Руководство по эксплуатации

RU

Сварочная горелка

MT301-451W F2
MT301-551W (ON SRA-Kit)
PM301-551W (ON SRA-Kit)

099-510058-EW508 | Учитывайте данные дополнительной документации на систему! | 07.01.2021

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

3 Years // 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

www.ewm-group.com

Общие указания

⚠ ВНИМАНИЕ

Прочтите руководство по эксплуатации!
Руководство по эксплуатации содержит указания по технике безопасности при работе с изделием.

- Ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации всех компонентов системы и соблюдайте приведенные в них указания по технике безопасности и предупреждения!
- Соблюдайте указания по предотвращению несчастных случаев и национальные предписания!
- Руководство по эксплуатации должно храниться в месте эксплуатации аппарата.
- Предупреждающие знаки и знаки безопасности на аппарате содержат информацию о возможных опасностях.
  Они всегда должны быть распознаваемыми и читабельными.
- Аппарат произведен в соответствии с современным уровнем развития технологий и отвечает требованиям действующих норм и стандартов. Его эксплуатация, обслуживание и ремонт должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Технические изменения, связанные с постоянным совершенствованием оборудования, могут влиять на результаты сварки.

При наличии вопросов относительно монтажа, ввода в эксплуатацию, режима работы, особенностей места использования, а также целей применения обращайтесь к вашему торговому партнеру или в наш отдел поддержки клиентов по тел.: +49 2680 181-0.

Перечень авторизованных торговых партнеров находится по адресу: www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Ответственность в связи с эксплуатацией данного аппарата ограничивается только функциями аппарата. Любая другая ответственность, независимо от ее вида, категорически исключена. Вводом аппарата в эксплуатацию пользователь признает данное исключение ответственности. Производитель не может контролировать соблюдение требований данного руководства, а также условия и способы монтажа, эксплуатацию, использование и техобслуживание аппарата.

Неквалифицированное выполнение монтажа может привести к материальному ущербу и, в результате, подвергнуть персонал опасности. Поэтому мы не несем никакой ответственности и гарантии за убытки, повреждения и затраты, причиненные или каким-нибудь образом связанные с неправильной установкой, неквалифицированным использованием, а также неправильной эксплуатацией и техобслуживанием.

© EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Germany
Тел.: +49 2680 181-0, факс: -244
Эл. почта: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Авторские права на этот документ принадлежат изготовителю.
Тиражирование, в том числе частичное, допускается только при наличии письменного разрешения.
Информация, содержащаяся в настоящем документе, была тщательно проверена и отредактирована. Тем не менее, возможны изменения, опечатки и ошибки.

1 Содержание

1 Содержание ... 3
2 В интересах вашей безопасности ... 5
2.1 Указания по использованию данной документации ... 5
2.2 Пояснение знаков ... 6
2.3 Предписания по технике безопасности ... 7
2.4 Транспортировка и установка ... 10
3 Использование по назначению ... 12
3.1 Область применения ... 12
3.2 Сопроводительная документация ... 12
3.2.1 Гарантия ... 12
3.2.2 Декларация о соответствии рекомендациям ... 12
3.2.3 Сервисная документация (запчасти) ... 12
3.2.4 Составная часть общей документации ... 13
4 Описание продукции — краткий обзор ... 14
4.1 Варианты исполнения ... 14
4.2 Горелка с вытяжкой сварочного дыма ... 14
4.2.1 MT301-, MT451W F2 ... 14
4.2.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W с набором по переоборудованию ON SRA-Kit PM / MT ... 15
5 Конструкция и функционирование ... 16
5.1 Общее ... 16
5.2 Объем поставки ... 17
5.3 Транспортировка и установка ... 17
5.3.1 Условия окружающей среды ... 17
5.3.1.1 Эксплуатация ... 17
5.3.1.2 Транспортировка и хранение ... 17
5.3.2 Охлаждение сварочной горелки ... 18
5.3.2.1 Допустимые жидкости охлаждения сварочной горелки ... 18
5.3.2.2 Максимальная длина шланг-пакета ... 19
5.4 Адаптация сварочной горелки ... 19
5.5 Рекомендации по оснащению ... 21
5.6 Адаптация центрального разъема Euro на аппарате ... 24
5.6.1 Направляющая втулка для проволоки ... 24
5.6.2 Направляющая спираль для проволоки ... 24
5.7 Сборка направляющей втулки для проволоки ... 24
5.7.1 Направляющая втулка для проволоки ... 25
5.7.2 Направляющая спираль для проволоки ... 28
5.8 Регулировка объемного потока сварочного дыма ... 31
5.8.1 Подготовка к измерению ... 31
5.8.2 Измерение объемного потока сварочного дыма ... 32
6 Техническое обслуживание, уход и утилизация ... 33
6.1 Общее ... 33
6.2 Работы по техническому обслуживанию, интервалы ... 34
6.2.1 Ежедневные работы по техобслуживанию ... 34
6.2.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию ... 34
6.3 Работы по техническому обслуживанию ... 35
6.4 Утилизация изделия ... 35
7 Устранение неполадок ... 36
7.1 Контрольный список по устранению неисправностей ... 36
7.2 Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения ... 38
8 Технические характеристики ... 39
8.1 MT301-, MT451W F2 ... 39
8.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W с набором по переоборудованию ON SRA-Kit PM / MT ... 41
8.3 Определения ... 43
8.4 Общие принадлежности ... 43
8.5 Запасные части к расходомеру воздуха ... 43

8.5.1 Опция ... 43
9 Быстроизнашивающиеся детали ... 44
9.1 MT301W F2 ... 44
9.2 MT451W F2 ... 46
9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G) ... 49
9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W) ... 51
9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W) ... 53
10 Сервисная документация ... 57
10.1 Электрические схемы ... 57
10.1.1 MT301-, MT451W F2 ... 57
11 Приложение ... 58
11.1 Согласование расположения по высоте ... 58
11.2 Поиск дилера ... 59

2 В интересах вашей безопасности

2.1 Указания по использованию данной документации

⚠ ОПАСНОСТЬ

Методы работы и эксплуатации, подлежащие строгому соблюдению во избежание тяжелых травм или летальных случаев при непосредственной опасности.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ОПАСНОСТЬ" с общим предупреждающим знаком.
- Кроме того, опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

⚠ ВНИМАНИЕ

Методы работы и эксплуатации, подлежащие строгому соблюдению во избежание тяжелых травм или летальных случаев при потенциальной опасности.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ВНИМАНИЕ" с общим предупреждающим знаком.
- Кроме того, опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

⚠ ОСТОРОЖНО

Методы работы и эксплуатации, которые должны строго выполняться, чтобы исключить возможные легкие травмы людей.

- Указание по технике безопасности содержит в своем заголовке сигнальное слово "ОСТОРОЖНО" с общим предупреждающим знаком.
- Опасность поясняется пиктограммой на полях страницы.

☞ ***Технические особенности, на которые пользователь должен обращать внимание, чтобы избежать материального ущерба или повреждения аппарата.***

Указания по выполнению операций и перечисления, в которых поочерёдно описываются действия в определенных ситуациях, обозначены круглым маркером, например:

- Вставить и зафиксировать штекер кабеля сварочного тока.

2.2 Пояснение знаков

Символ	Описание	Символ	Описание
	Принимать во внимание технические особенности		Нажать и отпустить (короткое нажатие/нажатие)
	Выключить аппарат		Отпустить
	Включить аппарат		Нажать и удерживать
	Неправильно/недействительно		Переключить
	Правильно/действительно		Повернуть
	Вход		Числовое значение/настраиваемое
	Навигация		Сигнальная лампочка горит зеленым цветом
	Выход		Сигнальная лампочка мигает зеленым цветом
	Отображение времени (например: выждать 4 с/нажать)		Сигнальная лампочка горит красным цветом
	Прерывание в представлении меню (есть другие возможности настройки)		Сигнальная лампочка мигает красным цветом
	Инструмент не нужен/не использовать		
	Инструмент нужен/использовать		

2.3 Предписания по технике безопасности

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность несчастного случая при несоблюдении указаний по технике безопасности!
Несоблюдение указаний по технике безопасности может быть опасно для жизни!

- Внимательно прочесть указания по технике безопасности в данной инструкции!
- Соблюдать указания по предотвращению несчастных случаев и национальные предписания!
- Проинструктировать лиц, находящихся в рабочей зоне, о необходимости соблюдения предписаний!

Опасность травмирования вследствие поражения электрическим током!
Контакт с находящимися под электрическим напряжением компонентами может привести к опасному для жизни поражению электрическим током и ожогам. Даже прикосновение к компонентам под низким напряжением может вызвать шок и привести к несчастному случаю.

- Запрещается прикасаться к компонентам, находящимся под напряжением, таким как гнезда выхода сварочного тока, сварочные прутки, вольфрамовые или проволочные электроды.
- Сварочные горелки и/или электрододержатели укладывать только на изолирующие подкладки!
- Использовать все требуемые средства индивидуальной защиты (в зависимости от области применения)!
- Открывать аппарат разрешается только квалифицированным специалистам!
- Аппарат запрещается использовать для оттаивания труб!

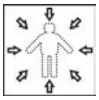
Опасность при одновременном подключении нескольких источников тока!
Параллельное или последовательное подключение нескольких источников тока должно выполняться только квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60974-9 «Оборудование для дуговой сварки. Монтаж и эксплуатация», а также Предписаний по предотвращению несчастных случаев BGV D1 (ранее VBG 15) и соответствующих национальных норм!
Оборудование можно допускать к дуговой сварке только после выполнения испытаний, чтобы предотвратить превышение допустимого значения напряжения холостого хода.

- Подключение аппарата должно выполняться исключительно специалистами!
- При выводе из эксплуатации отдельных источников тока все сетевые кабели и кабели сварочного тока необходимо отсоединить от всех устройств сварочной системы. (Опасность обратного напряжения!)
- Не использовать совместно сварочные аппараты с переключателем полюсов (серия PWS) или аппараты для сварки переменным током (AC), так как малейшая ошибка управления может привести к недопустимому суммированию сварочных напряжений.

Опасность получения травм вследствие воздействия излучения или высокой температуры!
Излучение сварочной дуги вредно для кожи и глаз.
Контакт с горячими заготовками и искрами ведет к ожогам.

- Используйте щиток или маску с достаточной степенью защиты (в зависимости от области применения)!
- Носите сухую защитную одежду (например, сварочный щиток, перчатки и т. п.) в соответствии с предписаниями, действующими в стране эксплуатации.
- Обеспечьте защиту незадействованных в процессе работы лиц от излучения или ослепления с помощью защитной шторки или защитной перегородки!

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасность получения травм при ношении несоответствующей одежды!
Излучение, высокая температура и электрическое напряжение являются неизбежными источниками опасности во время электродуговой сварки. Пользователь должен всегда использовать все необходимые средства индивидуальной защиты. Эти средства должны защищать работников от следующих производственных факторов:

- средства защиты дыхательных путей от опасных для здоровья веществ и смесей (дымовые газы и пары), в противном случае следует принять соответствующие меры (вытяжное устройство и т. п.);
- шлем сварщика с соответствующей защитой от ионизирующего излучения (ИК- и УФ-излучение) и высокой температуры;
- сухая защитная одежда сварщика (обувь, перчатки и костюм) от повышенной температуры окружающей среды, воздействие которой сравнимо с температурой воздуха 100 °C и выше или поражением электрическим током и работой с находящимися под напряжением компонентами;
- защита органов слуха от вредного воздействия шума.

Опасность взрыва!
Кажущиеся неопасными вещества в закрытых сосудах в результате нагрева создают повышенное давление.

- Удалить из рабочей зоны емкости с горючими или взрывоопасными жидкостями!
- Не допускать нагрева взрывоопасных жидкостей, порошков или газов в процессе сварки или резки!

Опасность пожара!
Образующиеся во время сварки высокие температуры, разлетающиеся искры, раскаленные частицы и горячий шлак могут стать причиной возгорания.

- Проверять, нет ли очагов возгорания в рабочей зоне!
- Не носить с собой никаких легковоспламеняющихся предметов, таких как спички или зажигалки.
- Обеспечить наличие в рабочей зоне соответствующих противопожарных средств!
- Тщательно очистить заготовку от остатков воспламеняющихся материалов до начала сварки.
- Продолжать обработку соединенных сваркой компонентов только после их полного остывания. Не допускать их контакта с воспламеняющимися материалами!

⚠ ОСТОРОЖНО

Дым и газы!

Дым и выделяющиеся газы могут привести к удушью и отравлению! Помимо этого, под воздействием ультрафиолетового излучения электрической дуги пары растворителя (хлорированного углеводорода) могут превращаться в токсичный фосген!

- Обеспечить достаточный приток свежего воздуха!
- Не допускать попадания паров растворителей в зону излучения сварочной дуги!
- При необходимости одевать соответствующие устройства защиты органов дыхания!

Шумовая нагрузка!

Шум, превышающий уровень 70 дБА, может привести к длительной потере слуха!

- Носить соответствующие средства для защиты ушей!
- Персонал, находящийся в рабочей зоне, должен носить соответствующие средства для защиты ушей!

Согласно IEC 60974-10 сварочные аппараты делятся на два класса электромагнитной совместимости (класс ЭМС указан в технических данных) > *см. главу 8*:

Класс A Аппараты не предназначены для использования в жилых зонах, которые снабжаются электроэнергией из низковольтной электросети общего пользования. При установке электромагнитной совместимости для аппаратов класса A в подобных зонах возможны сбои, связанные как с особенностями цепи питания, так и с излучаемыми помехами.

Класс B Аппараты удовлетворяют требованиям по ЭМС в промышленной и жилой зоне, включая жилые районы с подключением к низковольтной электросети общего пользования.

Строительство и эксплуатация

Во время эксплуатации установок дуговой сварки в некоторых случаях возможно излучение электромагнитных помех, несмотря на то, что каждый сварочный аппарат соответствует предельным значениям излучения, указанным в стандарте. За помехи, возникающие при сварке, несет ответственность пользователь.

При оценке возможных проблем в связи с электромагнитным излучением для окружающей среды пользователь должен учитывать следующее: (см. также EN 60974-10, приложение A)

- наличие силовых линий, кабелей управления, сигнальных и телекоммуникационных кабелей;
- наличие радиоприемников и телевизоров;
- наличие компьютеров и других управляющих устройств;
- наличие предохранительных устройств;
- опасность для здоровья окружающих, особенно если они используют кардиостимуляторы или слуховые аппараты;
- наличие калибровочных и измерительных устройств;
- помехоустойчивость других устройств, находящихся в непосредственной близости;
- время дня, в которое выполняются сварочные работы.

