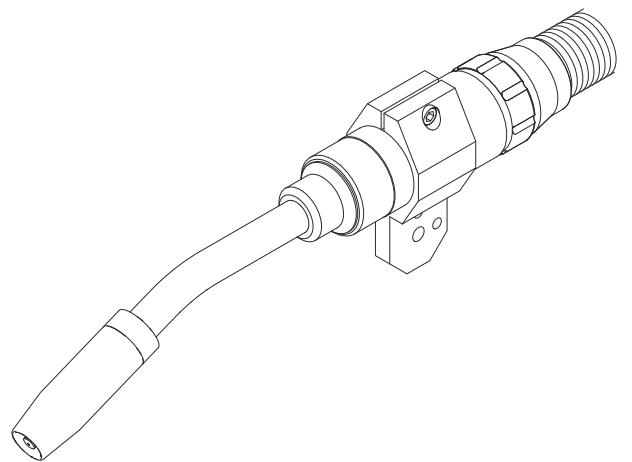


Operating Instructions

Robacta с газовым охлаждением, MTG 2500,
MTG 3200, MTG 4000

气冷型 Robacta, MTG 2500, MTG 3200, MTG 4000



RU | Руководство по эксплуатации

ZH | 操作说明书



Оглавление

Техника безопасности	4
Безопасность.....	4
Монтаж и ввод в эксплуатацию	5
Концепция изделия.....	5
Установка удерживающего упора и корпуса горелки.....	5
Установка монтажного кронштейна (стандартный вариант).....	7
Установка монтажного кронштейна (индивидуальный вариант).....	8
Установка направляющего стержня для проволоки (Fronius).....	9
Установка направляющего стержня для проволоки (Euro).....	10
Замена корпуса горелки.....	11
Подключение шлангового пакета робота	12
MTG 2500 - Замена компонентов.....	12
MTG 3200 / 4000 - Замена компонентов.....	14
Уход, техническое обслуживание и утилизация	15
Общие сведения	15
Техническое обслуживание перед каждым запуском	15
Техническое обслуживание при каждой замене катушки с проволокой	16
Утилизация.....	16
Диагностика и устранение ошибок	17
Диагностика и устранение ошибок	17
Технические характеристики	22
Robacta G.....	22

Техника безопасности

Безопасность

ОПАСНОСТЬ!

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

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

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

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед началом работы выключите все задействованные устройства и компоненты и отсоедините их от электросети.
 - ▶ Проверьте все задействованные устройства и компоненты, чтобы предотвратить их повторное включение.
-

ОПАСНОСТЬ!

Из-за неисправных системных компонентов и неправильной эксплуатации устройства может возникнуть опасность поражения электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Все кабели, провода и шланговые пакеты всегда должны быть надежно подсоединены и изолированы. Повреждения указанных компонентов не допускаются.
 - ▶ Используйте кабели, провода и шланговые пакеты только правильного размера.
-

ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования выходящим проволочным электродом.

Возможны серьезные травмы.

- ▶ Установите сварочную горелку так, чтобы ее конец был направлен в сторону от лица и тела.
 - ▶ Надевайте соответствующие защитные очки.
 - ▶ Не направляйте сварочную горелку на других людей.
 - ▶ Убедитесь, что проволочный электрод может только целенаправленно соприкасаться с электропроводящими предметами.
-

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Концепция изделия

Шланговый пакет робота Robacta с газовым охлаждением отличается такими преимуществами, как небольшой размер, обеспечивающий оптимальный доступ, малый вес, превосходная обслуживаемость система управления расходом газа без потерь. Компоненты разработаны специально для применения в нижнем и среднем диапазонах производительности. Поэтому все компоненты идеально подходят для сварки тонких металлческих листов.

Корпусы горелок для роботизированной сварки MTG 2500/3200/4000 поставляются с революционной системой муфт и механическим замком для газового сопла. Этот замок предотвращает ослабление соединений газовых сопел во время сварки.

Установка удерживающего упора и корпуса горелки

⚠ ОСТОРОЖНО!

Превышение момента затяжки корпуса горелки сопряжено с опасностью. Возможно разрушение соединительной муфты.

- ▶ Затяните винты на корпусе горелки с указанным моментом, чтобы предотвратить обугливание муфты.

УКАЗАНИЕ!

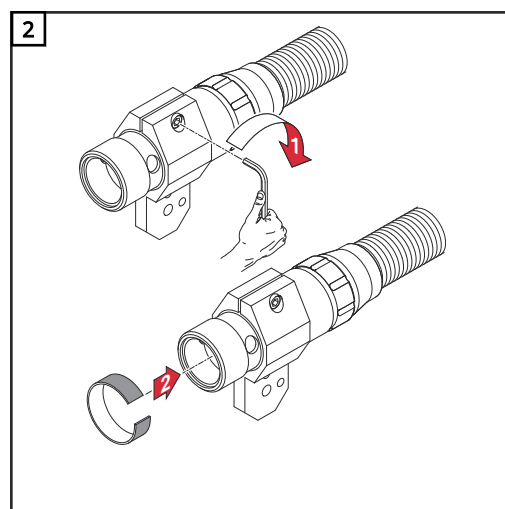
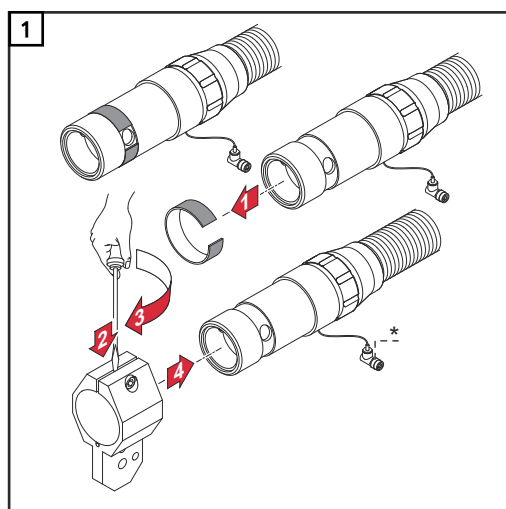
Перед установкой корпуса горелки убедитесь, что муфта не загрязнена. Устанавливать и снимать корпус горелки можно только тогда, когда монтажный вилкообразный гаечный ключ убран.

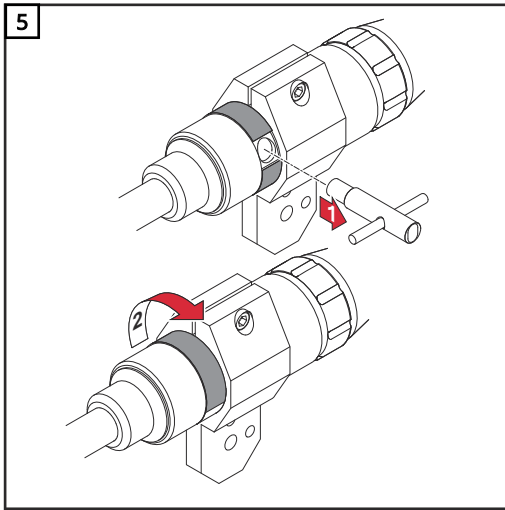
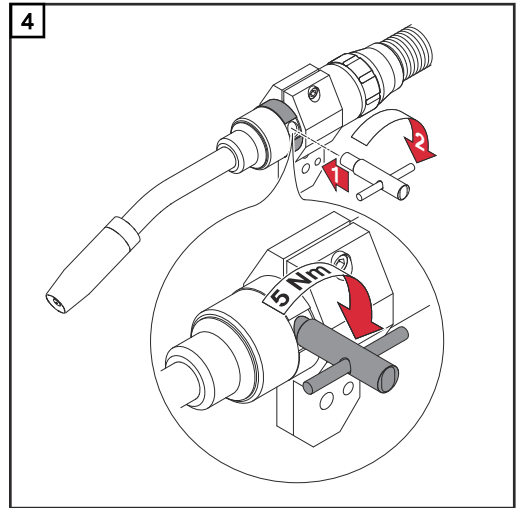
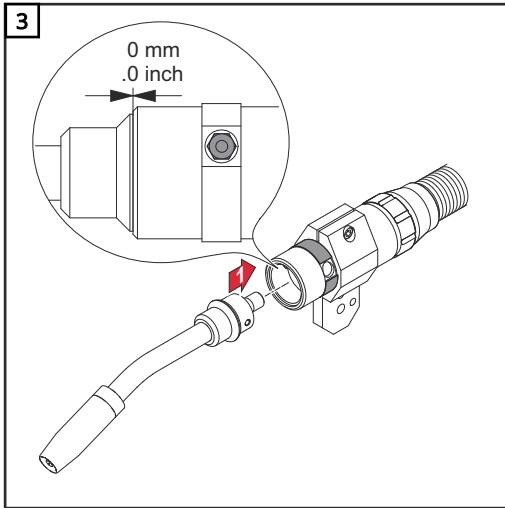
ВАЖНО! При извлечении крепежного винта корпуса горелки не проворачивайте монтажный вилкообразный гаечный ключ более чем на 1–1,5 оборота. Не проворачивайте ключ с усилием.

УКАЗАНИЕ!

