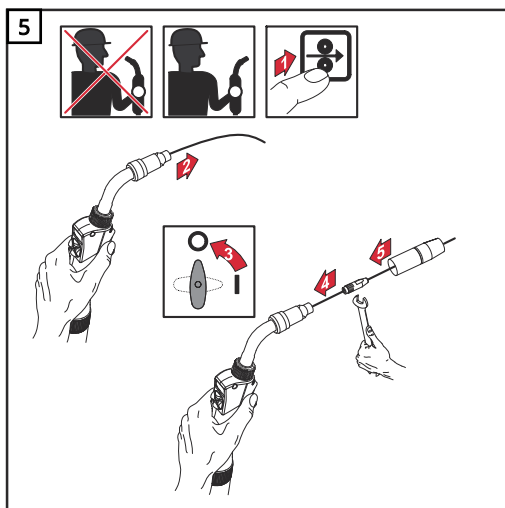


⚠ ОСТОРОЖНО!

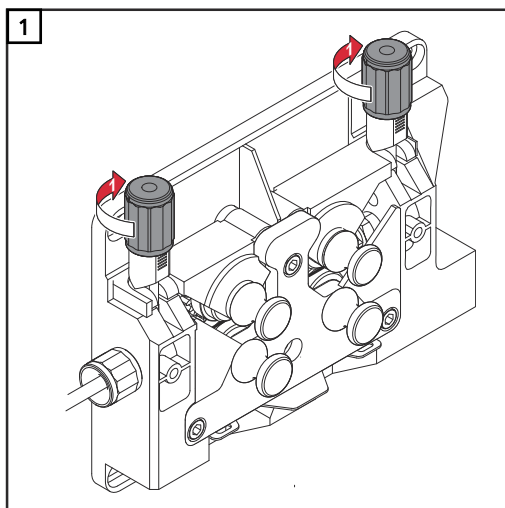
Существует риск травмирования перемещающимся с высокой скоростью выступающим электродом.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ При нажатии кнопки подачи проволоки или кнопки горелки не направляйте сварочную горелку в сторону лица и тела, а также надевайте подходящие защитные очки.



Установите прижимное усилие.



УКАЗАНИЕ!

Настройте прижимное усилие таким образом, чтобы проволочный электрод не деформировался и в то же время обеспечивал надлежащую подачу проволоки.

Стандартные значения прижимного усилия	Подающие ролики		
	полуцилиндрические	трапециевидные	пластиковые
Алюминий	1,5	-	3,5 – 4,5
Сталь	3 – 4	1,5	-
CrNi	3 – 4	1,5	-

Диагностика и устранение ошибок

Сообщение об ошибке «Wire end» (Конец проволоки)

Сообщение об ошибке «Wire end» (Конец проволоки) выводится на устройствах серии VR 1500 в следующих случаях:

- конец проволоки;
 - перегрев силовой электроники;
 - слишком высокий ток мотора.
-

Специальная функция «Wire end» (Конец проволоки)

В источнике тока можно настроить два возможных действия в случае появления сообщения об ошибке «Wire end» (Конец проволоки):

- (1) завершение сварки, например в случае коротких сварных швов;
 - (2) немедленное прекращение сварки, например в случае длинных сварных швов, использования порошковой присадочной проволоки, высокоскоростной сварки (если не остановить эти процессы, существует риск перегрузки силового блока).
-

Устранение неисправностей

Err | 056 (на источнике тока)

Конец проволоки

Причина	Датчик обнаружил конец сварочной проволоки.
Устранение	Вставьте новую катушку с проволокой и заправьте проволоку, подтвердите ошибку на источнике тока.
Причина	Дополнительный воздушный фильтр загрязнен: подачи воздуха от дополнительного вентилятора недостаточно для охлаждения силовой электроники. Сработал датчик температуры силовой электроники.
Устранение	Очистите фильтр или замените его, подтвердите ошибку на источнике тока.
Причина	Слишком высокая температура окружающей среды.
Устранение	Снизьте температуру окружающей среды. При необходимости переместите сварочную систему в более прохладное место и эксплуатируйте ее там. Подтвердите ошибку на источнике тока.
Причина	Слишком высокий ток мотора, например из-за проблем с заправкой проволоки или при неправильно подобранном механизме подачи проволоки.
Устранение	Проверьте подачу проволоки, устраните неполадки, подтвердите ошибку на источнике тока.