Рекомендации по сокращению излучаемых помех:

- подключение к электросети, например дополнительный сетевой фильтр или экранирование посредством металлической трубки;
- техническое обслуживание установки дуговой сварки;
- сварочные провода должны быть максимально короткими, их следует прокладывать на полу как можно ближе друг к другу;
- выравнивание потенциалов;
- заземление заготовки: в тех случаях, когда прямое заземление заготовки невозможно, соединение должно выполняться с применением подходящих для этого конденсаторов;
- экранирование от других устройств, находящихся в непосредственной близости, или экранирование всего сварочного оборудования.

⚠ ОСТОРОЖНО

Электромагнитные поля!
Источник тока может стать причиной возникновения электрических или электромагнитных полей, которые могут нарушить работу электронных установок, таких как компьютеры, устройства с числовым программным управлением, телекоммуникационные линии, сети, линии сигнализации и кардиостимуляторы.

- Соблюдайте руководства по обслуживанию > *см. главу 6.2*!
- Сварочные кабели полностью размотать!
- Соответствующим образом экранировать приборы или устройства, чувствительные к излучению!
- Может быть нарушена работа кардиостимуляторов (при необходимости получить консультацию у врача).

Обязанности пользователя!
При эксплуатации аппарата следует соблюдать национальные директивы и законы!

- Национальная редакция общей директивы 89/391/ЕЭС (89/391/EWG) о введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве, а также соответствующие отдельные директивы.
- В частности, директива 89/655/ЕЭС (89/655/EWG) о минимальных требованиях к безопасности и гигиене труда при использовании в процессе работы производственного оборудования.
- Предписания по безопасности труда и технике безопасности, действующие в соответствующей стране.
- Установка и эксплуатация аппарата согласно МЭК 60974-9.
- Регулярно проводить для работников инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
- Регулярная проверка аппарата согласно МЭК 60974-4.

☞ ***Гарантия производителя аннулируется при повреждении аппарата в результате использования компонентов сторонних производителей!***

- ***Используйте только компоненты системы и опции (источники тока, сварочные горелки, электрододержатели, дистанционные регуляторы, запасные и быстроизнашивающиеся детали и т. д.) только из нашей программы поставки!***
- ***Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду подключения и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.***

Требования при подключении к общественной электросети

Потребляя ток, аппараты высокой мощности могут повлиять на качество сети. Поэтому для аппаратов некоторых типов могут действовать ограничения на подключение, требования к максимально возможному полному сопротивлению линии или минимальной нагрузочной способности элемента подключения к общественной сети (совместной точки сопряжения PCC). При этом также следует учитывать технические характеристики аппаратов. В этом случае эксплуатационник или пользователь аппарата обязан проверить, можно ли подключать аппарат к сети, и при необходимости проконсультироваться с лицом, ответственным за эксплуатацию электросети.

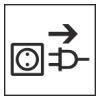
2.4 Транспортировка и установка

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования вследствие неправильного обращения с баллонами защитного газа!
Неправильное обращение с баллонами защитного газа и недостаточно надежное крепление баллонов может привести к тяжелым травмам!

- Следовать инструкциям производителей газа и предписаниям по использованию сжатого газа!
- Клапан баллона защитного газа нельзя использовать для крепления!
- Не допускать нагрева баллона защитного газа!

⚠ ОСТОРОЖНО



Опасность несчастного случая из-за неотсоединенных линий питания!
Во время транспортировки неотсоединенные линии питания (сетевые кабели, кабели управления и т. п.) могут стать источников опасности, например, подсоединенные аппараты могут опрокинуться и травмировать персонал.

- Отсоединять линии питания перед транспортировкой оборудования!

Опасность опрокидывания!
При передвижении и установке аппарат может опрокинуться, травмировать или нанести вред персоналу. Устойчивость от опрокидывания обеспечивается только при угле наклона до 10° (согласно IEC 60974-1).

- Устанавливать или транспортировать аппарат на ровной и твердой поверхности!
- Навешиваемые детали закрепить подходящими средствами!

Опасность несчастного случая из-за неправильно проложенных кабелей!
Неправильно проложенные кабели (сетевые кабели, кабели управления, сварочные провода или промежуточные шланг-пакеты) могут стать причиной падения.

- Линии питания укладывать ровно на поверхности (избегать образования петель).
- Избегать укладки по пешеходным или транспортным дорожкам.

Опасность травмирования нагретой жидкостью охлаждения и в области соединений системы охлаждения!
Используемая жидкость охлаждения, а также точки подключения системы охлаждения во время эксплуатации могут сильно нагреваться (исполнение с жидкостным охлаждением). Во время открытия контура охлаждения вытекающая жидкость охлаждения может привести к обвариванию.

- Открывать контур охлаждения только при отключенном источнике тока и/или устройстве охлаждения!
- Пользоваться надлежащими средствами защиты (защитными перчатками)!
- Открытые шлангопроводы закрывать подходящими заглушками.

☞ ***Аппараты сконструированы для работы в вертикальном положении!***
Работа в неразрешенных положениях может привести к повреждению аппарата.

- ***Транспортировка и эксплуатация исключительно в вертикальном положении!***

☞ ***В результате неправильного соединения дополнительные компоненты и источник тока могут получить повреждения!***

- ***Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.***
- ***Более подробные описания см. в инструкции по эксплуатации соответствующего дополнительного компонента!***
- ***После включения источника тока дополнительные компоненты распознаются автоматически.***

☞ ***Пылезащитные колпачки защищают гнезда подключения и, следовательно, сам аппарат от загрязнений и повреждений.***

- ***Если к гнезду не подключен никакой дополнительный компонент, на него должен быть надет пылезащитный колпачок.***
- ***При утере или обнаружении дефекта колпачка его следует заменить!***

3 Использование по назначению

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность вследствие использования не по назначению!
Аппарат произведен в соответствии со стандартами техники, а также правилами и нормами применения в промышленности и ремесленной деятельности. Он предназначен только для указанного на заводской табличке метода сварки. При использовании не по назначению аппарат может стать источником опасности для людей, животных и материальных ценностей. Поставщик не несет ответственность за возникший вследствие такого использования ущерб!

- Использовать аппарат только по назначению и только обученному, квалифицированному персоналу!
- Не выполнять неквалифицированные изменения или доработки аппарата!!

3.1 Область применения

Горелка с вытяжкой сварочного дыма для аппаратов дуговой сварки металлическим электродом в среде защитных газов.

3.2 Сопроводительная документация

3.2.1 Гарантия

Более подробную информацию можно найти в прилагаемой брошюре «Warranty registration», а также на сайте www.ewm-group.com в разделах о гарантии, техническом обслуживании и проверке!

3.2.2 Декларация о соответствии рекомендациям

Концепция и конструкция этого продукта отвечают требованиям указанных в декларации директив ЕС. К изделию прилагается оригинал необходимой декларации соответствия.
Производитель рекомендует раз в 12 месяцев проводить проверку соблюдения требований к безопасности в соответствии с национальными и международными стандартами и директивами.

3.2.3 Сервисная документация (запчасти)

⚠ ВНИМАНИЕ

Ни в коем случае не выполнять неквалицифированный ремонт и модификации!
Во избежание травмирования персонала и повреждения аппарата ремонт или модификация аппарата должны выполняться только квалифицированным, обученным персоналом!
При несанкционированных действиях гарантия теряет силу!

- Ремонт поручать обученным лицам (квалифицированному персоналу)!

Запчасти можно приобрести у дилера в вашем регионе.

3.2.4 Составная часть общей документации

Этот документ является составной частью общей документации и действителен только в сочетании с остальными документами! Прочитать инструкции по эксплуатации всех компонентов системы и соблюдать приведенные в них указания, в частности правила техники безопасности!

На рисунке представлен общий вид сварочной системы.

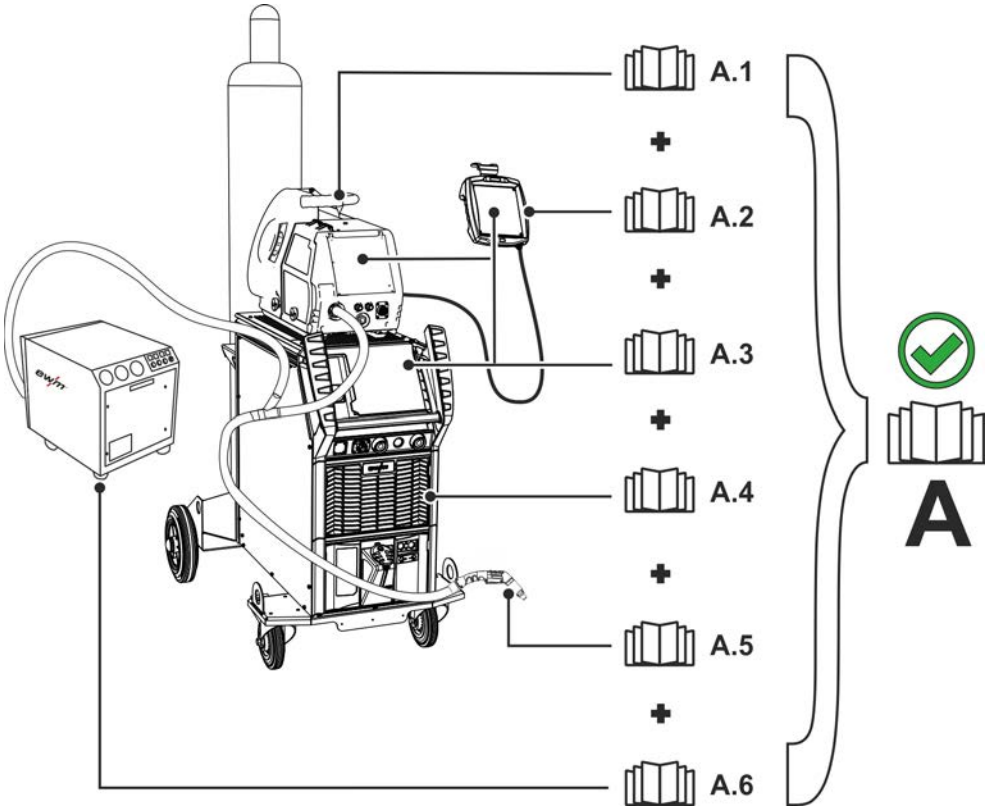


Рисунок 3-1

На рисунке представлен общий вид сварочной системы.

Поз.	Документирование
A.1	Механизм подачи проволоки
A.2	Дистанционный регулятор
A.3	Панель управления
A.4	Источник тока
A.5	Сварочная горелка
A 6	Вытяжное и фильтрующее устройство
A	Комплект документации

4 Описание продукции — краткий обзор

4.1 Варианты исполнения

Исполнение	Функции	Класс мощности
W	**С жидкостным охлаждением**	MT301, MT451, MT551 PM301, PM451, PM551
F2	**Горелка с вытяжкой сварочного дыма** Горелка оснащена системой вытяжки сварочного дыма и шаровым шарниром.	MT301, MT451

4.2 Горелка с вытяжкой сварочного дыма

4.2.1 MT301-, MT451W F2

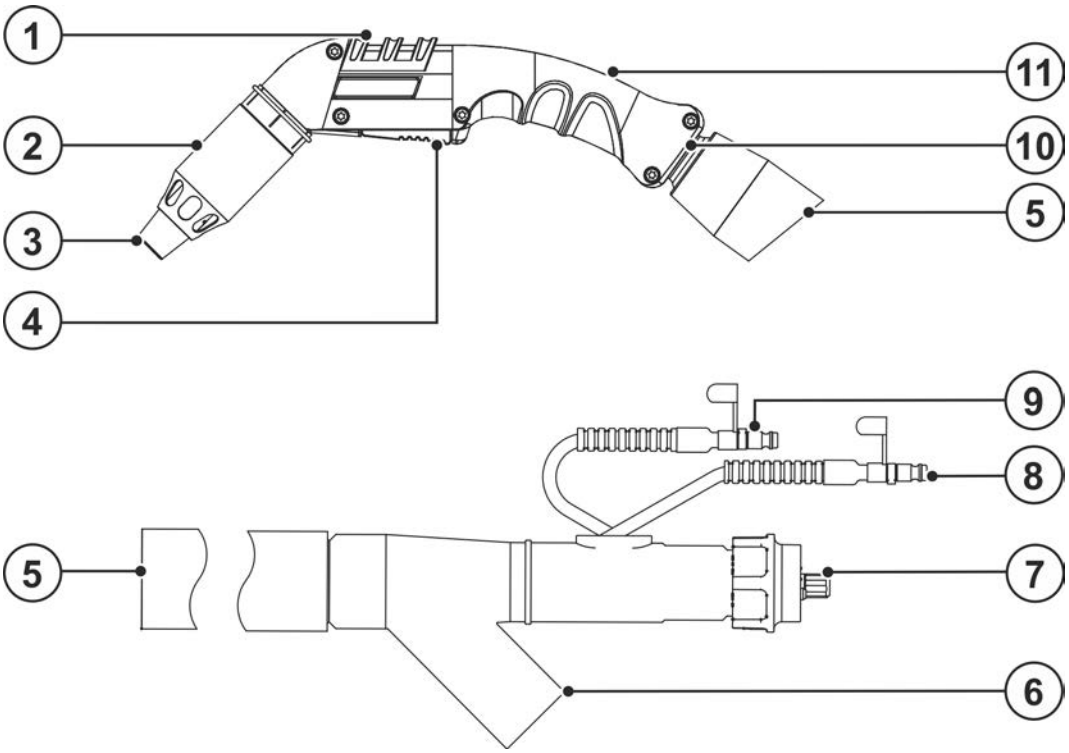


Рисунок 4-1

Поз.	Символ	Описание
1		**Задвижка для байпаса, мощность вытяжки**
2		**Сопло отсоса**
3		**Газовое сопло**
4		**Кнопка горелки**
5		**Пакет шлангов сварочной горелки**
6		**Подключение, вытяжное устройство** Подключение к вытяжному аппарату или централизованной вытяжке Ø = 42,5 мм
7		**Подключение – центральный евро-разъем**
8		**Быстродействующая соединительная муфта, синяя (подача охлаждающей жидкости)**
9		**Быстродействующая соединительная муфта, красная (отвод охлаждающей жидкости)**
10		**Шаровой шарнир**
11		**Щечка рукоятки**

4.2.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W с набором по переоборудованию ON SRA-Kit PM / MT

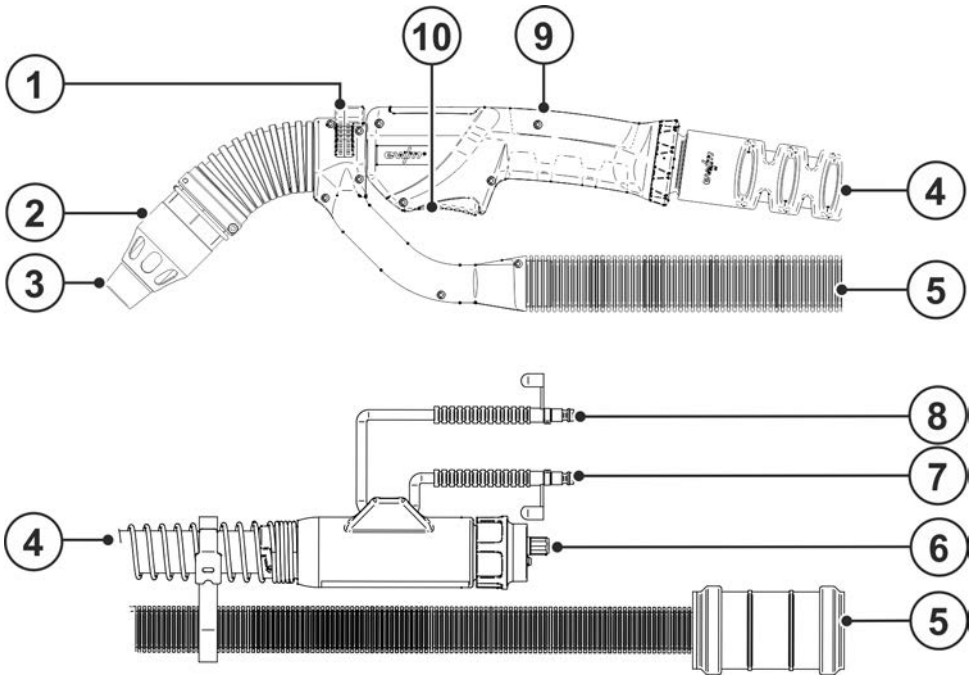


Рисунок 4-2

Поз.	Символ	Описание
1		**Задвижка для байпаса, мощность вытяжки**
2		**Сопло отсоса**
3		**Газовое сопло**
4		**Пакет шлангов сварочной горелки**
5		**Подключение, вытяжное устройство** Подключение к вытяжному аппарату или централизованной вытяжке – Ø = 50 мм
6		**Подключение – центральный евро-разъем**
7		**Быстродействующая соединительная муфта, синяя (подача охлаждающей жидкости)**
8		**Быстродействующая соединительная муфта, красная (отвод охлаждающей жидкости)**
9		**Щечка рукоятки**
10		**Кнопка горелки**

5 Конструкция и функционирование

5.1 Общее

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования вследствие поражения электрическим током!
Прикосновение к токоведущим частям, например электрическим соединениям, может представлять угрозу для жизни!