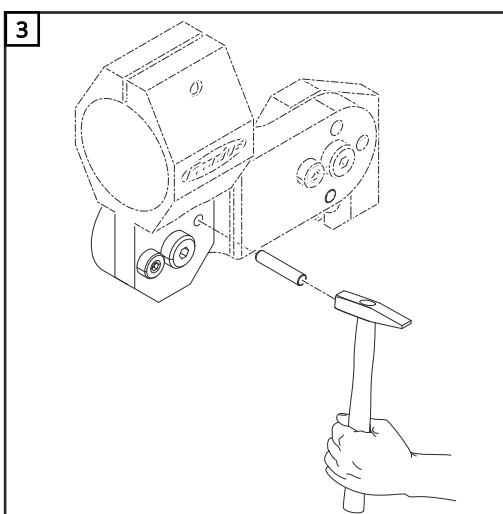
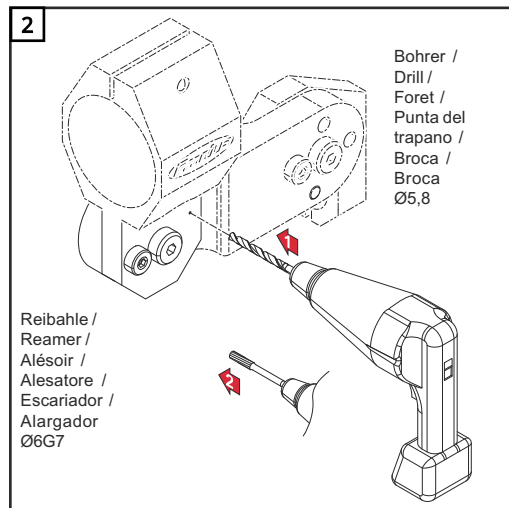
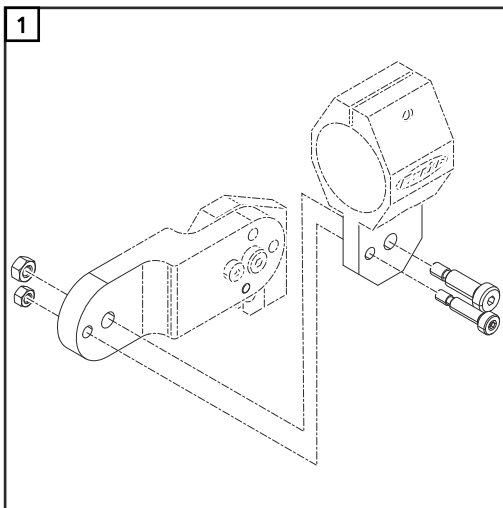
Чтобы избежать повреждения Robacta G, затягивайте крепежные винты, только установив корпус горелки.

* Блок отключения полюсного мостика





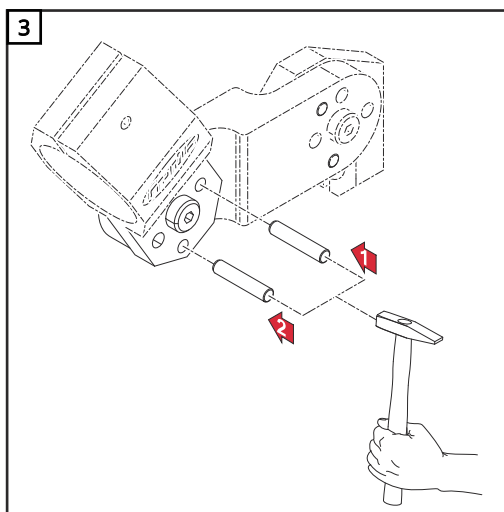
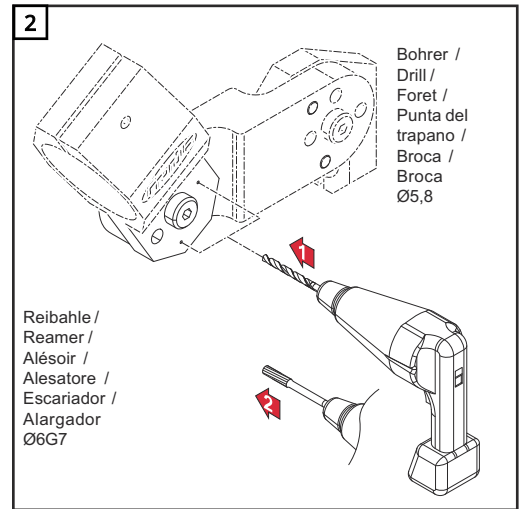
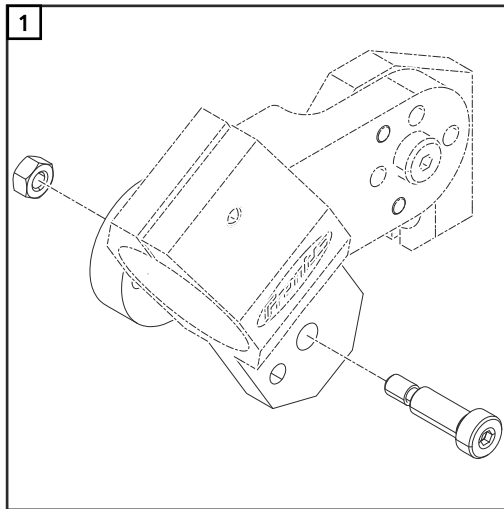
Установка
монтажного
кронштейна
(стандартный
вариант)



ВАЖНО! Просверлите для монтажного кронштейна отверстие диаметром 5,8 мм и воспользуйтесь фрезером для его увеличения, чтобы в него мог войти установочный штифт (Ø6G7).

ВАЖНО! Монтажный кронштейн должен устанавливаться с использованием ступенчатого винта М8 и винта М6. После закрепления монтажного кронштейна при помощи винтов для надежной фиксации необходимо ввести установочный штифт (Ø 6 мм).

Установка
монтажного
кронштейна
(индивидуальны
й вариант)



ВАЖНО! Просверлите для монтажного кронштейна отверстие диаметром 5,8 мм и воспользуйтесь фрезером для его увеличения, чтобы в него мог войти установочный штифт (Ø6G7).

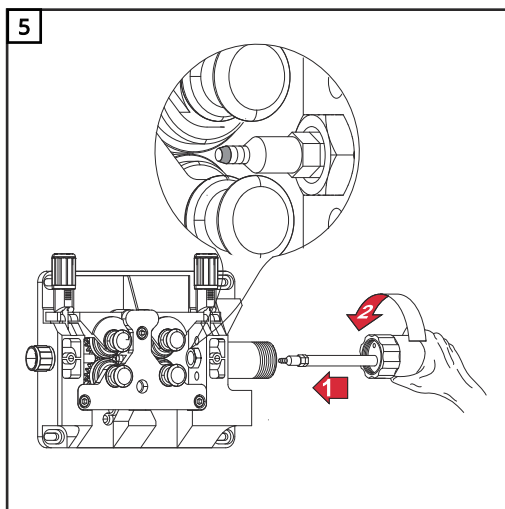
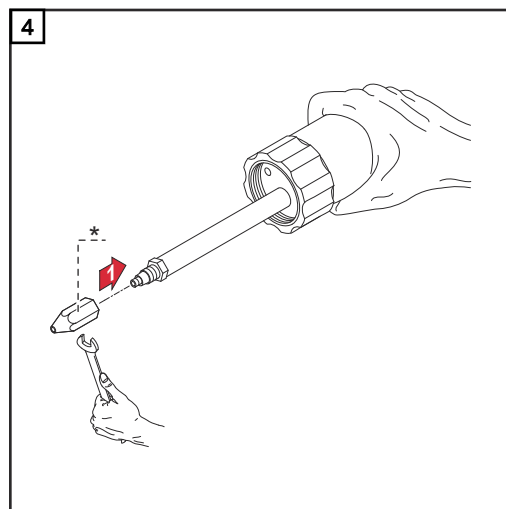
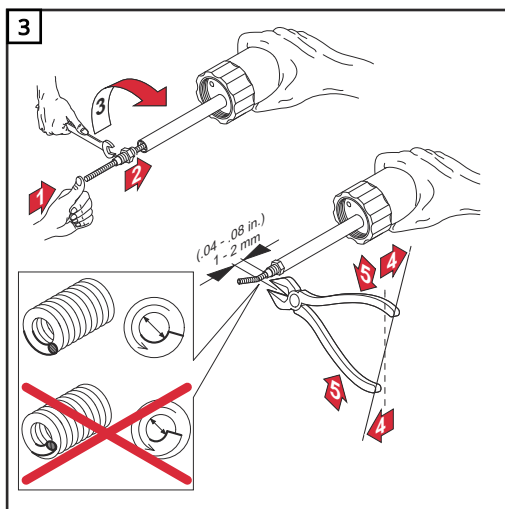
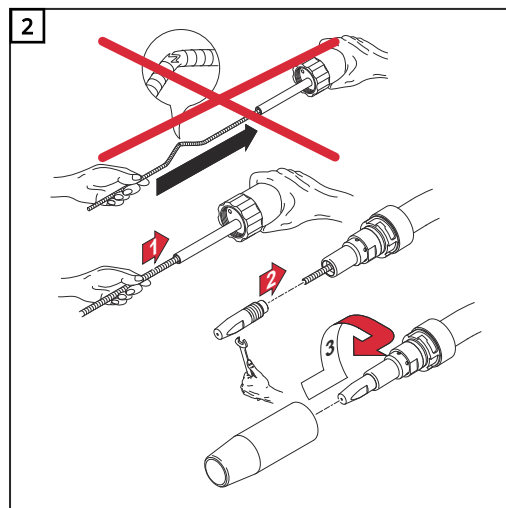
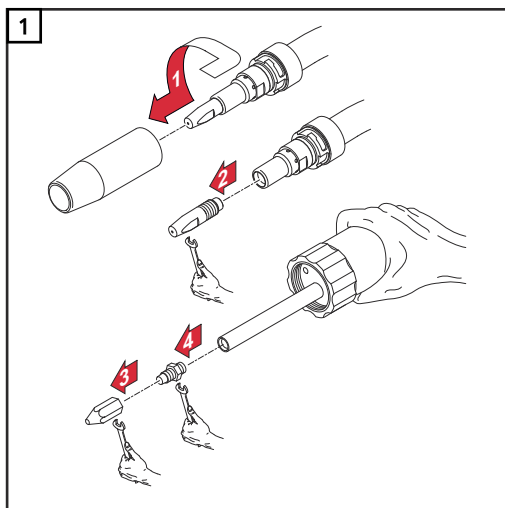
ВАЖНО! Монтажный кронштейн должен устанавливаться с использованием ступенчатого винта М8. Установите нужный кронштейн должен в заданное положение и зафиксируйте двумя установочными штифтами (Ø 6 мм).