Сброс ошибки



Нажмите кнопку «Setup/Store» (Настройка/сохранение) на источнике тока, чтобы подтвердить сообщение об ошибке.
Кнопка «Setup/Store» (Настройка/сохранение) на источнике тока

Кнопка «Setup/Store» (Настройка/сохранение) на источнике тока

Уход, техническое обслуживание и утилизация

Общие положения

При нормальных условиях эксплуатации механизм подачи проволоки требует лишь минимального ухода и обслуживания. Однако необходимо придерживаться ряда важных инструкций, чтобы обеспечить многолетнюю эксплуатацию сварочной системы.

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

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

При каждом запуске

- Проверьте сварочную горелку, шланговый пакет, соединительный шланговый пакет и присоединение к массе на предмет повреждений.
 - Осмотрите подающие ролики и внутренние каналы подачи проволоки на предмет повреждений.
 - Проверьте прижимное усилие подающих роликов и отрегулируйте его при необходимости.
 - Проверьте тормоз и при необходимости отрегулируйте его.
-

Каждые 6 месяцев

- Снимайте боковые панели устройства и продувайте его сухим и чистым сжатым воздухом.

ОСТОРОЖНО!

Опасность из-за влияния сжатого воздуха.

Это может привести к повреждению имущества.

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

Утилизация

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

Технические характеристики

Общие положения

УКАЗАНИЕ!

При установке монтажного комплекта крышки VR 1500 обеспечивается указанная степень защиты IP.

VR 1500

Напряжение питания	пост. 55 В
Номинальный ток	4 А
Диаметр проволоки	0,8–1,6 мм 0,03–0,06 дюйма
Скорость подачи проволоки	0,5–22 м/мин 19,69–866,14 дюймов/мин
Прижимное усилие	4 Н·м
Степень защиты IP	IP 21
Размеры Д x Ш x В	405 x 208 x 205 мм 15,94 x 8,19 x 8,07 дюйма
Масса	7 кг 15,43 фунта
Привод	4-роликовый привод
Максимальное давление защитного газа	7 бар 101 фунтов/дюйм ²
Охлаждающая жидкость	Оригинальная жидкость Fronius
Максимальное давление охлаждающей жидкости	6 бар 87 фунтов/дюйм ²

VR 1500 - 11

Напряжение питания	пост. 55 В
Номинальный ток	4 А
Диаметр проволоки	0,8–3,2 мм 0,03–0,13 дюйма
Скорость подачи проволоки	0,5–11 м/мин 19,69–433,07 дюймов/мин
Прижимное усилие	11 А
Степень защиты IP	IP 21
Размеры Д x Ш x В	400 x 300 x 205 мм 15,75 x 11,81 x 8,07 дюйма
Масса	8 кг 17,64 фунта
Привод	4-роликовый привод, мотор с дисковым ротором и жидкостным охлаждением

Специальные принадлежности	Дополнительный вентилятор для силовой электроники
Максимальное давление защитного газа	7 бар 101 фунтов/дюйм ²
Охлаждающая жидкость	Оригинальная жидкость Fronius
Максимальное давление охлаждающей жидкости	6 бар 87 фунтов/дюйм ²