- Соблюдать указания по технике безопасности на первых страницах руководства по эксплуатации!
- Ввод в эксплуатацию должен осуществляться исключительно специалистами, имеющими опыт работы с источниками тока!
- Подключать соединительные кабели и кабели подачи тока только при отключенном устройстве!

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования вследствие контакта с подвижными узлами!
Устройства подачи проволоки оснащены подвижными компонентами, которые могут захватить кисти рук, волосы, предметы одежды или инструменты и нанести травмы человеку!

- Не подходите к вращающимся или подвижным компонентам и частям привода!
- Следите за тем, чтобы крышки корпуса и защитные крышки во время работы были закрыты!

Опасность травмирования вследствие неконтролируемого выхода сварочной проволоки!
Сварочная проволока может подаваться на высокой скорости, и при неправильной или неполной протяжке проволоки она может выйти и нанести травмы!

- Перед подключением к электросети протяните проволоку от катушки до сварочной горелки надлежащим образом!
- Регулярно проверяйте правильность протяжки проволоки!
- Следите, чтобы во время работы все крышки корпуса и защитные крышки были закрыты!

☞ ***В результате неправильного соединения дополнительные компоненты и источник тока могут получить повреждения!***

- ***Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.***
- ***Более подробные описания см. в инструкции по эксплуатации соответствующего дополнительного компонента!***
- ***После включения источника тока дополнительные компоненты распознаются автоматически.***

☞ ***Пылезащитные колпачки защищают гнезда подключения и, следовательно, сам аппарат от загрязнений и повреждений.***

- ***Если к гнезду не подключен никакой дополнительный компонент, на него должен быть надет пылезащитный колпачок.***
- ***При утере или обнаружении дефекта колпачка его следует заменить!***

Изучите документацию на все компоненты системы и принадлежности и придерживайтесь приведенных в ней указаний!

5.2 Объем поставки

Комплект поставки перед отправкой тщательно проверяется и запаковывается, однако повреждения при транспортировке исключить нельзя.

Входной контроль

- Проверьте полноту комплекта поставки на основании накладной!

При повреждении упаковки

- Проверьте комплект поставки на наличие повреждений (визуальный контроль)!

При рекламациях

Если комплект поставки поврежден при транспортировке:

- Сразу же свяжитесь с последним экспедитором!
- Сохраните упаковку (для возможного осмотра ее экспедитором или для возврата).

Упаковка при возврате заказа

По возможности используйте оригинальную упаковку и оригинальный материал упаковки. При возникновении вопросов, связанных с упаковкой и гарантией сохранности при транспортировке, свяжитесь со своим поставщиком.

5.3 Транспортировка и установка

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность несчастного случая из-за неотсоединенных линий питания!
Во время транспортировки неотсоединенные линии питания (сетевые кабели, кабели управления и т. п.) могут стать источников опасности, например, подсоединенные аппараты могут опрокинуться и травмировать персонал.

- Отсоединять линии питания перед транспортировкой оборудования!

5.3.1 Условия окружающей среды

☞ ***Повреждение аппарата из-за загрязнений!***
Необычно высокое количество пыли, кислот, корродирующих газов или субстанций может привести к повреждению аппарата (соблюдать интервалы ТО > см. главу 6.2).

- ***Избегать большого количества дыма, пара, масляного тумана, шлифовочной пыли и корродирующего окружающего воздуха!***

5.3.1.1 Эксплуатация

Диапазон температур окружающего воздуха:

- от -10 °C до +40 °C (от -13 F до 104 F)[1]

Относительная влажность воздуха:

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

5.3.1.2 Транспортировка и хранение

Хранение в закрытом помещении, диапазон температур окружающего воздуха:

- от -25 °C до +55 °C (от -13 F до 131 F)[1]

Относительная влажность воздуха

- до 90 % при 20 °C (68 F)

[1] Требования к температуре окружающей среды зависят от используемого хладагента! Учитывайте рабочий диапазон температур охлаждающей жидкости для горелки!

5.3.2 Охлаждение сварочной горелки

☞ ***Недостаточно антифриза в охлаждающей жидкости сварочной горелки!***

В зависимости от условий окружающей среды для охлаждения сварочной горелки могут использоваться различные жидкости > см. главу 5.3.2.1.
Охлаждающую жидкость с антифризом (KF 37E или KF 23E) следует регулярно проверять на достаточный уровень антифриза, чтобы избежать повреждения аппарата или дополнительных компонентов.

- ***Для проверки содержания антифриза в жидкости охлаждения использовать средство проверки антифриза TYP 1 > см. главу 8.4.***
- ***При недостаточном уровне антифриза в жидкости охлаждения ее следует заменить!***

☞ ***Имущественный ущерб при использовании неподходящей жидкости охлаждения!***

Использование неподходящей жидкости охлаждения, смешивание разных жидкостей охлаждения, смешивание с другими жидкостями и использование в недопустимом диапазоне температур ведет к имущественному ущербу и потере гарантии производителя!

- ***Работа без жидкости охлаждения запрещена (работа всухую ведет к разрушению насоса жидкости охлаждения)!***
- ***Использовать только описанные в данном руководстве жидкости охлаждения для соответствующих окружающих условий (диапазон температур) > см. главу 5.3.2.1.***
- ***Не смешивать разные жидкости охлаждения (в том числе описанные в данном руководстве).***
- ***В случае смены жидкости охлаждения необходимо слить всю жидкость и промыть систему охлаждения.***

Утилизация жидкости охлаждения должна осуществляться согласно официальным предписаниям с учетом указаний в соответствующем паспорте безопасности.

5.3.2.1 Допустимые жидкости охлаждения сварочной горелки

Жидкость охлаждения	Диапазон температур
blueCool -10	-10 °C до +40 °C (14 °F до +104 °F)
KF 23E (стандарт)	-10 °C до +40 °C (14 °F до +104 °F)
KF 37E	-20 °C до +30 °C (-4 °F до +86 °F)
blueCool -30	-30 °C до +40 °C (-22 °F до +104 °F)

5.3.2.2 Максимальная длина шланг-пакета

Все данные относятся к общей длине шланг-пакета всей сварочной системы и представляют примеры конфигураций (компоненты из портфолио EWM со стандартной длиной). Шланги прокладывать по прямой и без перегибов, с учетом макс. высоты подачи.

Насос: Pmax = 3,5 бар (0.35 MPa)

Источник тока	Шланг-пакет	Механизм подачи проволоки	miniDrive	Горелка	макс.
Компактный	✗	✗	✓ (25 м / 82 ft.)	✓ (5 м / 16 ft.)	30 м 98 ft.
	✓ (20 м / 65 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 м / 16 ft.)	
Декомпактный	✓ (25 м / 82 ft.)	✓	✗	✓ (5 м / 16 ft.)	
	✓ (15 м / 49 ft.)	✓	✓ (10 м / 32 ft.)	✓ (5 м / 16 ft.)	

Насос: Pmax = 4,5 бар (0.45 MPa)

Источник тока	Шланг-пакет	Механизм подачи проволоки	miniDrive	Горелка	макс.
Компактный	✗	✗	✓ (25 м / 82 ft.)	✓ (5 м / 16 ft.)	30 м 98 ft.
	✓ (30 м / 98 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 м / 16 ft.)	40 м 131 ft.
Декомпактный	✓ (40 м / 131 ft.)	✓	✗	✓ (5 м / 16 ft.)	45 м 147 ft.
	✓ (40 м / 131 ft.)	✓	✓ (25 м / 82 ft.)	✓ (5 м / 16 ft.)	70 м 229 ft.

5.4 Адаптация сварочной горелки

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожога и поражения электрическим током на сварочной горелке! Сварочная горелка (шейка и головка горелки) и жидкость охлаждения (исполнение с водяным охлаждением) во время сварки сильно нагреваются. Во время монтажных работ возможен контакт с горячими деталями или деталями, находящимися под напряжением.

- Пользоваться надлежащими средствами защиты!
- Отключить источник сварочного тока и устройство охлаждения горелки и дать сварочной горелке остыть!

Выключить вытяжную установку.

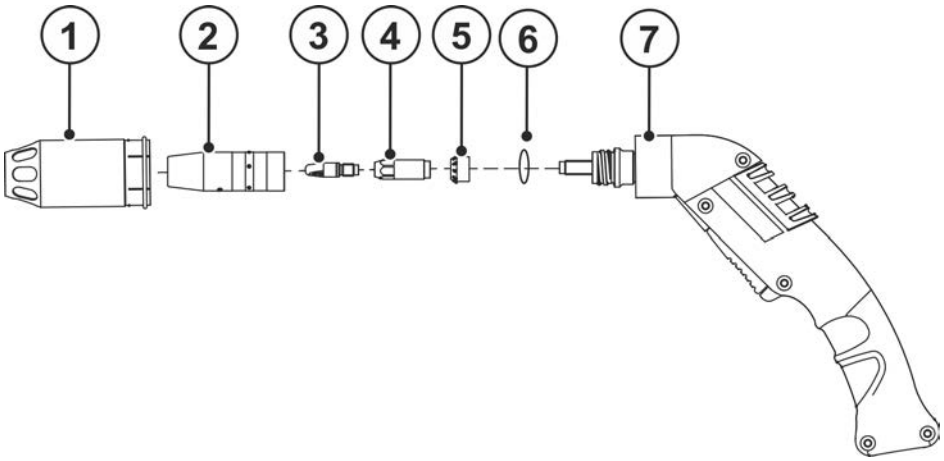


Рисунок 5-1

Поз.	Символ	Описание
1		Сопло отсоса
2		Газовое сопло
3		Токоподводящий мундштук
4		Корпус сопла
5		Распределитель газа
6		Уплотнительное кольцо
7		Щечка рукоятки

Внесение загрязнений в продукт сварки из-за изношенных уплотнительных колец!
Износ уплотнительных колец ведет к утечкам газа или проникновению кислорода воздуха – это отрицательно влияет на результат сварки.

- Проверять уплотнительные кольца при каждом переоборудовании сварочной горелки, при необходимости заменять!

5.5 Рекомендации по оснащению

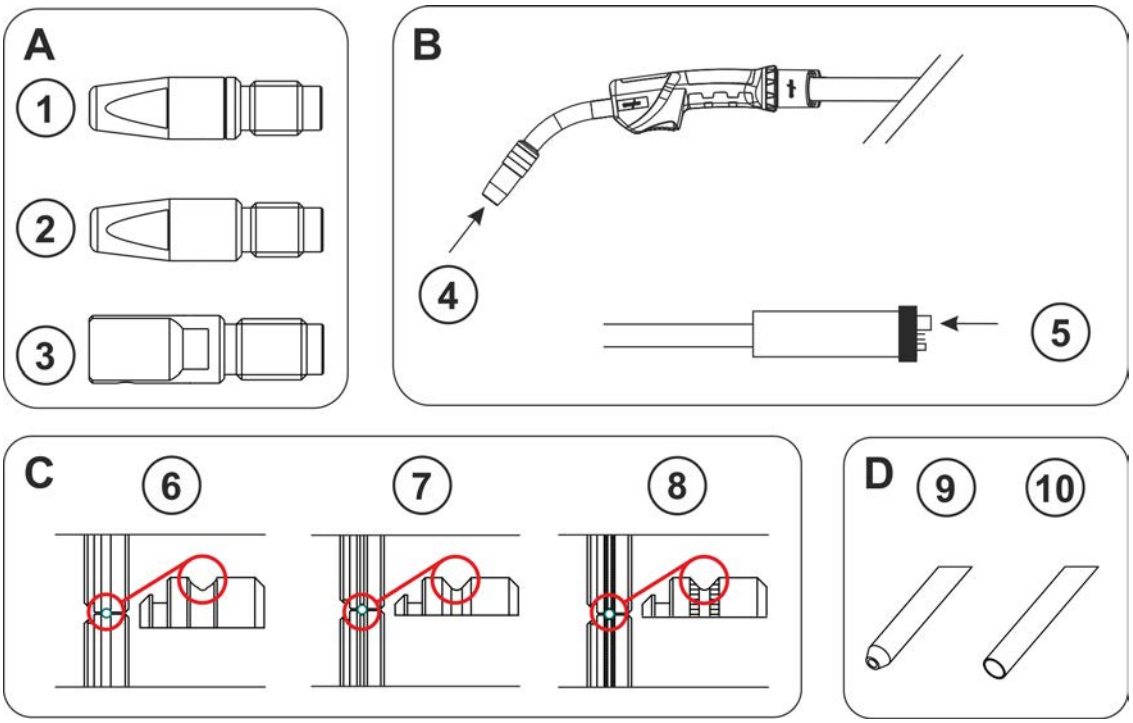


Рисунок 5-2

	Материал	Исполнение контактного наконечника (A)	Сторона установки (B)	Ролики подачи проволоки (C)	Капиллярная ⑨ /направляющая трубка ⑨(D)
Проволочные электроды	Низколегированный	1 CT CuCrZr	5	7 V-образная канавка	9
	Среднелегированный	1 CT CuCrZr	5	7 V-образная канавка	10
	Сплавы для твердой наплавки	1 CT CuCrZr	5	7 V-образная канавка	10
	Высоколегированный	1 CT CuCrZr	5	7 V-образная канавка	10
	Алюминий	2 CTAL E-Cu	4	6 U-образная канавка	10
	Алюминий (AC)	3 CT ZWK CuCrZr	4	6 U-образная канавка	10
	Медный сплав	1 CT CuCrZr	5	7 V-образная канавка	10
Порошковая сварочная проволока	Низколегированный	1 CT CuCrZr	5	8 V-образная канавка с накаткой	9
	Высоколегированный	1 CT CuCrZr	5	8 V-образная канавка с накаткой	10

	Материал	Ø проволоки	Ø проволочной проводки	Направляющая втулка для проволоки	Длина латунной спирали
Проволочные электроды	Низколегированный	0,8	1,5 x 4,0	Направляющая спираль	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	Среднелегированный	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	200 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Сплавы для твердой наплавки	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	200 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Высоколегированный	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	200 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Алюминий	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	30 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Сварка алюминия переменным током	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	100 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Медный сплав	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	200 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
Порошковая сварочная проволока	Низколегированный	0,8	1,5 x 4,0	Направляющая спираль	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	Высоколегированный	0,8	1,5 x 4,0	Направляющий канал	200 мм
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		

5.6 Адаптация центрального разъема Euro на аппарате

На заводе центральный разъем Euro оснащается капиллярной трубкой для сварочной горелки с направляющей спиралью!