Установка направляющего стержня для проволоки (Fronius)

ВАЖНО! При расторцовке устройства подачи проволоки следует обращать внимание на то, чтобы

- внутрь канала подачи проволоки не должен вдаваться грат;
- ставить кусачки-бокорезы под небольшим углом (грат извлекается наружу);
- сточить грат

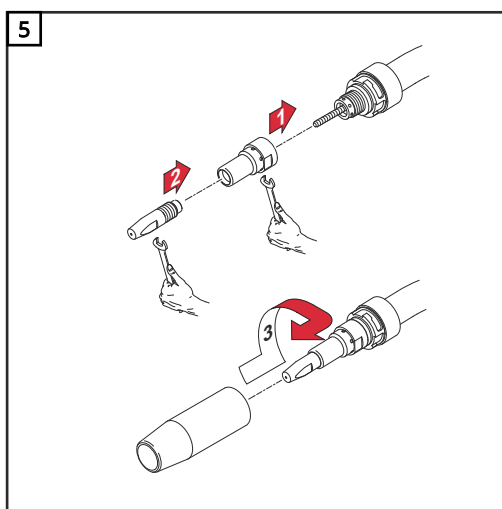
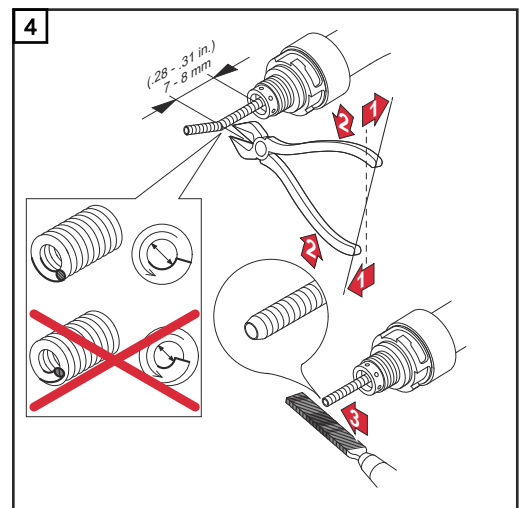
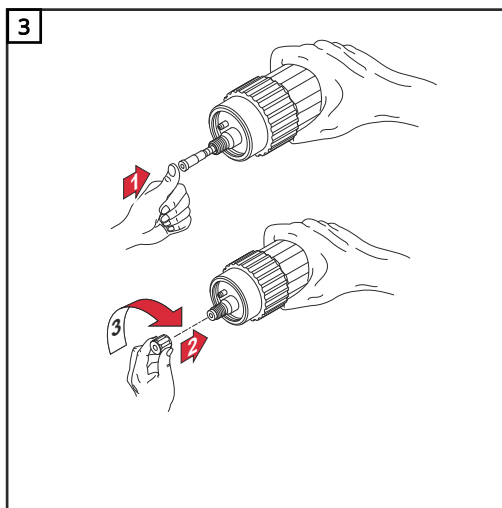
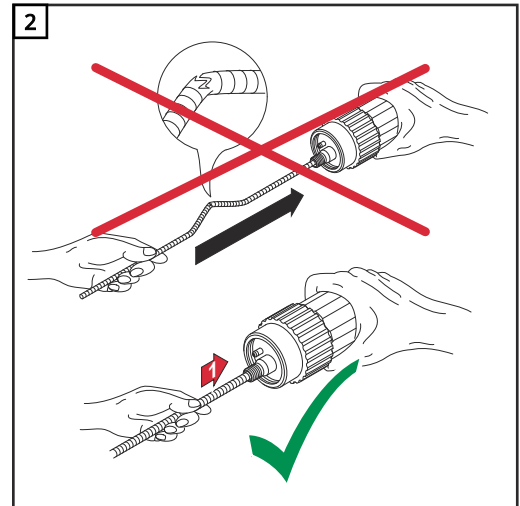
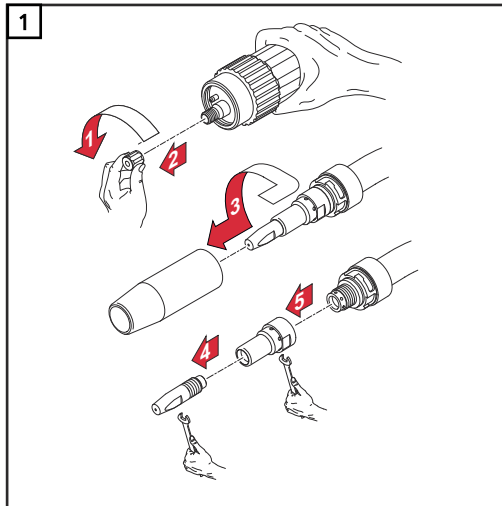
* Используйте только зажимные гайки, подходящие для соответствующего размера проволоки



Установка направляющего стержня для проволоки (Euro)

ВАЖНО! При расторцовке устройства подачи проволоки следует обращать внимание на то, чтобы

- внутрь канала подачи проволоки не должен вдаваться грат;
- ставить кусачки-бокорезы под небольшим углом (грат извлекается наружу);
- сточить грат.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Опасность ожогов из-за чрезвычайно высокой температуры горелки. Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Перед заменой, очисткой и проверкой компонентов убедитесь, что горелка остыла.

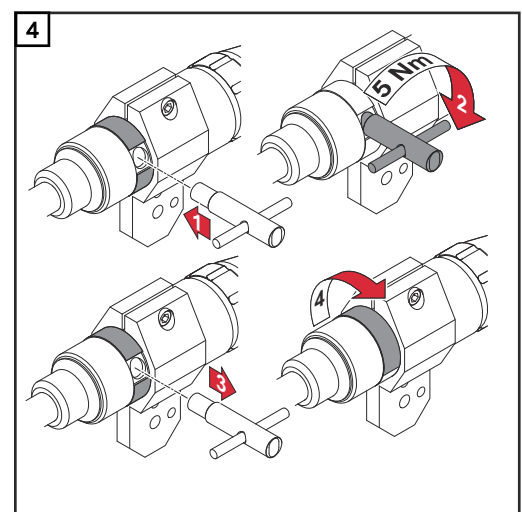
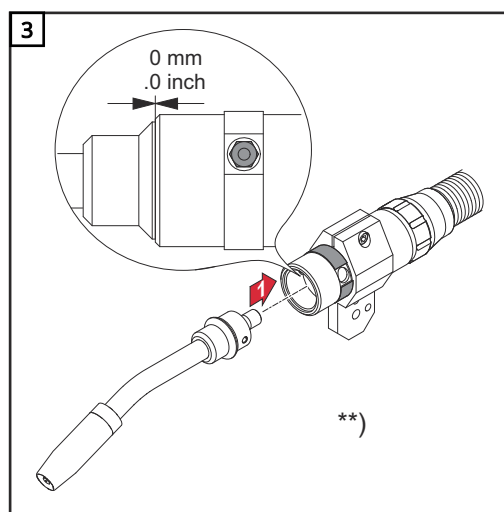
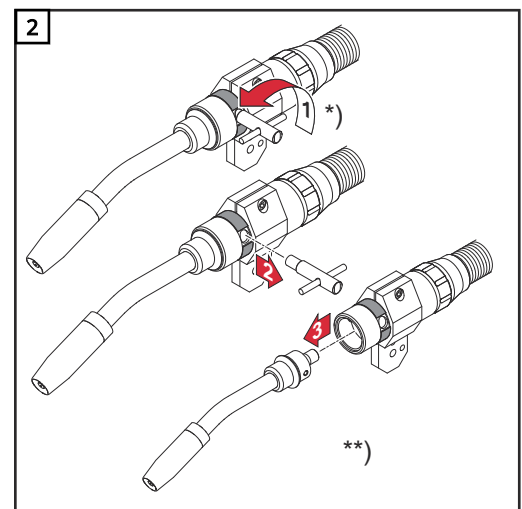
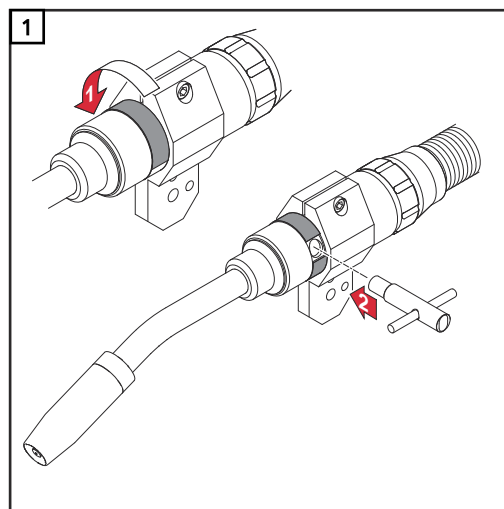
⚠ ОСТОРОЖНО!