VR 1500 - 12

Напряжение питания	пост. 55 В
Номинальный ток	6 кВт
Диаметр проволоки	0,8–3,2 мм 0,03–0,13 дюйма
Скорость подачи проволоки	0,5–12 м/мин 19,69–472,44 дюймов/мин
Прижимное усилие	21,6 Н·м
Степень защиты IP	IP 21
Размеры Д x Ш x В	400 x 300 x 205 мм 15,75 x 11,81 x 8,07 дюйма
Масса	10 кг 22,05 фунта
Привод	4-роликовый привод, мотор с дисковым ротором и жидкостным охлаждением
Специальные принадлежности	Дополнительный вентилятор для силовой электроники
Максимальное давление защитного газа	7 бар 101 фунтов/дюйм ²
Охлаждающая жидкость	Оригинальная жидкость Fronius
Максимальное давление охлаждающей жидкости	6 бар 87 фунтов/дюйм ²

VR 1500 - 30

Напряжение питания	пост. 55 В
Номинальный ток	4 А
Диаметр проволоки	0,8–1,6 мм 0,03–0,06 дюйма
Скорость подачи проволоки	0,5–30 м/мин 19,69–1181,10 дюймов/мин
Прижимное усилие	3,7 Н·м
Степень защиты IP	IP 21
Размеры Д x Ш x В	400 x 300 x 205 мм 15,75 x 11,81 x 8,07 дюйма

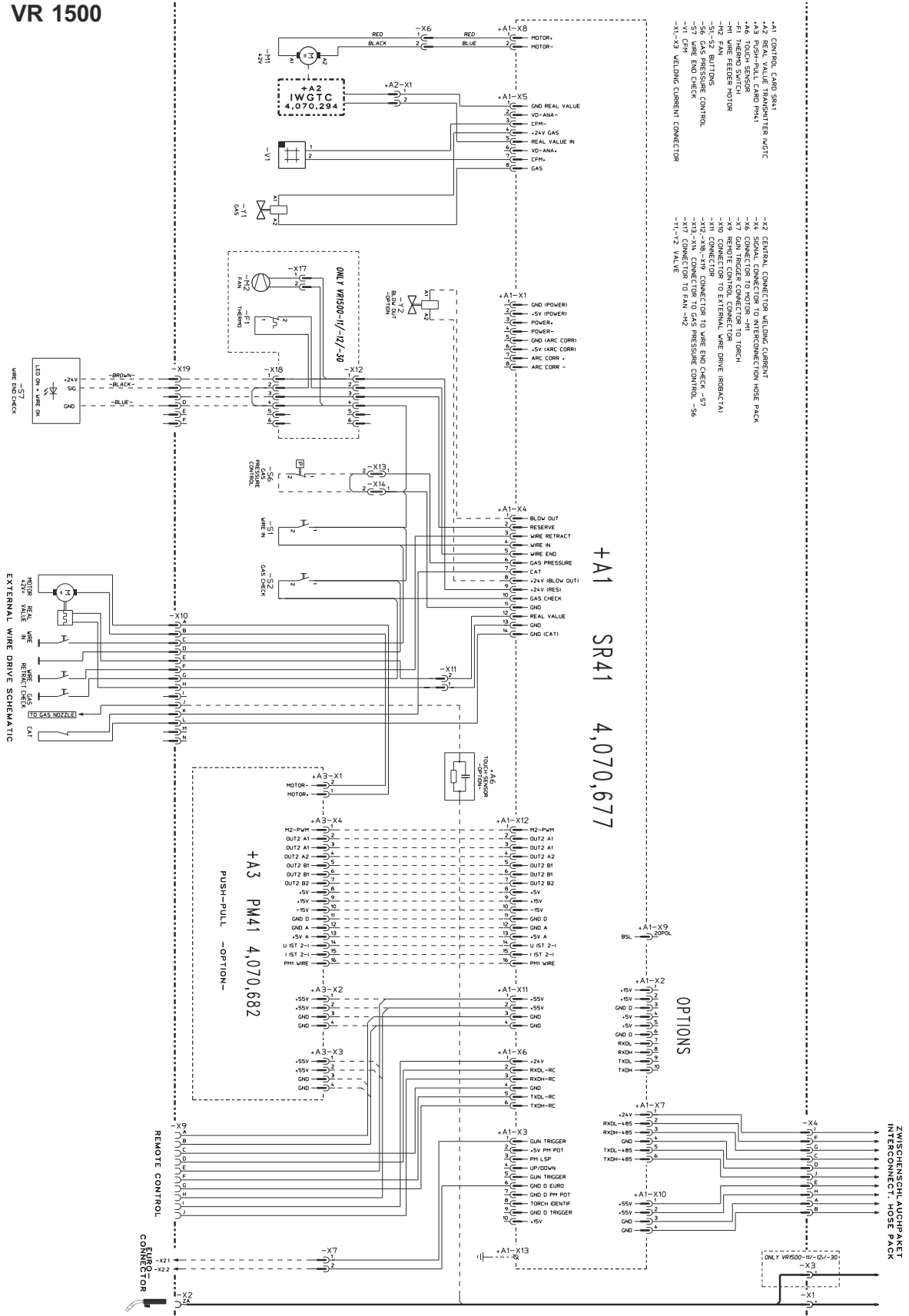
Масса	8 кг 17,64 фунта
Привод	4-роликовый привод, мотор с дисковым ротором и жидкостным охлаждением
Специальные принадлежности	Дополнительный вентилятор для силовой электроники
Максимальное давление защитного газа	7 бар 101 фунтов/дюйм ²
Охлаждающая жидкость	Оригинальная жидкость Fronius
Максимальное давление охлаждающей жидкости	6 бар 87 фунтов/дюйм ²