5.6.1 Направляющая втулка для проволоки

- Вставить изолятор со стороны механизма подачи проволоки в направлении центрального разъема Euro и вынуть возле него.
- Вставить направляющую трубку со стороны центрального разъема Euro.
- Осторожно вставить центральный штекер сварочной горелки с еще не укороченной направляющей втулкой в центральный разъем Euro и зафиксировать его накидной гайкой от руки.
- Обрезать направляющую втулку для проволоки специальными кусачками или острым ножом, немного отступив от ролика устройства подачи проволоки, избегая сдавливания канала.
- Отвинтить центральный штекер сварочной горелки и вынуть его.
- Зачистить отсоединенный конец направляющей втулки для проволоки!

5.6.2 Направляющая спираль для проволоки

- Проверить центральный разъем на правильность положения изолятора!
- Осторожно вставить центральный штекер сварочной горелки в центральный разъем Euro и зафиксировать его накидной гайкой от руки.

5.7 Сборка направляющей втулки для проволоки

Правильная подача проволоки от катушки до расплава!

Чтобы добиться хорошего результата сварки, необходимо правильно отрегулировать механизм подачи проволоки в соответствии с диаметром и типом проволочного электрода!

- Оборудуйте механизм подачи проволоки с учетом диаметра и типа электрода!
- Выберите оснащение согласно предписаниям изготовителя механизма подачи проволоки. Оснащение для механизмов подачи проволоки EWM .
- Для подачи жестких, нелегированных проволочных электродов (из стали) в шланг-пакете сварочной горелки следует использовать направляющую спираль!
- Для подачи мягких или легированных проволочных электродов в шланг-пакете сварочной горелки следует использовать канал подачи проволоки!

Направляющая спираль вставляется со стороны подключения, а направляющий канал Kombi, наоборот, со стороны горелки.

5.7.1 Направляющая втулка для проволоки

☞ ***Соблюдать допустимый момент затяжки > см. главу 8!***

Расстояние между направляющим каналом для поволоки и приводными роликами должно быть минимальным.

Для обрезания направляющего канала использовать только острые, прочные ножи или специальные кусачки, чтобы избежать его деформации!

При замене направляющей для проволоки шланг-пакет должен быть уложен ровно.

На изображении приведен пример подключения.

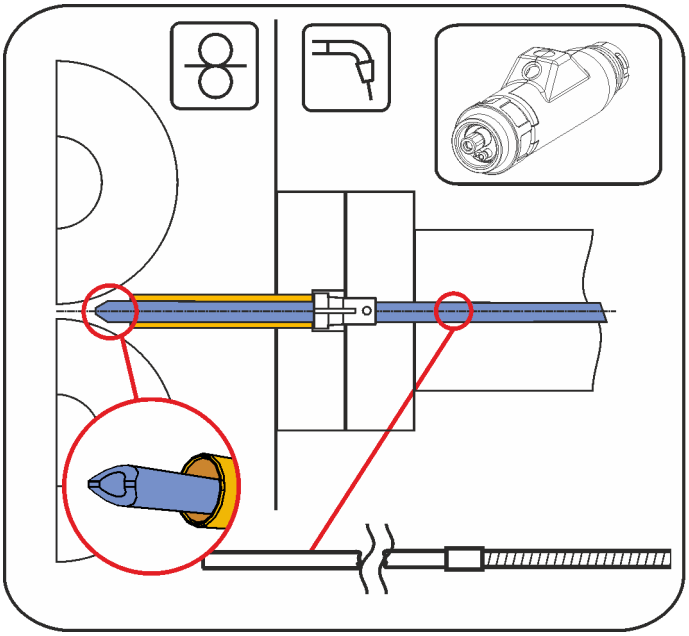


Рисунок 5-3

1.

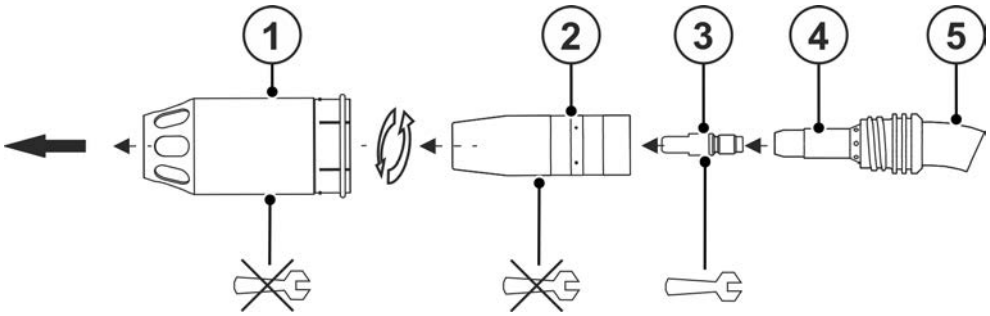


Рисунок 5-4

2.

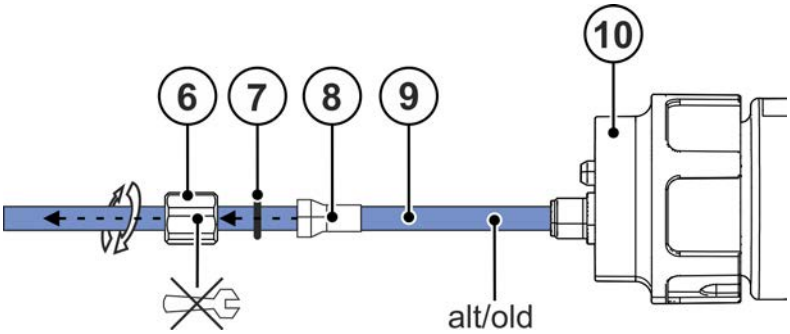


Рисунок 5-5

3.

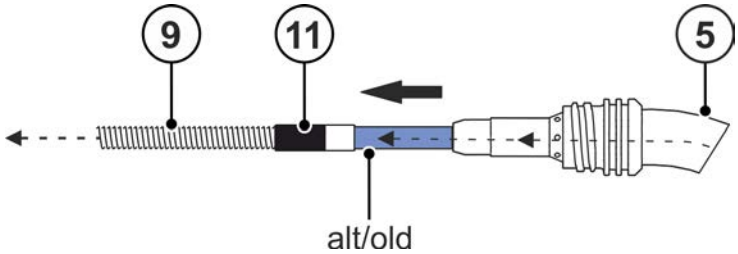


Рисунок 5-6

4.

Подготовить спираль шейки горелки ***> см. главу 5.5.***

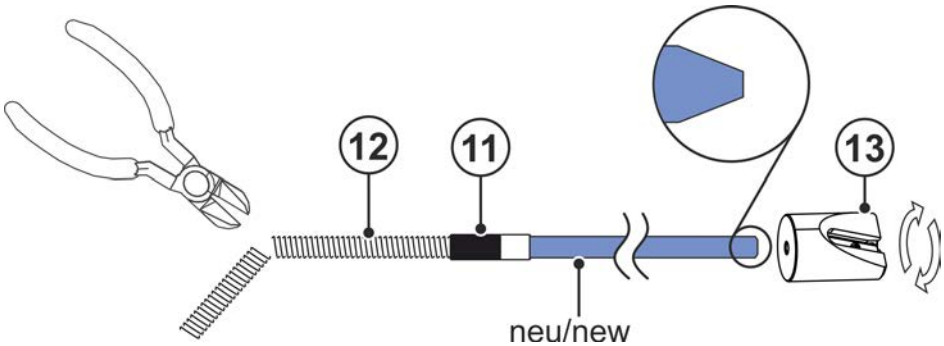


Рисунок 5-7

5.

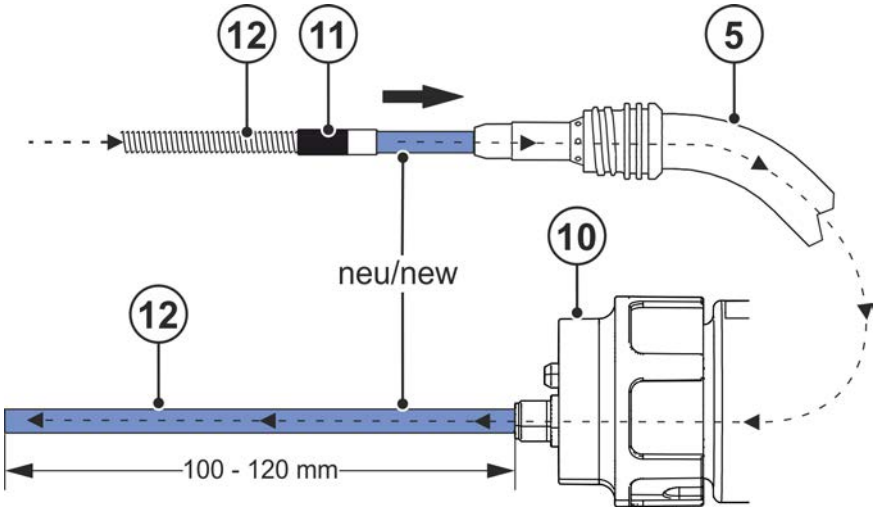


Рисунок 5-8

6.

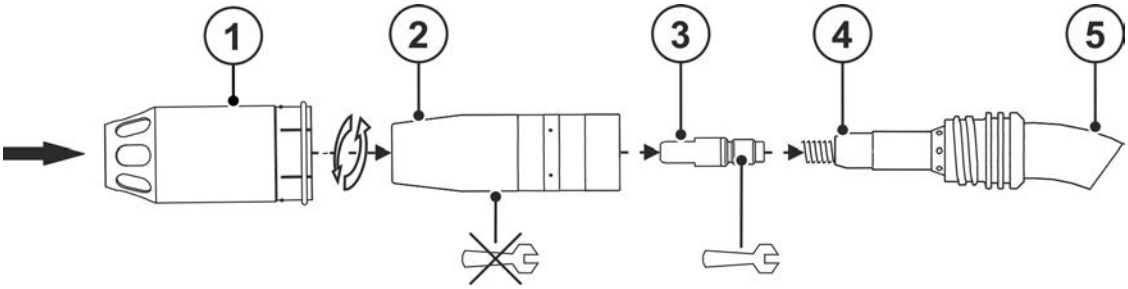


Рисунок 5-9

7.

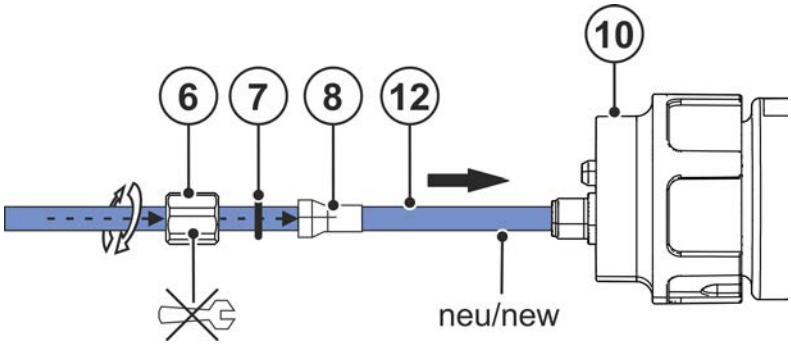


Рисунок 5-10

8.

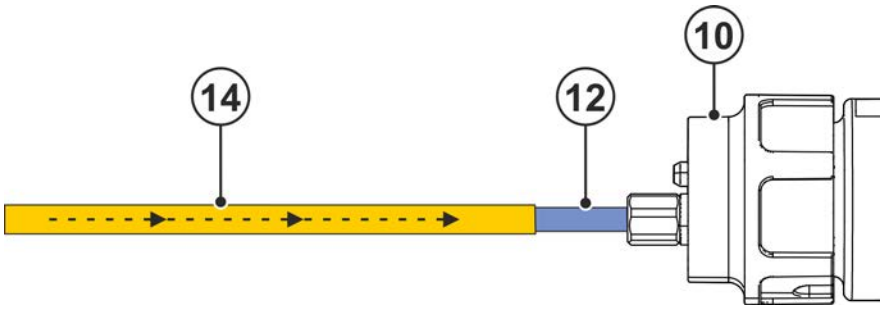


Рисунок 5-11

Поз.	Символ	Описание
1		Сопло отсоса
2		Газовое сопло
3		Токоподводящий мундштук
4		Корпус сопла
5		Оснащение 45°
6		Накидная гайка
7		Уплотнительное кольцо
8		Зажимная втулка
9		Направляющий канал
10		Подключение – центральный евро-разъем
11		Соединительная втулка
12		Новый направляющий канал
13		Наконечник направляющего канала для проволоки > *см. главу 8.4*
14		Направляющая трубка для центрального разъема Euro

5.7.2 Направляющая спираль для проволоки

☞ ***Соблюдать допустимый момент затяжки > см. главу 8!***

Заточенный конец нужно довести до корпуса сопла, чтобы гарантировать точную посадку по отношению к токоподводящему мундштуку.

При замене направляющей для проволоки шланг-пакет должен быть уложен ровно.

На изображении приведен пример подключения.