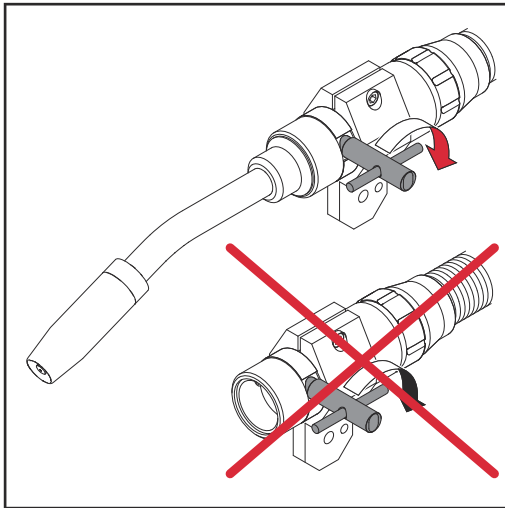
Превышение момента затяжки корпуса горелки сопряжено с опасностью. Возможно разрушение соединительной муфты.

- ▶ Затяните винты на корпусе горелки с указанным моментом, чтобы предотвратить обугливание муфты.
- ▶ Чтобы избежать повреждения муфты Robacta, не затягивайте фиксирующие винты, если корпус горелки не установлен.

** ВАЖНО! Устанавливать и снимать корпус горелки можно только тогда, когда монтажный вилкообразный гаечный ключ убран.

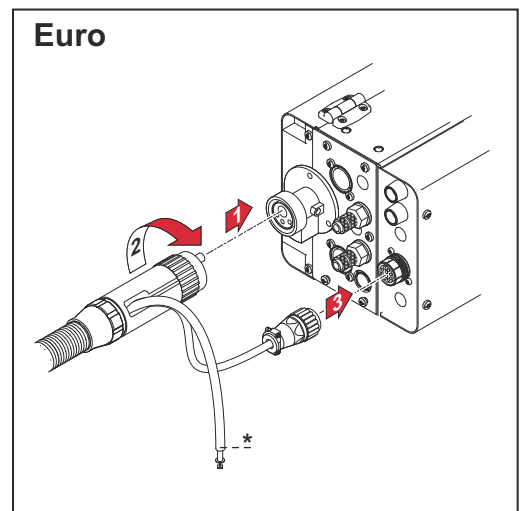
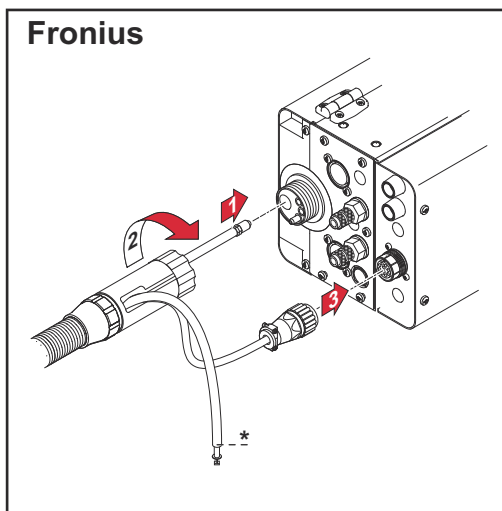
* ВАЖНО! При извлечении крепежного винта корпуса горелки не проворачивайте монтажный вилкообразный гаечный ключ более чем на 1-1,5 оборота. Не проворачивайте ключ с усилием.





Подключение шлангового пакета робота

ВАЖНО! Если порт для блока продувки горелки не используется, обязательно закупоривайте конец шланга при помощи входящей в комплект заглушки. Иначе инертный газ смешается с наружным воздухом, что может отрицательно повлиять на результаты сварки.



* Порт для блока продувки горелки (зависит от модификации)

MTG 2500 - Замена компонентов

⚠ ОСТОРОЖНО!

Огнеопасность от нагретой в процессе работы сварочной горелки.

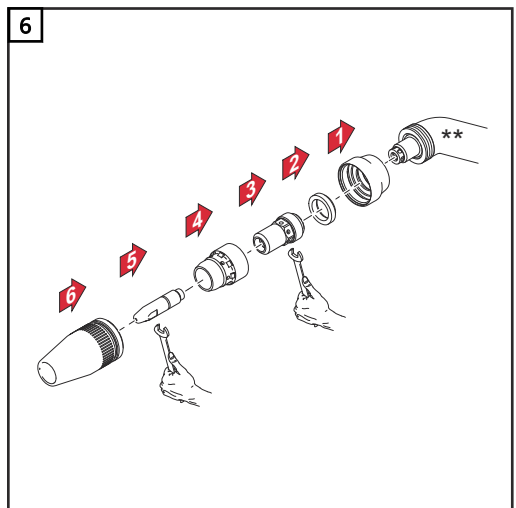
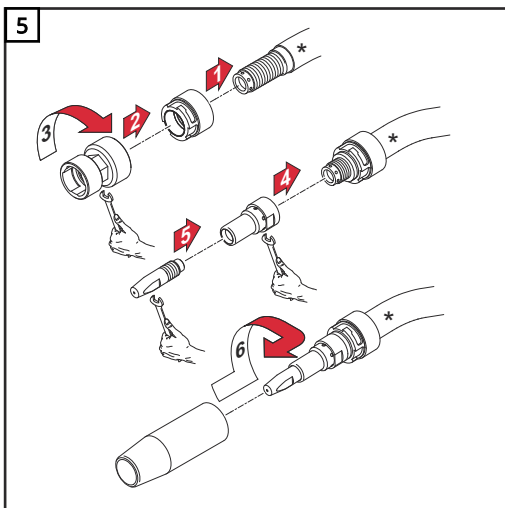
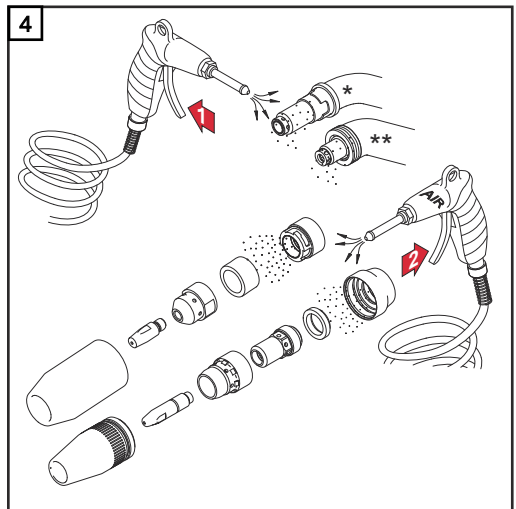
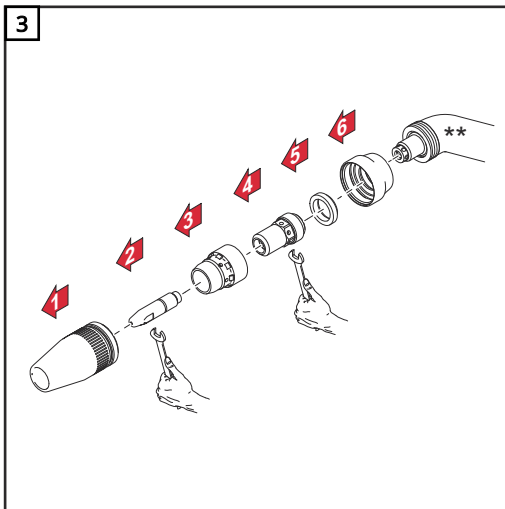
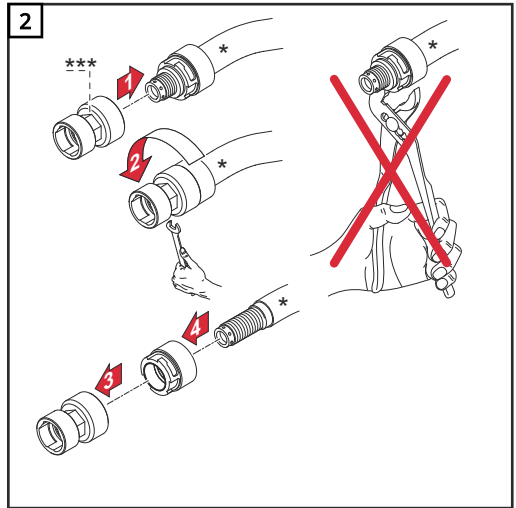
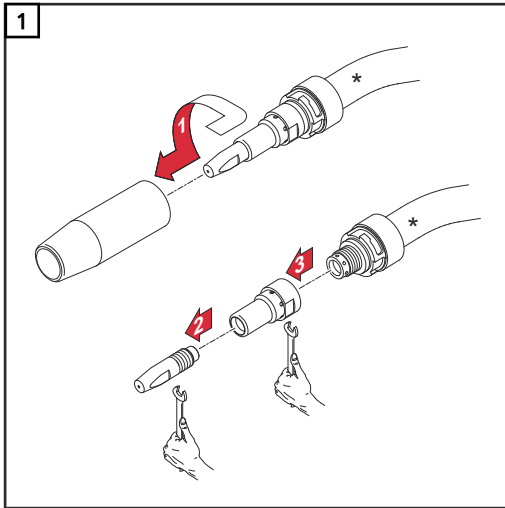
Возможны серьезные травмы.

- ▶ Перед заменой, очисткой и проверкой компонентов убедитесь, что горелка остыла.