VR 1550 (CMT-WS)

Напряжение питания	пост. 55 В
Номинальный ток	4 А
Диаметр проволоки	0,8–1,6 мм 0,03–0,06 дюйма
Скорость подачи проволоки	0,5–22 м/мин 19,69–866,14 дюймов/мин
Прижимное усилие	4 Н·м
Степень защиты IP	IP 21
Размеры Д x Ш x В	405 x 208 x 205 мм 15,75 x 8,19 x 8,07 дюйма
Масса	7 кг 15,43 фунта
Привод	4-роликовый привод
Максимальное давление защитного газа	7 бар 101 фунтов/дюйм ²
Охлаждающая жидкость	Оригинальная жидкость Fronius
Максимальное давление охлаждающей жидкости	6 бар 87 фунтов/дюйм ²

Электрические схемы

VR 1500 VR 1500



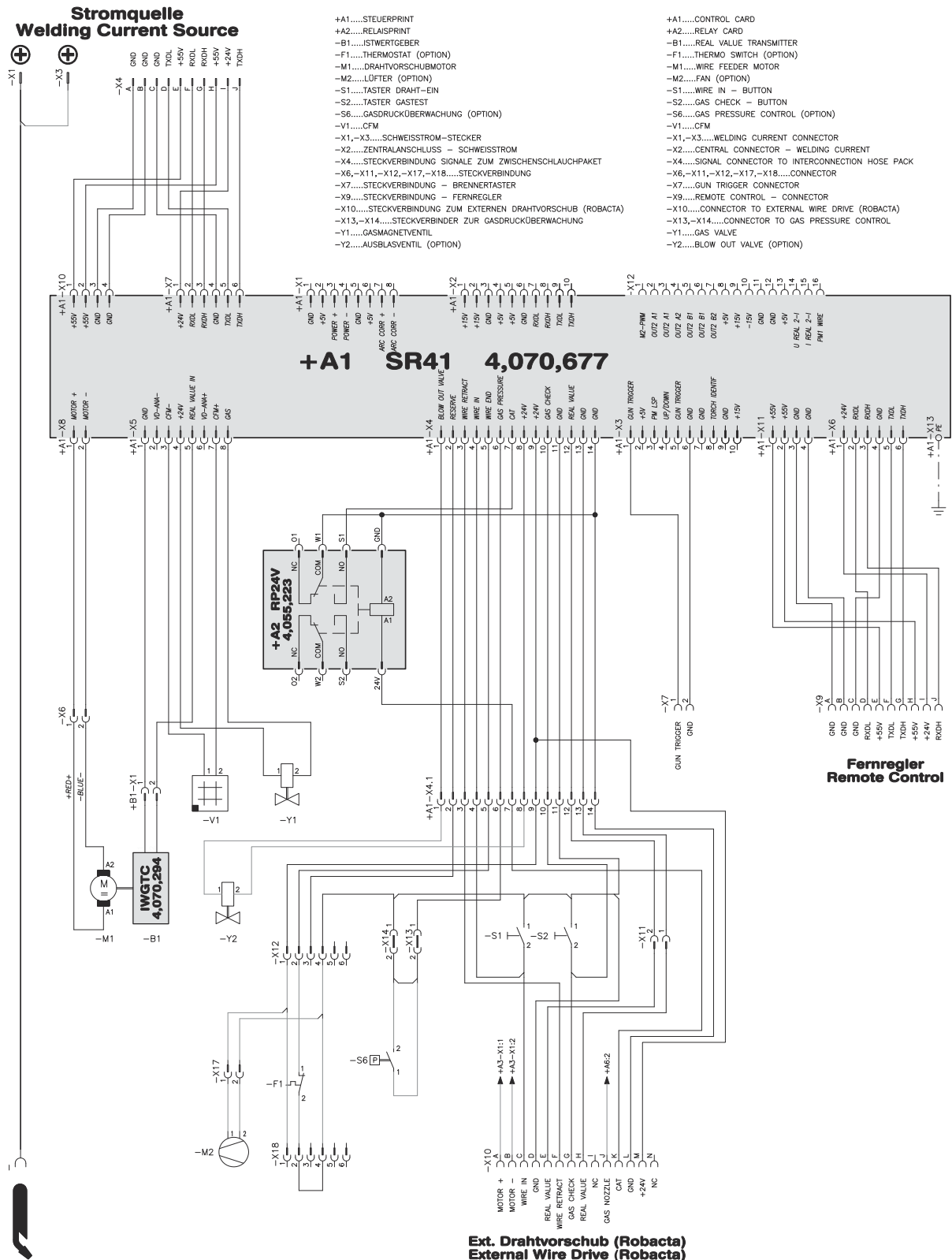
- +A1 CONTROL CAB. SW1
- +A2 REAL VALUE TRANSMITTER IWGTC
- +A3 PUSH-PULL CARD PM41
- A4 TOUCH SENSOR
- A1 WIRE END CHECK
- A1 WIRE FEEDER MOTOR
- A2 FAN MOTOR
- S1, -S2 BUTTONS
- S7 WIRE END CHECK
- V1 WELDING CURRENT CONNECTOR
- A1, -A3 WELDING CURRENT CONNECTOR
- X2 CENTRAL CONNECTOR WELDING CURRENT
- X4 SIGNAL CONNECTOR TO INTERCONNECT HOSE PACK
- X6 CONNECTOR TO MOTOR -PH
- X8 TORCH
- X9 REMOTE CONTROL CONNECTOR
- X10 CONNECTOR TO EXTERNAL WIRE DRIVE (RIBACTAL)
- X11 CONNECTOR TO WIRE END CHECK -S7
- X13, -X14 CONNECTOR TO GAS PRESSURE CONTROL -S6
- X17 CONNECTOR TO FAN -A2
- X11, -X2 VALVE