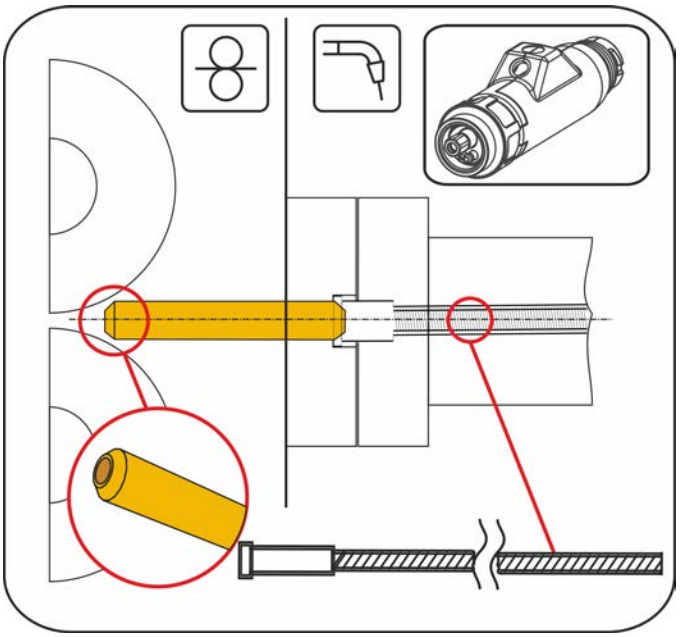


Рисунок 5-12

1.

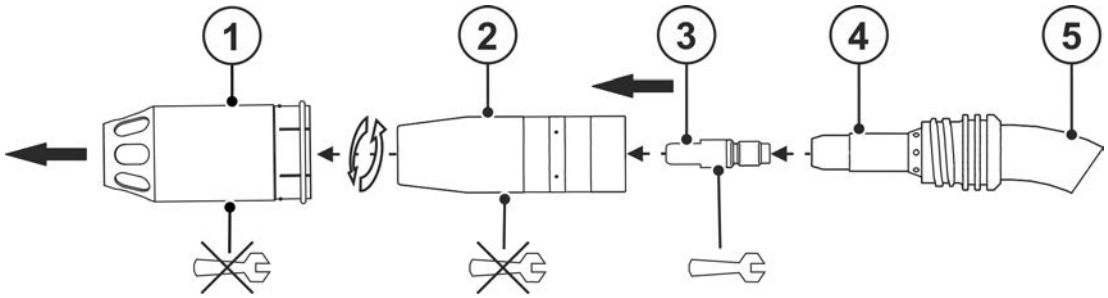


Рисунок 5-13

2.

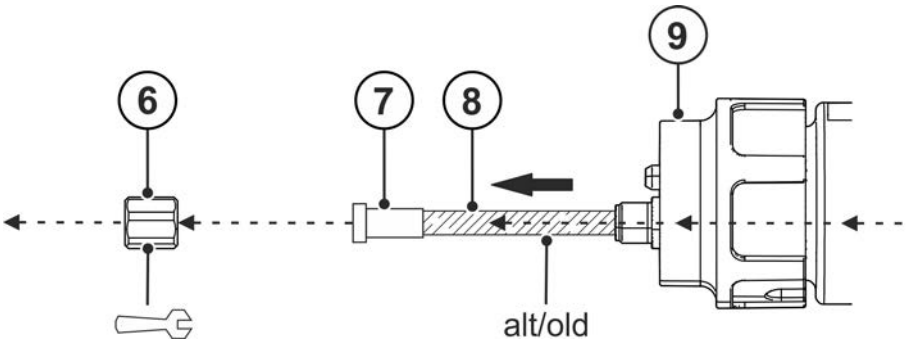


Рисунок 5-14

3.

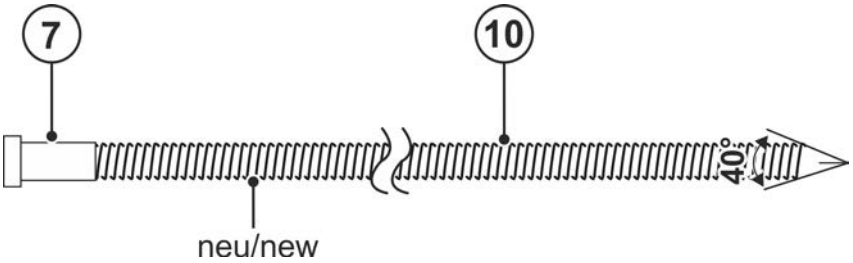


Рисунок 5-15

4.

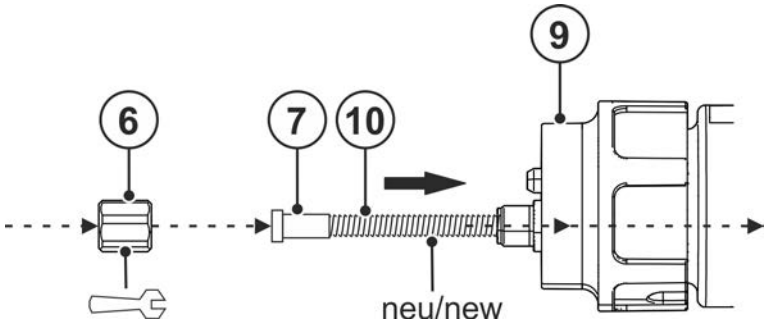


Рисунок 5-16

5.

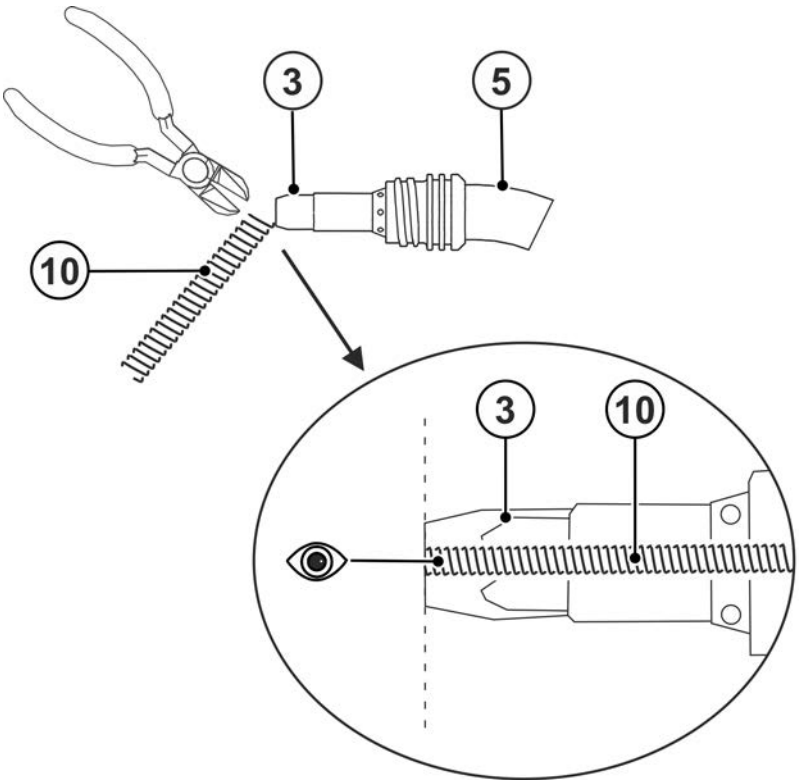


Рисунок 5-17

6.

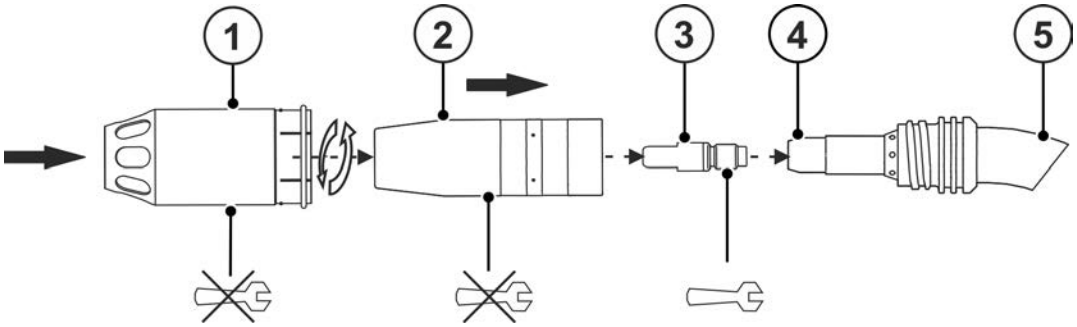


Рисунок 5-18

7.

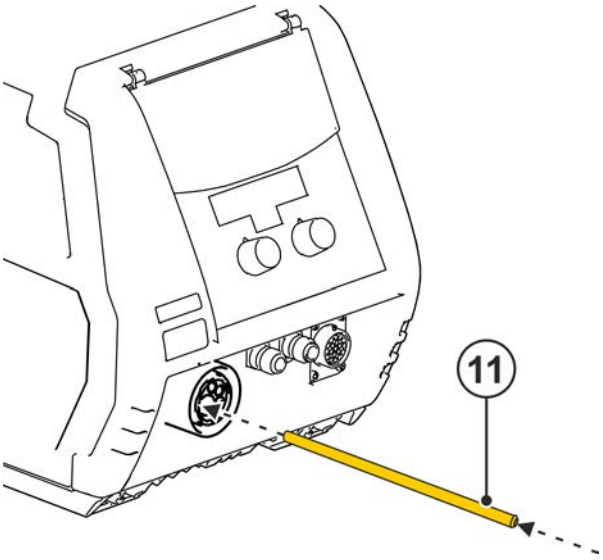


Рисунок 5-19

Поз.	Символ	Описание
1		Сопло отсоса
2		Газовое сопло
3		Токоподводящий мундштук
4		Корпус сопла
5		Оснащение 45°
6		Накидная гайка, центральный разъем Euro
7		Центровочная гильза
8		Старая направляющая спираль для проволоки
9		Подключение – центральный евро-разъем
10		Новая направляющая спираль для проволоки
11		Капиллярная трубка

5.8 Регулировка объемного потока сварочного дыма

- Перед измерением объемного потока необходимо измерить объем защитного газа.
- Количество защитного газа измеряется на газовом сопле сварочной горелки и регулируется непосредственно на редукторе давления или, если имеется, на регуляторе газа механизма подачи проволоки или источника тока.

На объемный поток сварочного дыма влияет положение задвижки для байпаса.

На изображении приведен пример подключения.

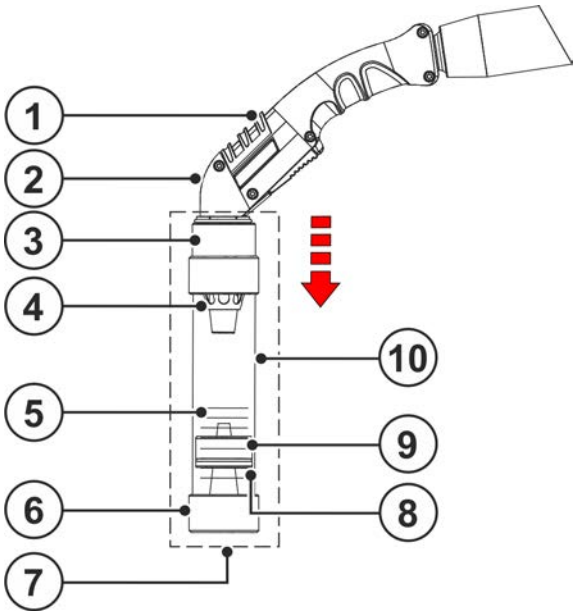


Рисунок 5-20

Поз.	Символ	Описание
1		**Задвижка для байпаса, мощность вытяжки**
2		**Горелка с вытяжкой сварочного дыма**
3		**Крепление сопла с мембранным вводом**
4		**Сопло отсоса**
5		**Шкала** Объемный поток сварочного дыма (значения > *см. главу 8*)
6		**Концевая крышка**
7		**BG AFM – узел расходомера воздуха** > *см. главу 8.4*
8		**Уплотнительное кольцо** Поплавок
9		**Поплавок**
10		**Измерительная трубка**

5.8.1 Подготовка к измерению

- Подключить сварочную горелку на сварочном аппарате или механизме подачи проволоки.
- С помощью адаптера > *см. главу 8.4* присоединить к горелке вытяжной шланг для сварочного дыма.
- Присоединить вытяжной шланг для сварочного дыма к вытяжной установке

5.8.2 Измерение объемного потока сварочного дыма

- Значения настройки объемного потока сварочного дыма > *см. главу 8*.
- Расчет объемного потока сварочного дыма в зависимости от расположения по высоте > *см. главу 11.1*.
- Горелку с вытяжкой сварочного дыма, с монтированным соплом отсоса, вставить вертикально сверху до упора в крепление расходомера воздуха. Отверстия сопла отсоса сварочного дыма не должны быть засорены и загрязнены.

Снятие всасывающего сопла во время режима сварки ведет к ухудшению отсоса сварочного дыма. Из-за этого горелка не будет отвечать стандарту и соответствовать указанным рабочим характеристикам.

- Следить за направлением размещения поплавка. Уплотнительное кольцо поплавка должно находиться внизу.
- Сопло отсоса сварочного дыма горелки должно располагаться точно в расходомере воздуха.
- Полностью закрыть задвижку для байпаса на горелке с вытяжкой сварочного дыма.
- Включить вытяжное и фильтрующее устройство.
- Объемный поток сварочного дыма необходимо считывать в центре уплотнительного кольца поплавка, по шкале измерительной трубки расходомера воздуха.
- На регуляторе вытяжной установки настроить объемный поток до совпадения предписанного Q_{vn} и считанного значений.

6 Техническое обслуживание, уход и утилизация

6.1 Общее

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность травмирования в результате поражения электрическим током после выключения!
Работы на открытом аппарате могут привести к травмам с летальным исходом!
Во время работы конденсаторы, находящиеся в аппарате, заряжаются электрическим напряжением. Это напряжение присутствует еще до 4 минут после извлечения сетевой вилки из розетки.

1. Выключите аппарат.
2. Извлеките сетевую вилку из розетки.
3. Подождите минимум 4 минуты, пока не разрядятся конденсаторы!

⚠ ВНИМАНИЕ

Ненадлежащее техническое обслуживание, проверка и ремонт.
Техническое обслуживание, проверка и ремонт продукта должны выполняться только квалифицированным и компетентным персоналом. Компетентный специалист — это специалист, который, опираясь на свое образование, знания и опыт, в состоянии распознать возможные опасности и их последствия при проверке источников сварочного тока, а также принять требуемые меры безопасности.

- Соблюдать предписания по техническому обслуживанию > *см. главу 6.2*.
- Если оборудование не пройдет одну из перечисленных ниже проверок, то эксплуатация аппарата запрещается до тех пор, пока неисправность не будет устранена и не будет произведена повторная проверка.