* газовое сопло вставлено

** газовое сопло завинчено

*** Байонетный ключ (дополнительно). Этот инструмент обеспечивает ослабление и затягивание блокирующего механизма.

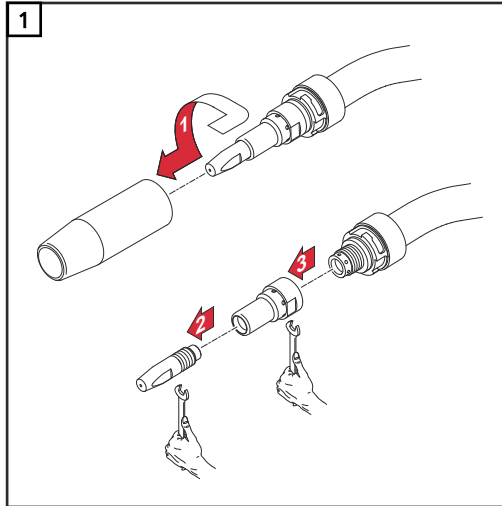


MTG 3200 / 4000 -
Замена
компонентов

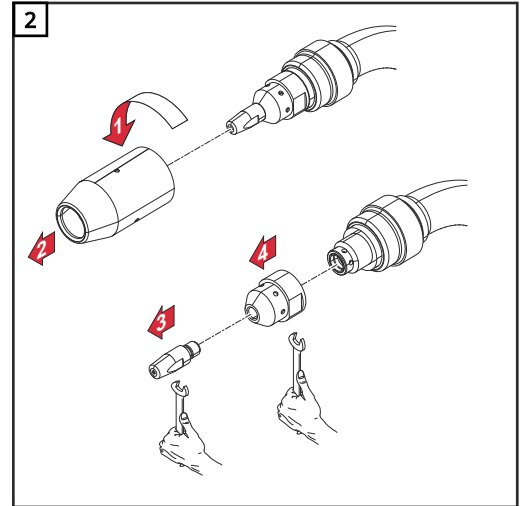
⚠ ОСТОРОЖНО!

Огнеопасность от нагретой в процессе работы сварочной горелки.
Возможны серьезные травмы.

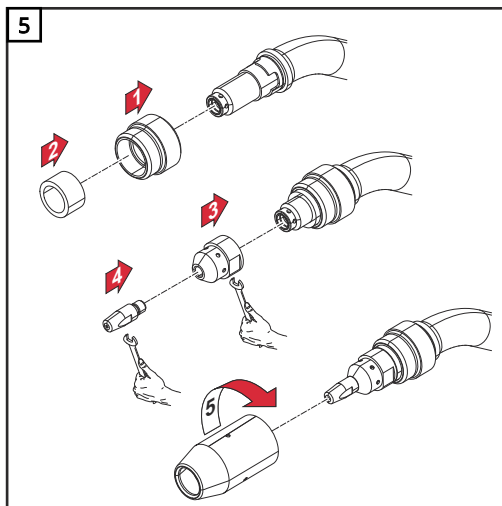
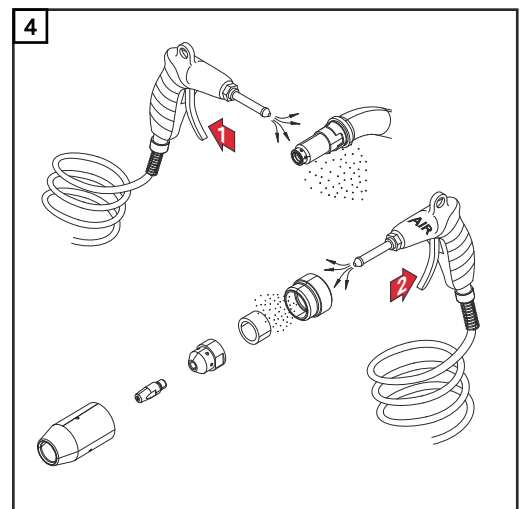
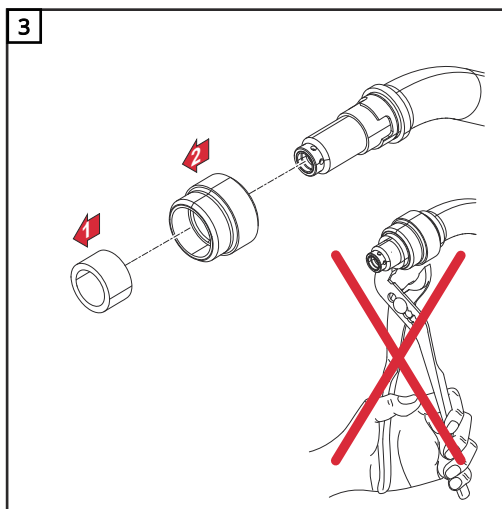
- ▶ Перед заменой, очисткой и проверкой компонентов убедитесь, что горелка остыла.



MTG 3200



MTG 4000

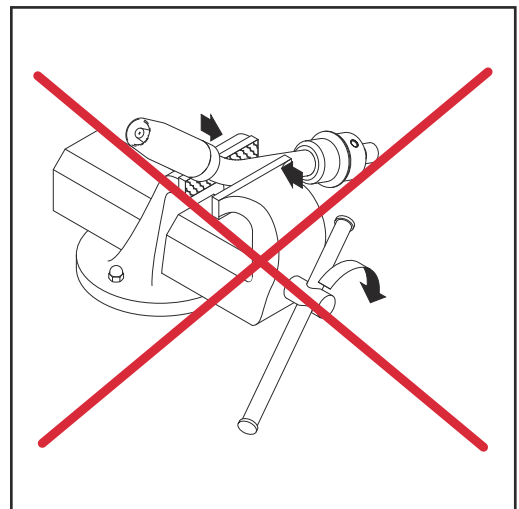
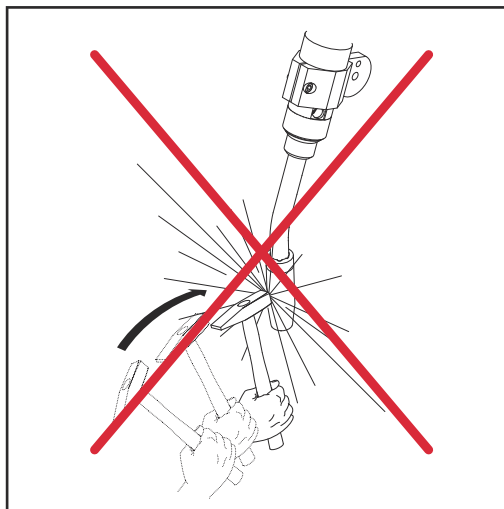


Уход, техническое обслуживание и утилизация

Общие сведения Регулярное и профилактическое техобслуживание сварочной горелки является существенным фактором бесперебойной эксплуатации. Сварочная горелка подвергается воздействию высоких температур и сильному загрязнению. По этой причине сварочная горелка требует более частого техобслуживания по сравнению с другими элементами сварочной системы.

ВАЖНО! Избегайте образования борозд и царапин при удалении сварочных брызг. В бороздах и царапинах могут пригорать сварочные брызги, возникающие в процессе дальнейшей эксплуатации.

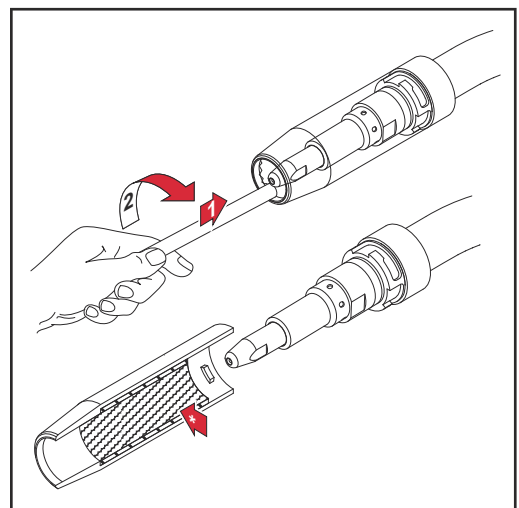
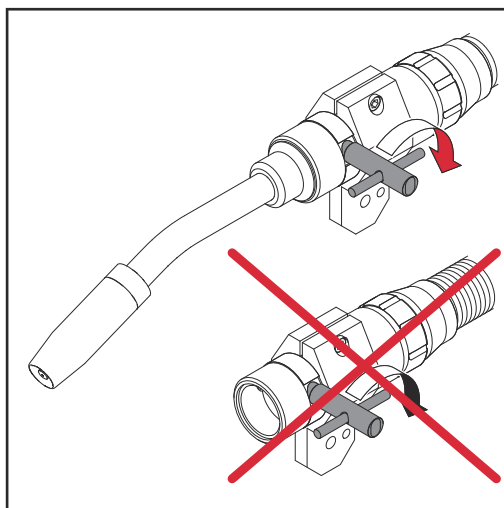
- Не сгибать гусак



Техническое обслуживание перед каждым запуском

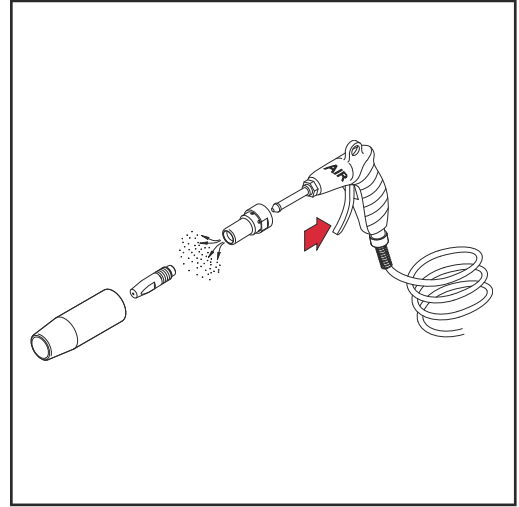
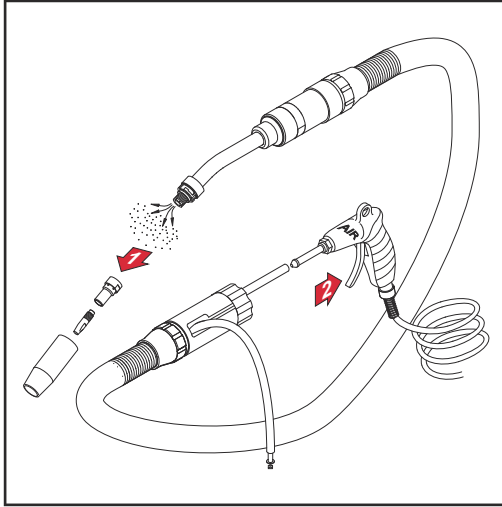
- Проверить контактную трубку
- Заменить изношенную контактную трубку
- Очистить газовое сопло от сварочных брызг
- При наличии неудаляющихся загрязнений в области штекера заменить газовое сопло