+A1 SR41 4,070,677

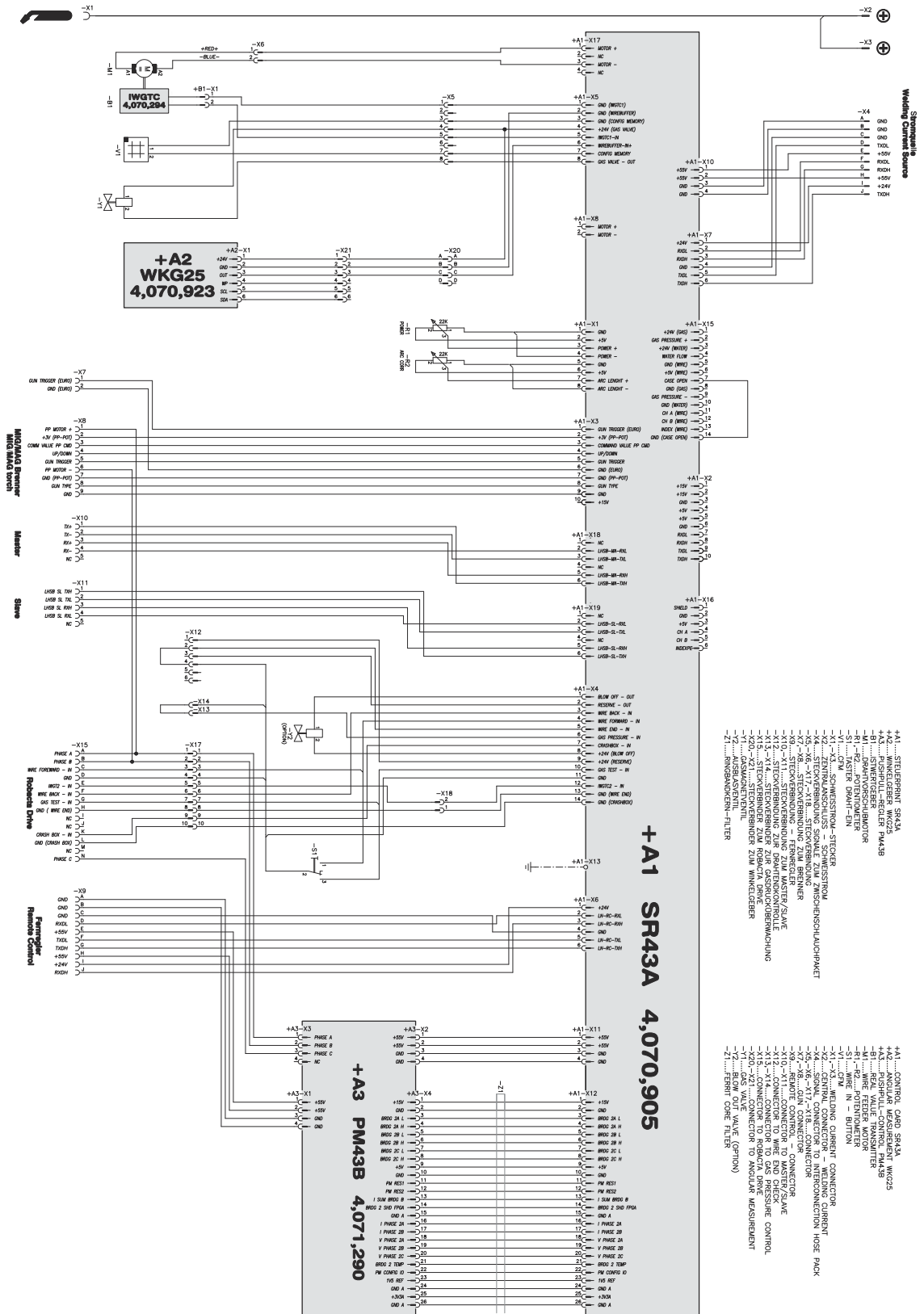
+A3 PM41 4,070,682
PUSH-PULL -OPTION-

OPTIONS

ZWISCHENSCHL. AUCHPAKET
INTERCONNECT. HOSE PACK



VR 1550 / VR 1550R 1550 / VR 1550 CMT-WS CMT-WS





Fronius International GmbH

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

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.