Ремонт и техническое обслуживание должны осуществляться только квалифицированным и авторизованным персоналом, в противном случае гарантийные обязательства аннулируются. По всем вопросам технического обслуживания следует обращаться в специализированное торговое предприятие, в котором был приобретен аппарат. Возврат аппарата в оговоренных случаях может производиться только через это предприятие. Для замены используйте только фирменные запасные детали. При заказе запасных деталей необходимо указывать тип аппарата, серийный номер и номер изделия, типовое обозначение и номер запасной детали.

Данный аппарат практически не нуждается в техническом обслуживании при соблюдении указанных условий окружающей среды и обеспечении нормальных условий эксплуатации. Необходимость в уходе минимальная.

При эксплуатации загрязненного аппарата сокращаются срок службы и продолжительность включения. Основными критериями для определения интервалов очистки являются условия окружающей среды и связанное с ними загрязнение аппарата (однако очистку следует выполнять не реже двух раз в год).

6.2 Работы по техническому обслуживанию, интервалы

6.2.1 Ежедневные работы по техобслуживанию

На изображении приведен пример подключения.

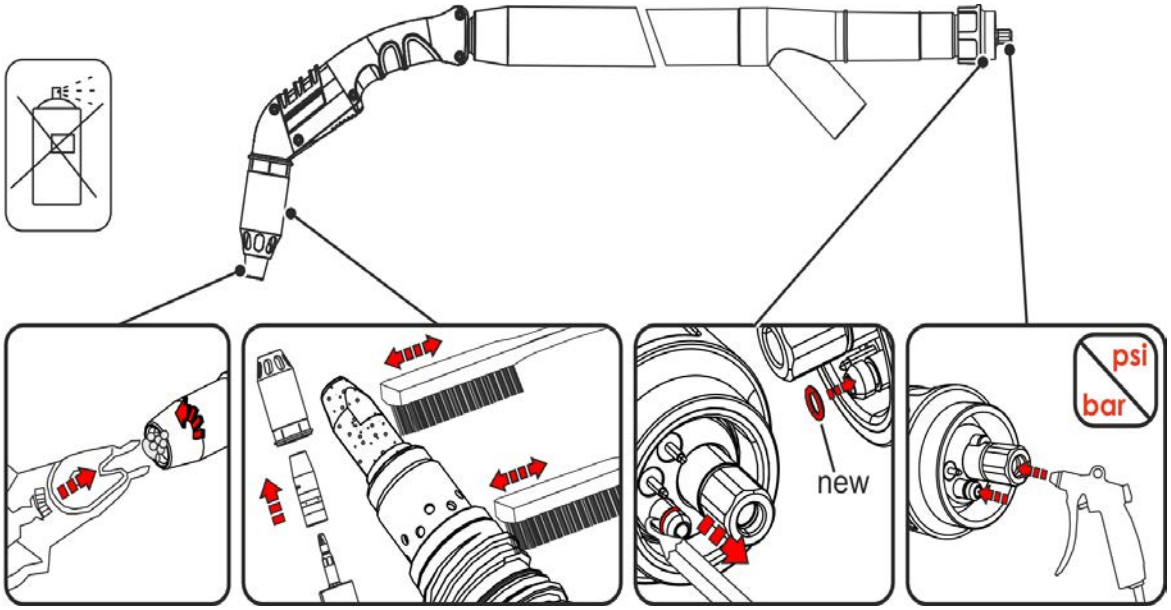


Рисунок 6-1

☞ ***Спрей для защиты от брызг от сварки запрещается применять на газовом сопле горелки с вытяжкой сварочного дыма и на других деталях. Аэрозоли засоряют фильтры вытяжной установки.***

- Продуть направляющую для проволоки со стороны центрального разъема Euro сжатым воздухом, не содержащим масла и конденсата, или защитным газом.
- Проверить герметичность элементов подключения линии охлаждающей жидкости.
- Проверить безупречность работы устройства охлаждения сварочной горелки и, при необходимости, систему охлаждения источника тока.
- Проверить уровень охлаждающей жидкости.
- Уплотнительные кольца на шейке горелки центрального разъема Euro проверить на предмет повреждений и наличия. Дефектное уплотнительное кольцо заменить.
- Проверить горелку, пакет шлангов и токовые разъемы на наличие внешних повреждений, при необходимости заменить или же выполнить ремонт с привлечением специалистов!
- Проверка и чистка сварочной горелки. Образование отложений в сварочной горелке может привести к короткому замыканию, существенному ухудшению результатов сварки и, как следствие, к повреждению горелки!
- Проверить быстроизнашивающиеся детали горелки.

6.2.2 Ежемесячные работы по техобслуживанию

- Проверить наличие шлама в емкости для охлаждающей жидкости или осадка в охлаждающей жидкости.
  При необходимости очистить емкость и заменить охлаждающую жидкость.
- В случае загрязнения охлаждающей жидкости сварочную горелку несколько раз промыть чистым охлаждающим средством в прямом и обратном направлении.
- Все разъемы и быстроизнашивающиеся детали вручную проверить на прочность посадки, при необходимости подтянуть.
- Проверка и чистка сварочной горелки. Образование отложений внутри горелки может привести к короткому замыканию, существенному ухудшению результатов сварки и, как следствие, к повреждению горелки!
- Проверить проволочную проводку.
- Проверить правильность посадки винтовых и вставных соединений, а также быстроизнашивающихся деталей, при необходимости подтянуть.

6.3 Работы по техническому обслуживанию

☞ ***Электрический ток!***
Ремонт токопроводящих устройств должен осуществляться только авторизованным персоналом!

- ***Не снимать горелку с пакета шлангов!***
- ***Ни в коем случае не зажимать корпус горелки в тисках или подобном устройстве, иначе горелка может быть непоправимо сломана!***
- ***Если горелка или пакет шлангов получили повреждения, которые нельзя устранить в рамках ремонтных работ, всю горелку в комплекте необходимо отправить для ремонта на фирму-изготовитель.***

6.4 Утилизация изделия

Правильная утилизация!
Аппарат изготовлен из ценных материалов, которые можно превратить в сырье путем вторичной переработки; он также содержит электронные узлы, подлежащие ликвидации.

- **Не выбрасывайте оборудование вместе с бытовыми отходами!**
- **Соблюдайте официальные предписания по утилизации!**

- В соответствии с нормами ЕС (директива 2012/19/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования) отработанные электрические и электронные приборы запрещено выбрасывать вместе с несортированными твердыми бытовыми отходами. Их следует собирать отдельно от прочих отходов. Символ мусорного бака на колесах указывает на необходимость раздельного сбора.
  Данный прибор должен передаваться для утилизации или для вторичной переработки в специальные пункты раздельного сбора отходов.
- В Германии согласно закону (закон о сбыте, возврате и экологически безвредной утилизации электрических и электронных приборов (ElektroG)) отработанный прибор следует выбрасывать отдельно от несортированных твердых бытовых отходов. Общественно-правовые организации по утилизации отходов (коммуны) оборудуют для этого пункты сбора, которые бесплатно принимают отработанные приборы из частных домовладений.
- Информацию о возврате или сборе отработанных приборов предоставляют компетентные органы городского или коммунального управления.
- Кроме того, на территории Европы возможен возврат аппаратов партнерам фирмы EWM по сбыту.

7 Устранение неполадок

Все изделия проходят жесткий производственный и выходной контроль. Если, несмотря на это, в работе изделия возникают какие-либо неисправности, проверьте его в соответствии с представленным ниже списком. Если проверка не приведет к восстановлению работоспособности изделия, необходимо сообщить об этом уполномоченному дилеру.

7.1 Контрольный список по устранению неисправностей

Основным условием безупречной работы является применение оборудования аппарата, подходящего к используемому материалу и газу!

Экспликация	Символ	Описание
	⚡	Ошибка / Причина
	🛠	Устранение неисправностей

Перегрев сварочной горелки

⚡ Недостаточный расход жидкости охлаждения
- 🛠 Проверить расход жидкости охлаждения
- 🛠 Проверить уровень жидкости охлаждения и при необходимости долить
- 🛠 Устранить места излома в системе линий (пакеты шлангов)
- 🛠 Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения > *см. главу 7.2*

⚡ Ослабленные соединения для подачи сварочного тока
- 🛠 Затянуть соединения, ведущие к источнику тока, со стороны горелки и/или к заготовке
- 🛠 Надежно привинтить адаптер контактного наконечника и газовое сопло

⚡ Перегрузка
- 🛠 Проверить и откорректировать настройку сварочного тока
- 🛠 Использовать более мощную сварочную горелку

Нарушение работы элементов управления сварочной горелкой

⚡ Проблемы с соединением
- 🛠 Подсоединить кабели управления или проверить правильность прокладки.

⚡ **Большое количество сварочного дыма**
- 🛠 С помощью расходомера воздуха проверить и скорректировать объемный поток сварочного дыма
- 🛠 Очистить горелку.
- 🛠 При необходимости закрыть задвижку для байпаса на горелке.

Проблемы, связанные с подачей проволоки

- Неподходящее или изношенное оборудование сварочной горелки
  - Настроить токоподводящий мундштук согласно диаметру и материалу проволоки, при необходимости заменить
  - Адаптировать проволочную проводку под используемый материал, продуть и при необходимости заменить
- Пакеты шлангов с перегибом
  - Комплект шлангов горелки необходимо выпрямить
- Несовместимые настройки параметров
  - Проверить настройки, при необходимости исправить
- Контактное сопло засорилось
  - Очистить и при необходимости заменить.
- Настройка тормоза катушки
  - Проверить настройки, при необходимости исправить
- Настройка прижимных узлов
  - Проверить настройки, при необходимости исправить
- Изношенные катушки для проволоки
  - Проверить и при необходимости заменить
- На мотор механизма подачи проволоки не подается питание (в связи с перегрузкой сработал установочный автомат)
  - Сработавший предохранитель (с обратной стороны источника тока) следует вернуть в исходное положение путем нажатия кнопки
- Загрязнение или износ направляющего сердечника или спирали для проволоки
  - Очистить сердечник или спираль, заменить перегнутые или изношенные сердечники

Неспокойная дуга

- Неподходящее или изношенное оборудование сварочной горелки
  - Настроить токоподводящий мундштук согласно диаметру и материалу проволоки, при необходимости заменить
  - Адаптировать проволочную проводку под используемый материал, продуть и при необходимости заменить
- Несовместимые настройки параметров
  - Проверить настройки, при необходимости исправить

Порообразование

- Неполноценная газовая среда или вообще ее отсутствие
  - Проверить настройку расхода защитного газа и при необходимости заменить баллон защитного газа
  - Закрыть место сварки защитными стенками (сквозняк влияет на результаты сварки)
  - Использовать газовую линзу при обработке алюминия и высоколегированной стали
  - С помощью расходомера воздуха проверить и скорректировать объемный поток сварочного дыма
  - В зависимости от технологии применения уменьшить объемный поток сварочного дыма с помощью задвижки для байпаса.
- Неподходящее или изношенное оборудование сварочной горелки
  - Проверить размер газового сопла и при необходимости заменить
  - Проверить уплотнительное кольцо на центральном разъеме Euro, при необходимости заменить.
- Конденсат в газовом шланге
  - Продуть пакет шлангов газом или заменить

7.2 Удаление воздуха из контура жидкости охлаждения

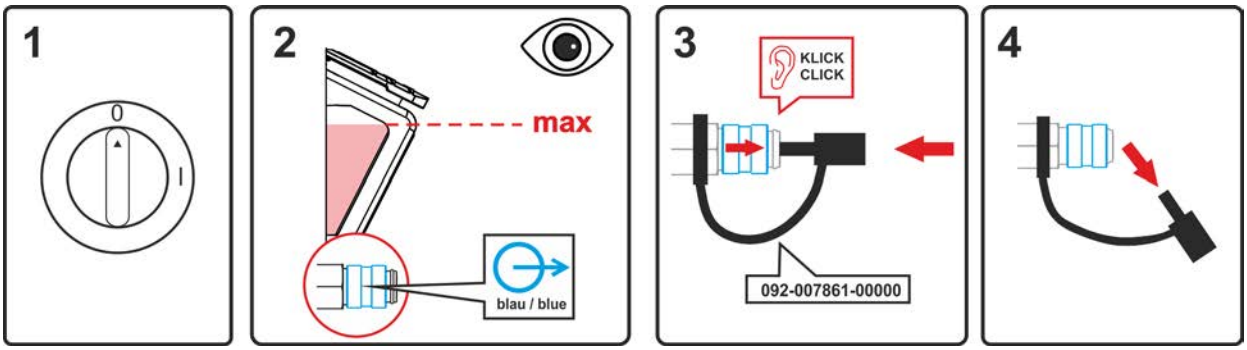


Рисунок 7-1

- Выключить аппарат и заполнить бак для жидкости охлаждения до максимального уровня.
- С помощью подходящего приспособления разблокировать быстродействующую соединительную муфту (присоединение открыто).

Для удаления воздуха из системы охлаждения следует всегда использовать синий штуцер, максимально углубленный в систему подачи жидкости охлаждения (поблизости от бака)!

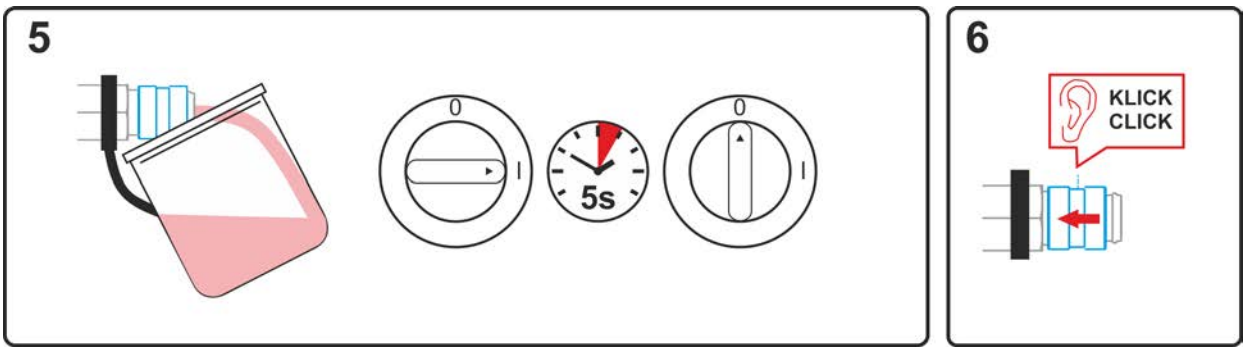


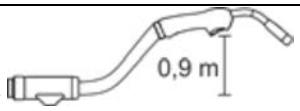
Рисунок 7-2

- Разместить у быстродействующей соединительной муфты подходящую емкость для сбора жидкости охлаждения и включить аппарат прибл. на 5 секунд.
- Заблокировать быстродействующую соединительную муфту, сдвинув назад замочное кольцо.