* Проверить брызгоотбойное устройство и изоляцию на наличие повреждений



Техническое обслуживание при каждой замене катушки с проволокой

- Рекомендуется: заменить канал подачи проволоки
- Перед установкой очистите все изнашивающиеся
- Продуйте шланг для подачи проволоки сжатым воздухом



Утилизация

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

Упаковочные материалы

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

Диагностика и устранение ошибок

Диагностика и устранение ошибок

Отсутствует сварочный ток

Сетевой выключатель включен, индикаторы на источнике питания горят, имеется защитный газ

Причина: Неправильно подключен кабель заземления

Устранение: Проверить полярность соединительных зажимов и кабеля заземления

Причина: Поврежден питающий кабель в сварочной горелке

Устранение: замените сварочную горелку

Отсутствует защитный газ

Все другие функции выполняются

Причина: газовый баллон пуст

Устранение: замените газовый баллон

Причина: поврежден редукционный клапан

Устранение: замените редукционный клапан

Причина: газовый шланг не установлен или поврежден

Устранение: установите или замените газовый шланг

Причина: сварочная горелка неисправна

Устранение: замените сварочную горелку

Причина: электромагнитный клапан защитного газа поврежден

Устранение: обратитесь в сервисную службу

Ухудшение сварочных характеристик.

Причина	Неправильно установлены параметры сварки.
Устранение	Установите правильные параметры.
Причина	Плохой контакт присоединения к массе.
Устранение	Обеспечьте хороший контакт с деталью.
Причина	Недостаточная подача защитного газа или ее отсутствие.
Устранение	Проверьте редукционный клапан, газовый шланг, газовый магнитный клапан и разъем для подачи защитного газа в горелку. При использовании горелок с газовым охлаждением проверьте соединения газовой магистрали; используйте подходящий канал подачи проволоки.
Причина	Утечка в сварочной горелке.
Устранение	Замените сварочную горелку.
Причина	Слишком большой размер или износ контактной трубки.
Устранение	Замените контактную трубку.
Причина	Неправильно выбран материал или диаметр сварочной проволоки.
Устранение	Проверьте используемую катушку с проволокой.
Причина	Неправильно выбран материал или диаметр сварочной проволоки.
Устранение	Проверьте сварочные свойства основного металла.
Причина	Защитный газ не подходит к материалу проволоки.
Устранение	Используйте подходящий защитный газ.
Причина	Плохие условия выполнения сварки: наличие в защитном газе инородных веществ (влаги, воздуха), недостаточная газовая защита («кипение» сварочной ванны, сквозняк), загрязнение поверхности детали (ржавчина, краска, смазка).
Устранение	Обеспечьте оптимальные условия выполнения сварки.
Причина	Сварочные брызги в газовом сопле.
Устранение	Удалите сварочные брызги.
Причина	Турбулентности, вызванные слишком сильным протоком защитного газа.
Устранение	Уменьшите поток защитного газа; рекомендованная скорость подачи газа (л/мин) = диаметр проволочного электрода (мм) x 10 (например, 16 л/мин для электрода диаметром 1,6 мм).
Причина	Слишком большое расстояние между сварочной горелкой и деталью.
Устранение	Уменьшите расстояние между сварочной горелкой и деталью (примерно 10–15 мм / 0,39–0,59 дюйма).
Причина	Слишком большой угол наклона сварочной горелки.
Устранение	Уменьшите угол наклона сварочной горелки.

Причина	Компоненты устройства подачи проволоки не соответствуют диаметру или материалу проволочного электрода.
Устранение	Используйте подходящие компоненты устройства подачи проволоки.

Плохая подача проволоки

Причина:	слишком жесткая настройка тормоза.
Устранение:	ослабить настройку тормоза.
Причина:	смещено отверстие контактной трубки.
Устранение:	заменить контактную трубку.
Причина:	дефектные канал подачи проволоки или устройство подачи проволоки в горелке.
Устранение:	проверить канал подачи проволоки и устройство подачи проволоки на наличие изгибов, загрязнения и т. д.
Причина:	ролики не подходят для подачи данного электрода.
Устранение:	ролики не подходят для подачи данного электрода.
Причина:	на подающих роликах настроено неправильное прижимное усилие.
Устранение:	отрегулируйте прижимное усилие
Причина:	подающие ролики загрязнены или повреждены.
Устранение:	очистить или заменить подающие ролики.
Причина:	смещен или перегнут канал подачи проволоки или устройство подачи проволоки
Устранение:	заменить канал подачи проволоки или устройство подачи проволоки
Причина:	неверный размер канала подачи проволоки, Draht-Führungseinsatzes или сопла для заправки проволоки.
Устранение:	установить подходящий размер канала подачи проволоки, устройства подачи проволоки или сопла для заправки проволоки.
Причина:	канал подачи проволоки был перегнут при вставке
Устранение:	при вставке держать канал подачи проволоки только рядом с впускной трубкой
Причина:	после обрезки канал подачи проволоки стал слишком короткий
Устранение:	заменить канал подачи проволоки и укоротить его до подходящей длины.
Причина:	износ сварочной проволоки вследствие слишком сильного прижимного усилия на подающих роликах
Устранение:	уменьшить прижимное усилие на подающих роликах.
Причина:	сварочная проволока загрязнена/заржавела.
Устранение:	применять высококачественную проволоку без примесей.

Сварочная горелка сильно нагревается

Причина:	горелка использовалась при завышенном значении силы тока.
Устранение:	уменьшить мощность сварки или применять более мощную горелку.
Причинае:	сварочная горелка слишком мала для выполнения данной задачи
Устранение:	соблюдать длительность включения и пределы нагрузки

Контактная трубка имеет малый срок службы

Причина	Неправильно выбраны подающие ролики.
Устранение	Используйте подходящие подающие ролики.
Причина	Износ проволочного электрода из-за слишком высокого прижимного усилия подающих роликов.
Устранение	Уменьшите прижимное усилие подающих роликов.
Причина	Примеси в проволочном электроде или его коррозия.
Устранение	Используйте высококачественный проволочный электрод без примесей.
Причина	Проволочный электрод без покрытия.
Устранение	Используйте проволочный электрод с подходящим покрытием.
Причина	Неправильный размер контактной трубки.
Устранение	Используйте контактную трубку надлежащего размера.
Причина	Превышена продолжительность включения сварочной горелки.
Устранение	Уменьшите продолжительность включения или используйте более мощную сварочную горелку.
Причина	Перегрев контактной трубки. Отсутствие теплообмена из-за того, что контактная трубка прикручена неплотно.
Устранение	Затяните контактную трубку.

УКАЗАНИЕ!

При использовании хромоникелевого проволочного электрода контактная трубка может быстрее изнашиваться из-за свойств поверхности такого электрода.

Пористость сварного шва.

Причина:	Блок продувки горелки не подключен и/или не закупорен.
Способ устранения:	Подключите шланг и/или закупорьте его поставляемой в комплекте заглушкой.
Причина:	В газовом сопле скопляются брызги, препятствуя надлежащей газовой защите сварного шва.
Способ устранения:	Удалите сварочные брызги.
Причина:	В шланге для подачи защитного газа есть отверстия, или он неправильно подсоединен.
Способ устранения:	Замените шланг для подачи защитного газа.
Причина:	Кольца круглого сечения в областях соединения надрезаны или повреждены.
Способ устранения:	Замените кольца круглого сечения.
Причина:	В шланге для подачи защитного газа скопилась влага или конденсат.
Способ устранения:	Высушите шланг для подачи защитного газа.
Причина:	Слишком сильный или слишком слабый поток защитного газа.
Способ устранения:	Отрегулируйте проток защитного газа
Причина:	Недостаточный проток защитного газа в начале или при завершении сварки.
Способ устранения:	Увеличьте скорость предварительной подачи или продувки газа.
Причина:	Сварочная проволока заржавела или имеет плохое качество.
Способ устранения:	Используйте только высококачественную проволоку без загрязнений.
Причина:	Относится с сварочным горелкам с газовым охлаждением: Утечка защитного газа из неизолированных каналов подачи проволоки.
Способ устранения:	Для сварочных горелок с газовым охлаждением используйте только изолированные каналы подачи проволоки.
Причина:	Нанесено слишком много разделительного средства.
Способ устранения:	Удалите излишки разделительного средства / наносите меньше разделительного средства.

Технические характеристики

Robacta G

Пояснение символов



газовым охлаждением



Длина шлангового пакета

X

Продолжительность включения в %

I_{max}

макс. сварочный ток в А





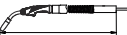






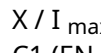

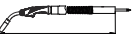



Диаметр электрода

Номинальное напряжение (V-пик):

для ведомой автоматически сварочной горелки: 141 В

Продукт соответствует требованиям стандарта IEC 60974-7.