8 Технические характеристики

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

8.1 MT301-, MT451W F2

	MT301 W F2	MT451 W F2
Полярность сварочной горелки	как правило, положительная	
Способ подачи	вручную	
Вид напряжения	Постоянное напряжение DC	
Защитный газ	Защитные газы в соответствии с ISO 14175	
Продолжительность включения ED при 40° C [1]	100 %	
Максимальный сварочный ток CO^2	330 A	500 A
Максимальный сварочный ток M21	290 A	450 A
Максимальный сварочный ток импульсная сварка в среде защитных газов M21	250 A	350 A
Напряжение включения Кнопка	15 В	
Ток включения Кнопка	10 mA	
Холодопроизводительность	мин. 800 Вт	
макс. Температура подачи	40 °C	
Давление жидкости охлаждения на входе в горелку	3 - 6 бар (мин. - макс.)	
Объемный расход Соединитель Q_{vc} [2]	66 м³/ч 17435 галлон/ч	88 м³/ч 23247 галлон/ч
Объемный расход Сопло Q_{vn} [2]	50 м³/ч 13208 галлон/ч	61 м³/ч 16114 галлон/ч
Пониженное давление Соединитель Δ_{pc} [2] [3]	14127 Па	7840 Па
Расход (мин.)	1,2 л/мин 0,32 gal./min	1,4 л/мин 0,37 gal./min
Типы проволоки	стандартная круглая проволока	
Диаметр проволоки	0,8 - 1,2 MM 0,03 - 0,047 дюйм	0,8 - 1,6 MM 0,03 - 0,063 дюйм
Температура окружающей среды	-10 °C до + 40 °C	
Номинальное напряжение	113 В (Пиковое значение)	
Класс защиты соединений машины (EN 60529)	IP3X	
Расход газа	10 - 25 л/мин / 2,64 - 6,6 gal./min	
Длина шланг-пакета	3-, 4-, 5 M / 118-, 157-, 197 дюйм	
Моментзатяжки Адаптер контактного наконечника	макс. 15 Нм	макс. 20 Нм
Моментзатяжки Контактный наконечник	макс. 10 Нм	макс. 15 Нм
Соединение	центральный Евро-разъем	
Рабочий вес 	1,25 кг 2,76 фунт	1,42 кг 3,13 фунт
Применяемые стандарты	см. Декларацию соответствия (документация на аппарат)	
Знаки безопасности	CE	

[1] Рабочий цикл: 10 мин. (60 % ПВ ≙ 6 мин сварка, 4 мин пауза).

[2] > *см. главу 8.3*.

[3] Исходная высота для нормального нуля (НН) > *см. главу 11.1*

8.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W с набором по переоборудованию ON SRA-Kit PM / MT

MT / PM	301 W	451 W	551 W
Полярность сварочной горелки	как правило, положительная		
Способ подачи	вручную		
Вид напряжения	Постоянное напряжение DC		
Защитный газ	Защитные газы в соответствии с ISO 14175		
Продолжительность включения ED при 40° C [1]	100 %		
Максимальный сварочный ток CO^2	330 A	500 A	650 A
Максимальный сварочный ток M21	290 A	450 A	550 A
Максимальный сварочный ток импульсная сварка в среде защитных газов M21	250 A	350 A	500 A
Напряжение включения Кнопка	15 В		
Ток включения Кнопка	10 mA		
Холодопроизводительность	мин. 800 Вт		
макс. Температура подачи	40 °C		
Давление жидкости охлаждения на входе в горелку	3 -6 бар (мин. - макс.)		
Объемный расход Соединитель Q_{vc} [2]	51 м³/ч 13473 галлон/ч	49 м³/ч 12944 галлон/ч	50 м³/ч 13208 галлон/ч
Объемный расход Сопло Q_{vn} [2]	43 м³/ч 11359 галлон/ч	42 м³/ч 11095 галлон/ч	43 м³/ч 11359 галлон/ч
Пониженное давление Соединитель Δ_{pc} [2] [3]	8802 Па	7966 Па	9013 Па
Расход (мин.)	1,2 л/мин 0,32 gal./min	1,4 л/мин 0,37 gal./min	
Типы проволоки	стандартная круглая проволока		
Диаметр проволоки	0,8 - 1,2 MM 0,03 - 0,047 дюйм	0,8 - 1,6 MM 0,03 - 0,063 дюйм	0,8 - 2,0 MM 0,03 - 0,079 дюйм
Температура окружающей среды	-10 °C до+ 40 °C		
Номинальное напряжение	113 В (Пиковое значение)		
Класс защиты соединений машины (EN 60529)	IP3X		
Расход газа	10 до 25 л/мин / 2,64 до 6,6 gal./min		
Длина шланг-пакета	3-, 4-, 5 M / 118-, 157-, 197 дюйм		
Моментзатяжки Адаптер контактного наконечника	макс. 15 Нм	макс. 20 Нм	
Моментзатяжки Контактный наконечник	макс. 10 Нм	макс. 15 Нм	
Соединение	центральный Евро-разъем		
Рабочий вес	1,03 кг 2,27 фунт	1,09 кг 2,4 фунт	1,1 кг 2,42 фунт
Применяемые стандарты	см. Декларацию соответствия (документация на аппарат)		
Знаки безопасности	CE		

[1] Рабочий цикл: 10 мин. (60 % ПВ ≙ 6 мин сварка, 4 мин пауза).

[2] > *см. главу 8.3*.

[3] Исходная высота для нормального нуля (НН) > *см. главу 11.1*

8.3 Определения

На изображении приведен пример подключения.

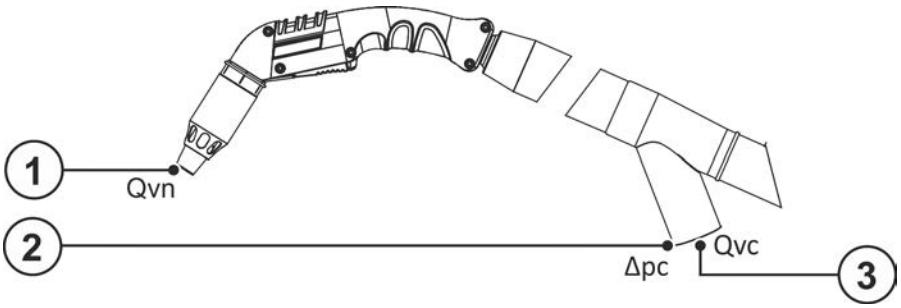


Рисунок 8-1

Поз.	Символ	Описание
1	Q_{vn}	Объемный поток через сопло
2	Δ_{pc}	Разрежение на соединителе
3	Q_{vc}	Объемный поток через соединитель

8.4 Общие принадлежности

Дополнительные компоненты, работа которых зависит от мощности аппарата, например, сварочные горелки, кабели массы, электрододержатели или промежуточные пакеты шлангов, можно приобрести у региональных дилеров.

Тип	Обозначение	Номер изделия
BG AFM	Узел расходомера воздуха	092-004851-00000

8.5 Запасные части к расходомеру воздуха

Тип	Обозначение	Номер изделия
MBDT D68X10,1	Мембранный ввод	059-003992-00000

8.5.1 Опция

Тип	Обозначение	Номер изделия
ON SRA-Kit PM / MT 221G / 301W	Комплект горелки с вытяжкой сварочного дыма для PM 221 G / MT221G и PM 301 W / MT301W	092-007945-00000
ON SRA-Kit PM / MT 451W	Комплект горелки с вытяжкой сварочного дыма для PM 451 W / MT451W	092-007946-00000
ON SRA-Kit PM / MT 551W	Комплект горелки с вытяжкой сварочного дыма для PM 551 W / MT551W	092-007947-00000
ON AA NW44	Адаптер для горелки с вытяжкой сварочного дыма F2 для соединения с вытяжным шлангом Ø 44 мм	094-026782-00000
ON AA NW51	Адаптер для горелки с вытяжкой сварочного дыма F2 для соединения с вытяжным шлангом Ø 51 мм	094-026788-00000

9 Быстроизнашивающиеся детали

☞ ***Гарантия производителя аннулируется при повреждении аппарата в результате использования компонентов сторонних производителей!***

- ***Используйте только компоненты системы и опции (источники тока, сварочные горелки, электрододержатели, дистанционные регуляторы, запасные и быстроизнашивающиеся детали и т. д.) только из нашей программы поставки!***
- ***Подсоединяйте дополнительные компоненты к соответствующему гнезду подключения и закрепляйте их только после выключения сварочного аппарата.***

9.1 MT301W F2

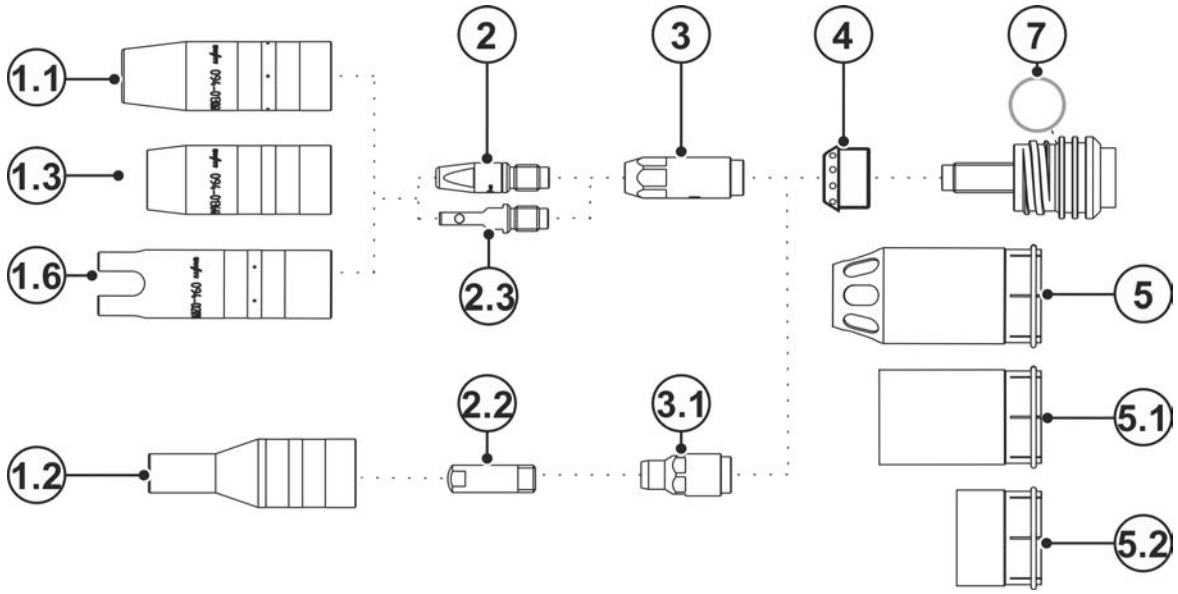


Рисунок 9-1

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Газовое сопло
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Газовое сопло
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Газовое сопло
1.2 *	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Газовое сопло, бутылочной формы
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Газовое сопло, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Газовое сопло для точечной сварки
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Контактный наконечник
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Контактный наконечник
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Контактный наконечник
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Контактный наконечник
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Контактный наконечник
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Контактный наконечник
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Контактный наконечник
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Держатель контактного наконечника
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Держатель контактного наконечника

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Газовый диффузор
5	094-026560-00003	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 82 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, коническое
5.1	094-026559-00001	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 64 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, цилиндрическое
5.2	094-026511-00000	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 33 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, цилиндрическое
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	Уплотнительное кольцо для держателя газового сопла
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Ключ для горелки
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Уплотнительное кольцо для центрального разъема
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Уплотнительное кольцо Picker

* Возможно только во сочетании с цилиндрическими соплами отсоса сварочного дыма 5.1 и 5.2.

9.2 MT451W F2

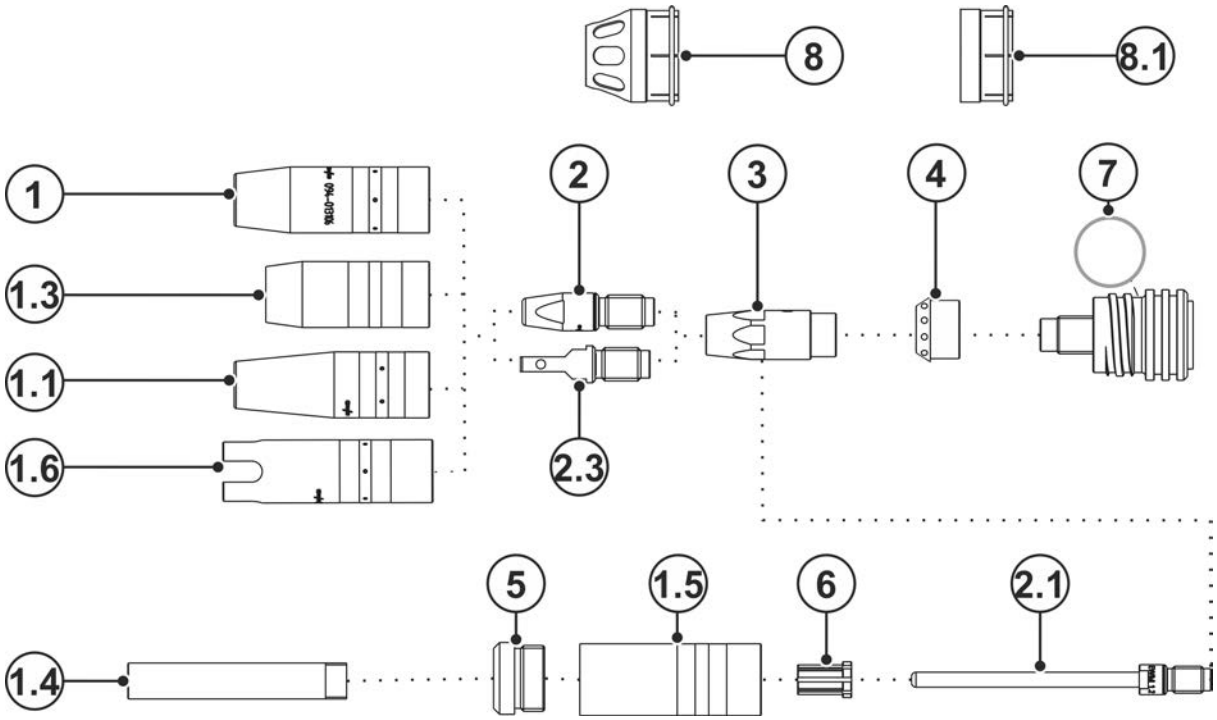


Рисунок 9-2

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Газовое сопло
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Газовое сопло
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Газовое сопло
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Газовое сопло, короткое
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Газовое сопло, короткое
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Газовое сопло, сильно коническое, для сварки в узкую разделку
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Газовое сопло, Innershield