		MTG 2500	MTG 3200	MTG 4000
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-	-
M21 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 200	60 / 260	60 / 320
	[%] / [A]	100 / 150	100 / 200	100 / 250
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-	-
C1 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 250	60 / 320	60 / 400
	[%] / [A]	100 / 190	100 / 250	100 / 310
	[mm]	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,6
	[in.]	.031 - .047	.031 - .047	.031 - .063
		Robacta Drive G	Robacta Drive CMT G / PAP	
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-	
M21 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 260	60 / 260	
	[%] / [A]	100 / 200	100 / 200	
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-	
C1 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 320	60 / 320	
	[%] / [A]	100 / 250	100 / 250	
	[mm]	0,8 - 1,6	0,8 - 1,2 (Alu 1,6)	
	[in.]	.031 - .063	.031 - .047 (Alu .063)	
	[m]	1,5 / 1,75 / 2,0 / 2,5 / 3,5 / 4,25 / 6,25 / 8,25	4,25 / 6,25 / 8,25	
	[ft.]+[in.]	4+11.06 / 5+8.90 / 6+6.74 / 8+2.43 / 11+5.80 / 13+11.32 / 20+6.06 / 27+0.80	13+11.32 / 20+6.06 / 27+0.80	
	[V] DC	42	55	
	[A]	2,15	2,5	
	[min] [ipm.]	0,5 - 22 19.69 - 866.14	0,5 - 22 19.69 - 866.14	

		Robacta G	Robacta G / CB PAP
	X / I _{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-
	M21 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 320
		[%] / [A]	100 / 250
	X / I _{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-
	C1 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 400
		[%] / [A]	100 / 310
		[mm]	0,8 - 1,6
		[in.]	.031 - .063
		[m]	1,2 / 1,5 / 1,7
		[ft.]+[in.]	3+11.24 / 4+11.06 / 5+6.93
			1,19 / 1,30 / 1,33 / 1,38 / 1,39 / 1,41 / 1,46 / 1,48 / 1,51 / 1,59 / 1,60 / 1,65 / 1,67 / 1,68 / 1,72 / 1,80
			3+10.85 / 4+3.18 / 4+4.36 / 4+6.33 / 4+6.72 / 4+7.51 / 4+9.48 / 4+10.27 / 4+11.45 / 5+2.60 / 5+2.99 / 5+4.96 / 5+5.75 / 5+6.14 / 5+7.72 / 5+10.87
	U	[V] DC	-
	I	[A]	-
		[min]	-
		[ipm.]	-

目录

安全.....	26
安全.....	26
安装和调试.....	27
设备设计方案.....	27
安装固定夹和焊枪体.....	27
安装安装支架（标准）.....	29
安装安装支架（个性化）.....	30
安装导丝管 (Fronius).....	31
安装导丝管 (欧式).....	32
更换焊枪体.....	33
连接机器人焊枪.....	34
MTG 2500 - 更换部件.....	34
MTG 3200 / 4000 - 更换部件.....	36
维护、保养和废料处理.....	37
概述.....	37
每次启动前注意.....	37
每次更换焊丝盘时.....	37
废料处理.....	38
错误诊断和错误排除.....	39
错误诊断和错误排除.....	39
技术数据.....	44
Robacta G.....	44

安全

安全

危险!

误操作和工作不当时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 仅接受过技术培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
 - ▶ 完整阅读并充分理解本文档。
 - ▶ 阅读并理解本设备以及全部系统组件的所有安全规程和用户文档。
-

危险!

电流存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 在开始工作之前，关闭所有相关的设备和部件，并将它们同电网断开。
 - ▶ 保护所有相关设备和部件以使其无法重新开启。
-

危险!

系统组件故障以及误操作引起的电流存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 所有电缆、引线及中继线必须连接牢固、完好无损且正确绝缘。
 - ▶ 仅使用尺寸适当的电缆、引线和中继线。
-

危险!

裸露的焊丝存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害。

- ▶ 定位焊枪以使焊枪喷嘴远离面部和身体。
 - ▶ 佩戴合适的护目镜。
 - ▶ 切勿将焊枪对准他人。
 - ▶ 避免焊丝意外接触导电物体。
-

安装和调试

设备设计方案

气冷型机器人综合管线 Robacta 体积小重量轻，易于接近任意焊接位置，维护作业轻松简便，气体输送系统不存在任何损耗。组件专门为中低级功率范围而设计。因此尤其适合于薄板焊接应用。

机器人枪颈 MTG 2500/3200/4000 具有革命性的连接系统，并且能够以机械方式锁闭喷嘴。机械锁闭装置避免了喷嘴在焊接作业中松脱。

安装固定夹和焊枪体

⚠ 小心!

用过大的扭矩拧紧焊枪体存在危险。
结果可能是耦合点被破坏。

- ▶ 以规定的扭矩紧固焊枪体，以防止耦合点烧焦。

注意!

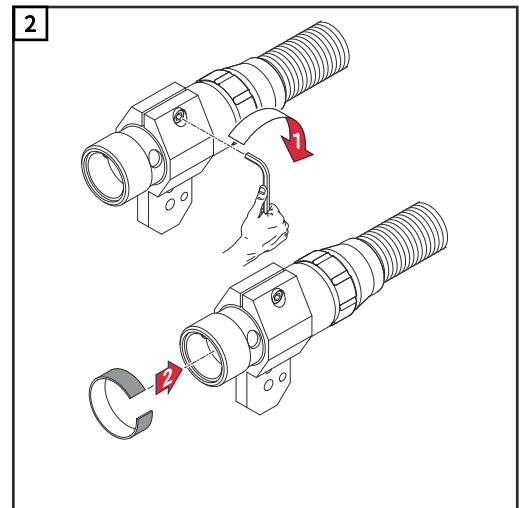
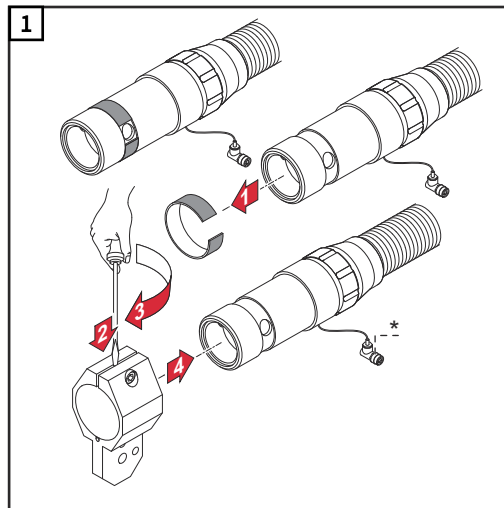
在安装焊枪体前，确保耦合点未被污染。只有在拆卸装配扳手时，才能安装和拆卸焊枪体。

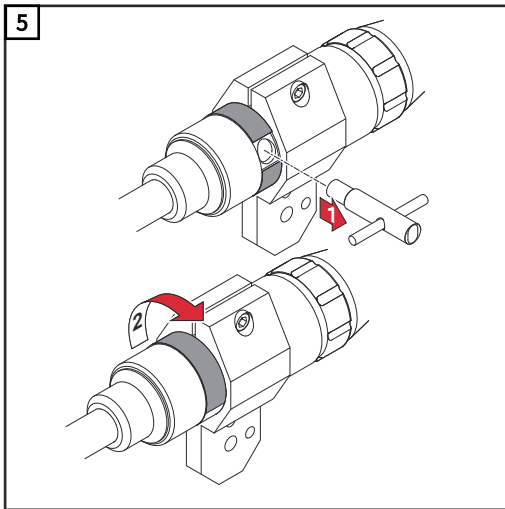
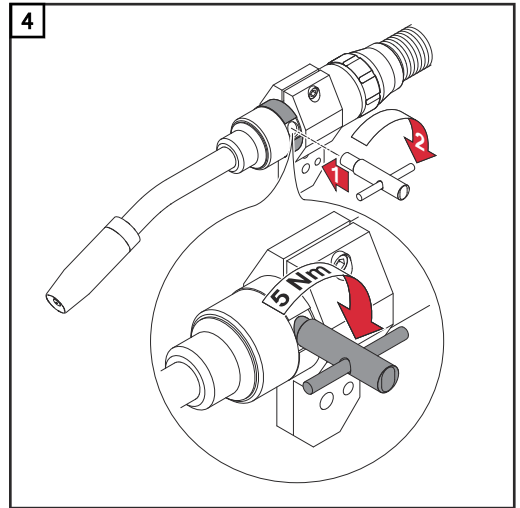
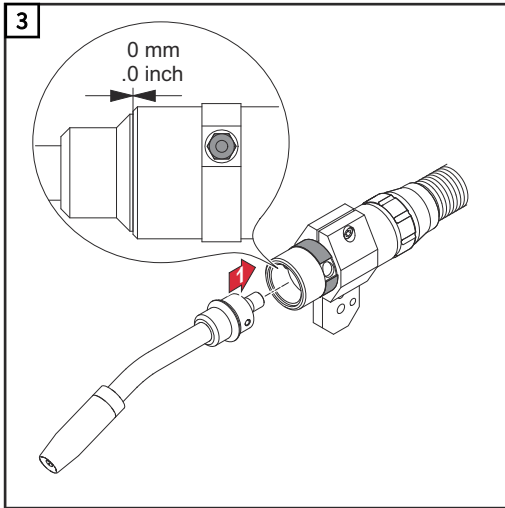
重要! 松开焊枪体紧固螺钉时，切勿将装配扳手转动超过 1 - 1.5 圈。切勿将其转动过多。

注意!