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Газовое сопло, для сварки в узкую разделку
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Газовое сопло, для сварки в узкую разделку
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Корпус газового сопла
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Газовое сопло для точечной сварки
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Контактный наконечник
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Контактный наконечник
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Контактный наконечник, с принудительным контактом
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Контактный наконечник, с принудительным контактом
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Контактный наконечник, с принудительным контактом
3	094-013109-00003	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Держатель контактного наконечника
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Держатель контактного наконечника
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Газовый диффузор
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Изолирующая часть
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Центровочная гильза
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	Уплотнительное кольцо для держателя газового сопла
8	094-026557-00003	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 41 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, коническое
8.1	094-026556-00001	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 23 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, цилиндрическое
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Ключ для горелки
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Уплотнительное кольцо для центрального разъема
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Уплотнительное кольцо Picker

9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G)

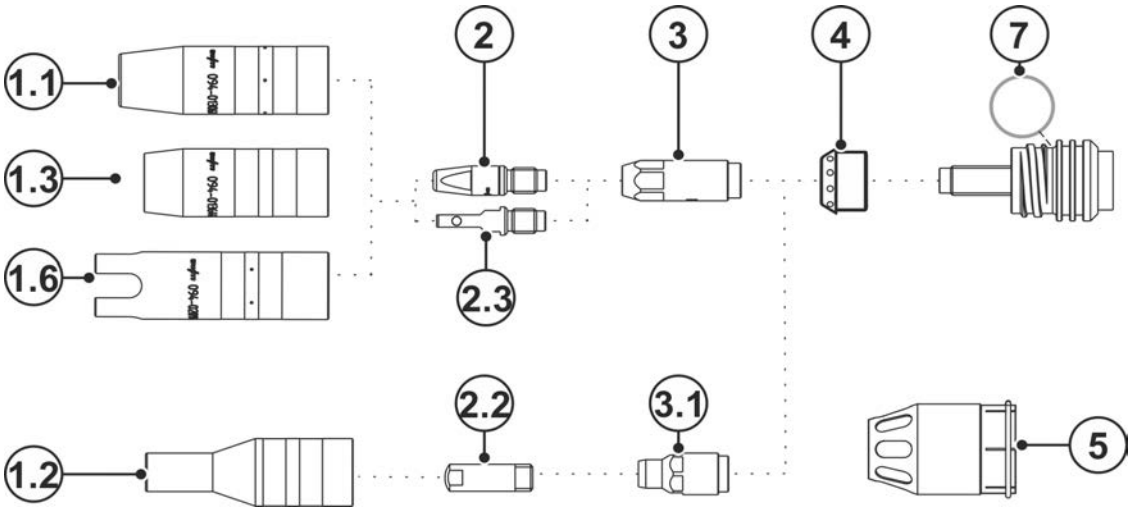


Рисунок 9-3

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Газовое сопло
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Газовое сопло
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Газовое сопло
1,2*	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Газовое сопло, бутылочной формы
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Газовое сопло, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Газовое сопло для точечной сварки
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Контактный наконечник
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Контактный наконечник
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Контактный наконечник
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Контактный наконечник
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Контактный наконечник
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Контактный наконечник

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Контактный наконечник
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Контактный наконечник
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Контактный наконечник
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Контактный наконечник
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Держатель контактного наконечника
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Держатель контактного наконечника
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Газовый диффузор
5	094-025863-00003	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 60 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, коническое
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	Уплотнительное кольцо для держателя газового сопла
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Ключ для горелки
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Уплотнительное кольцо для центрального разъема

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Уплотнительное кольцо Picker

* Возможно только во сочетании с цилиндрическими соплами отсоса сварочного дыма 5.1 и 5.2.

9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W)

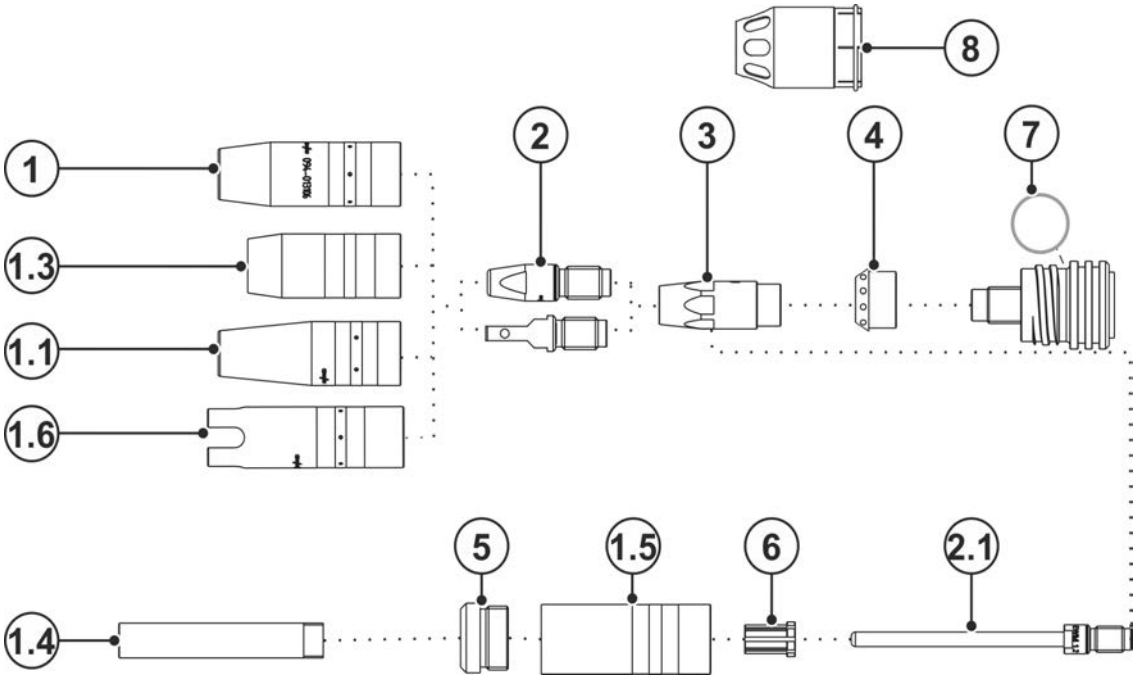


Рисунок 9-4

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Газовое сопло
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Газовое сопло
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Газовое сопло
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Газовое сопло, короткое
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Газовое сопло, короткое
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Газовое сопло, сильно коническое, для сварки в узкую разделку
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Газовое сопло, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Газовое сопло, для сварки в узкую разделку
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Газовое сопло, для сварки в узкую разделку
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Корпус газового сопла
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Газовое сопло для точечной сварки
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Контактный наконечник
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Контактный наконечник

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Контактный наконечник
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Контактный наконечник, с принудительным контактом
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Контактный наконечник, с принудительным контактом
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Контактный наконечник, с принудительным контактом
3	094-013109-00003	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Держатель контактного наконечника
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Держатель контактного наконечника
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Держатель контактного наконечника
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Газовый диффузор
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Изолирующая часть
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Центровочная гильза
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	Уплотнительное кольцо для держателя газового сопла
8	094-026615-00002	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 60 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, коническое
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Ключ для горелки
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Уплотнительное кольцо для центрального разъема
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Уплотнительное кольцо Picker

9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W)

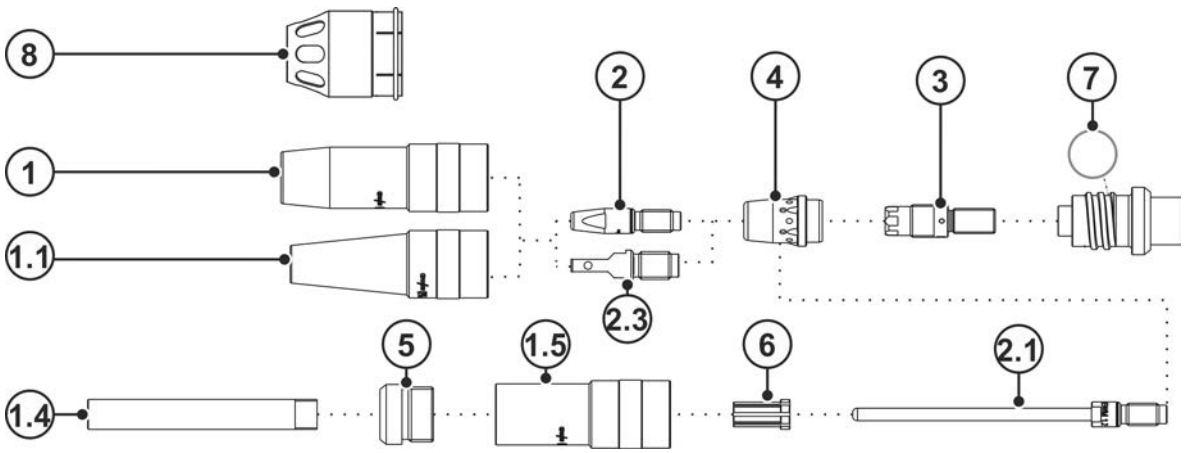


Рисунок 9-5

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Газовое сопло
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Газовое сопло
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Газовое сопло

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Газовое сопло
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Газовое сопло
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Газовое сопло
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Газовое сопло, сильно коническое, для сварки в узкую разделку
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Газовое сопло, сильно коническое, для сварки в узкую разделку
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Газовое сопло, для сварки в узкую разделку
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Газовое сопло, для сварки в узкую разделку
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Корпус газового сопла
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Контактный наконечник
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Контактный наконечник
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Контактный наконечник
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-013534-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Контактный наконечник
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-013549-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Контактный наконечник
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Контактный наконечник
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Контактный наконечник, для сварки алюминия
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Контактный наконечник, для сварки в узкую разделку
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
2.4	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Контактный наконечник с принудительным контактом
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Держатель контактного наконечника
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Держатель контактного наконечника
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Держатель контактного наконечника
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Держатель контактного наконечника
4	094-013111-00002	GD D=20,2; 25 mm	Газовый диффузор
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Изолирующая часть
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Центровочная гильза

Поз.	Номер для заказа	Тип	Обозначение
7	094-022875-00000	18,5 mm x 2,4 mm	Уплотнительное кольцо для держателя газового сопла
8	094-025864-00004	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 50 mm	Сопло отсоса сварочного дыма, коническое
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Ключ для горелки
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Уплотнительное кольцо для центрального разъема
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	Уплотнительное кольцо Picker

10 Сервисная документация

10.1 Электрические схемы

Planurile electrice au rolul exclusiv de a informa personalul de service autorizat!

10.1.1 MT301-, MT451W F2

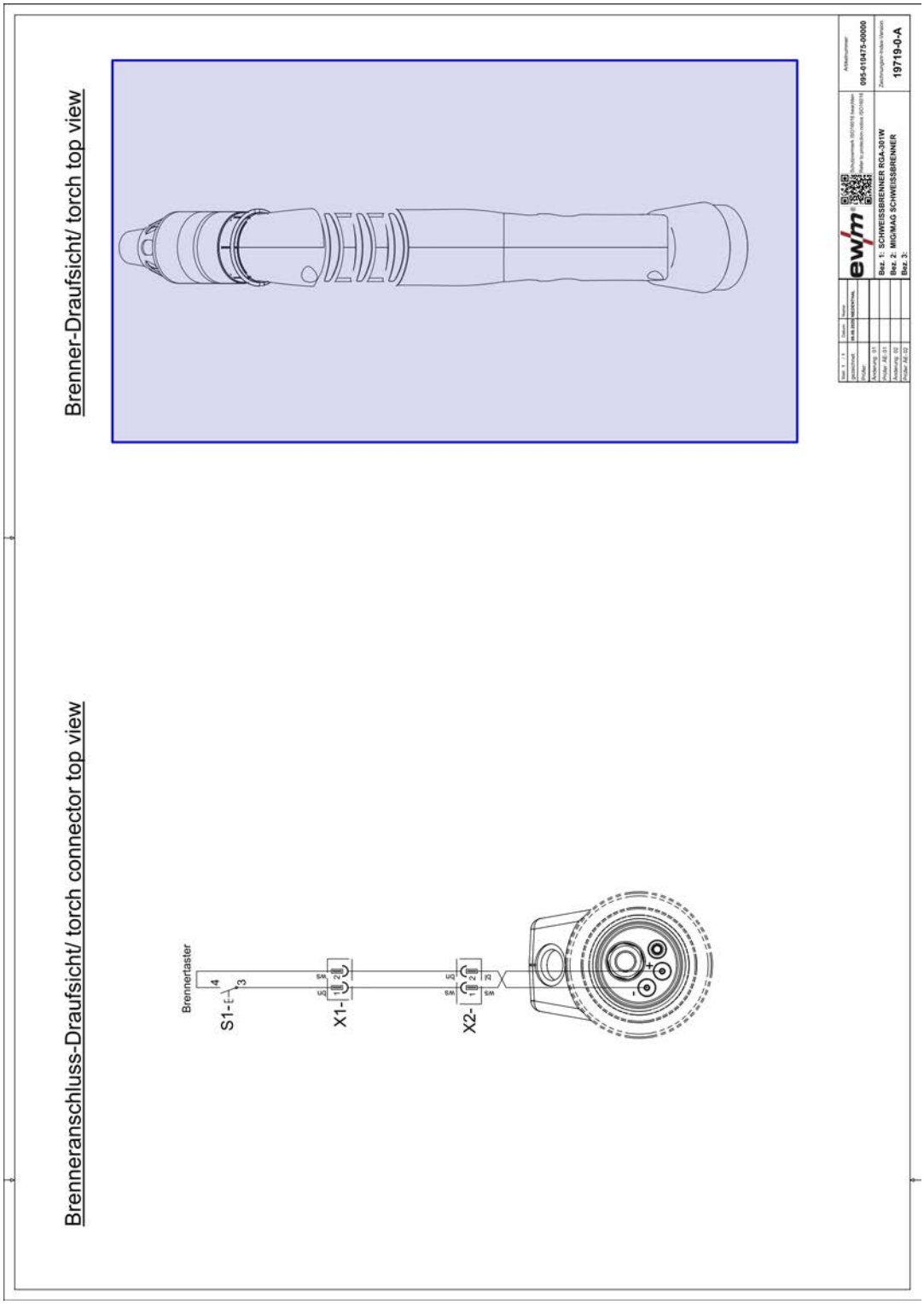


Рисунок 10-1

11 Приложение

11.1 Согласование расположения по высоте

Чем выше расположение, тем меньшее разрежение требуется на соединителе Δpc сварочной горелки, чтобы достичь необходимого объемного потока сварочного дыма на сварочном сопле. Определить соответствующий коэффициент из таблицы:

$P_{c\ user}(Z) = f \times \Delta_{pc}$

Пояснение:

$Pc_{user}(Z)$	Необходимое разрежение на соединителе
f	Коэффициент (на основании таблицы ниже)
Δp_c	Разрежение на соединителе *> см. главу 8*

Высота Z (м)	**Коэффициент f**
0	1,00
250	0,97
500	0,94
750	0,91
1000	0,89
1250	0,86
1500	0,83
1750	0,81
2000	0,78
2250	0,76
2500	0,74

11.2 Поиск дилера

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"