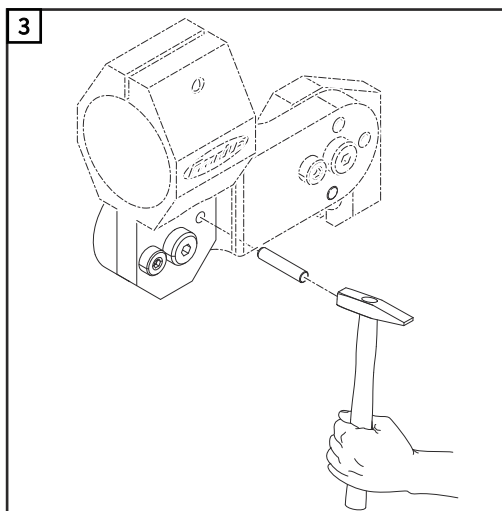
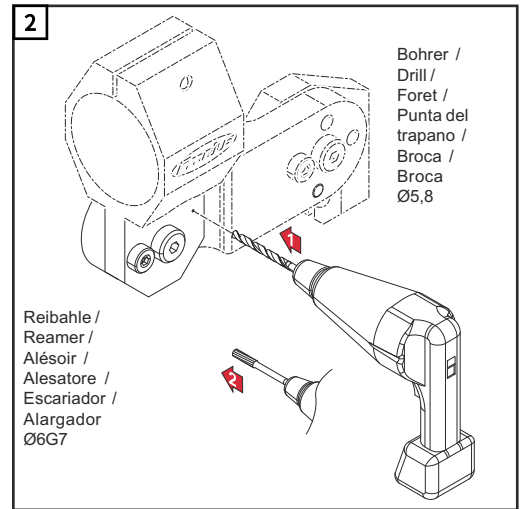
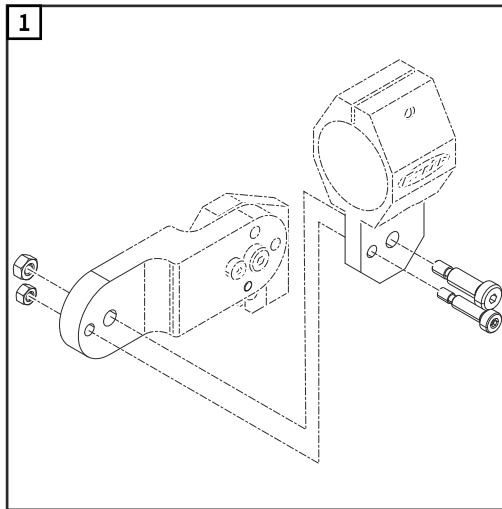
为避免损坏 Robacta G，请勿在没有焊枪体的情况下拧紧焊枪体的紧固螺钉。

*接头切断装置





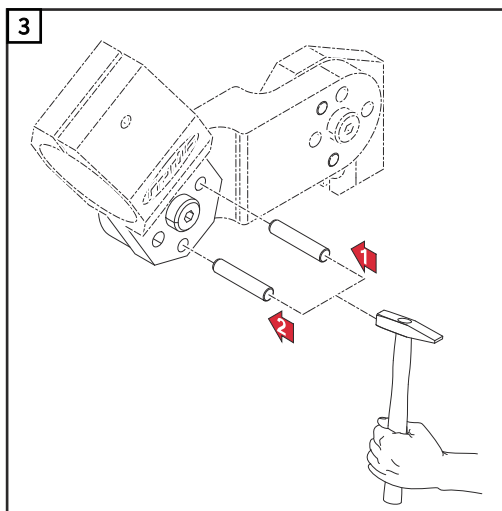
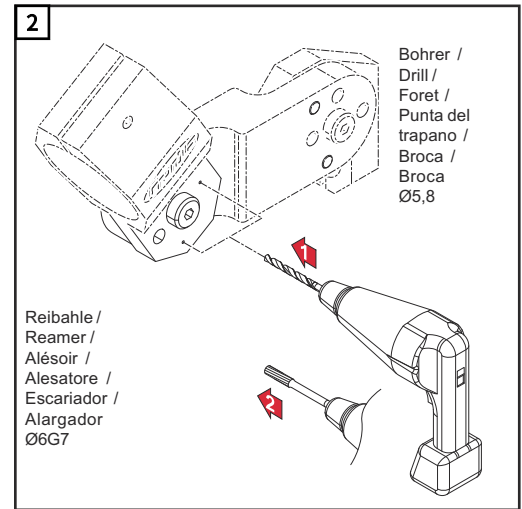
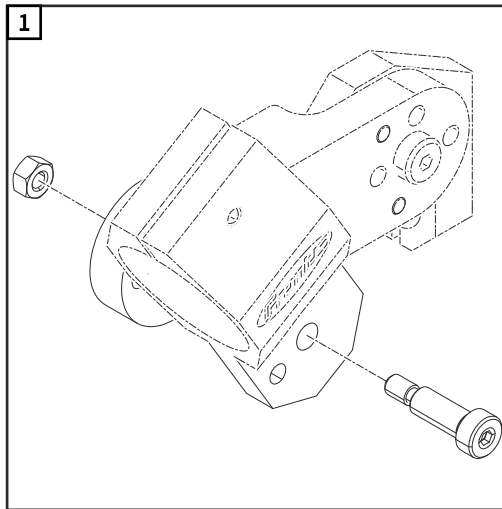
安装安装支架 (标准)



重要！ 为安装支架钻一个 $\text{Ø}5.8 \text{ mm}$ 的孔，再用铰刀将孔扩大，以安装定位销 ($\text{Ø}6\text{G}7$)。

重要！ 必须使用 M8 肩螺钉和 M6 螺钉安装安装支架。用螺钉将安装支架拧入到位后，必须再打入一个定位销 ($\text{Ø}6 \text{ mm}$) 将其固定。

安装安装支架 (个性化)



重要！ 为安装支架钻一个 $\text{Ø}5.8 \text{ mm}$ 的孔，再用铰刀将孔扩大，以安装定位销 ($\text{Ø}6\text{G}7$)。

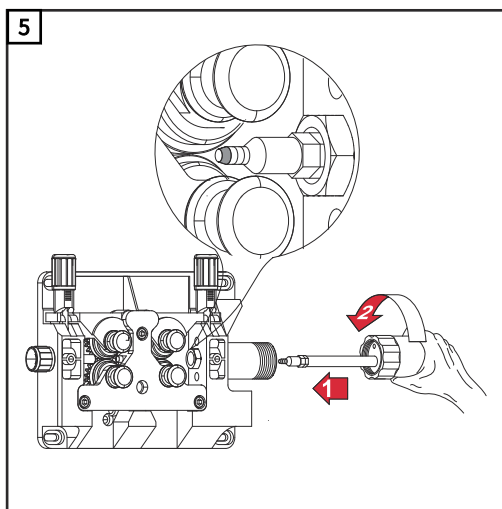
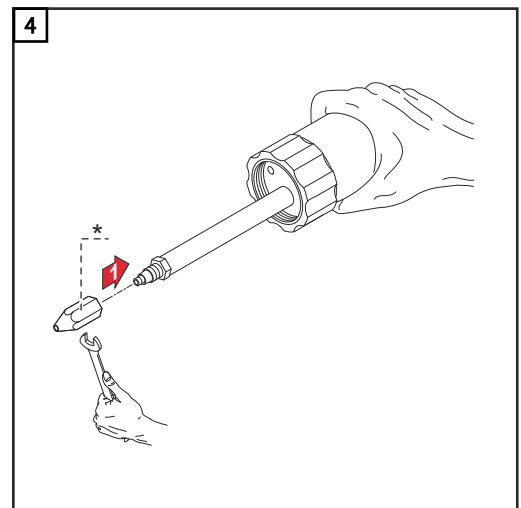
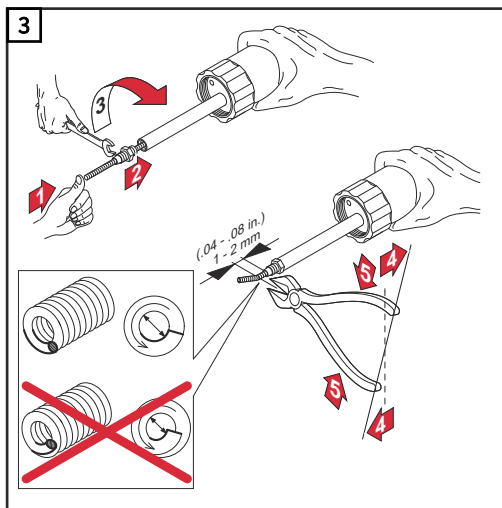
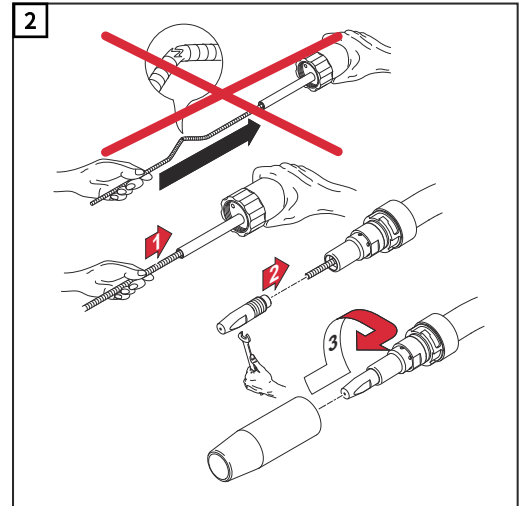
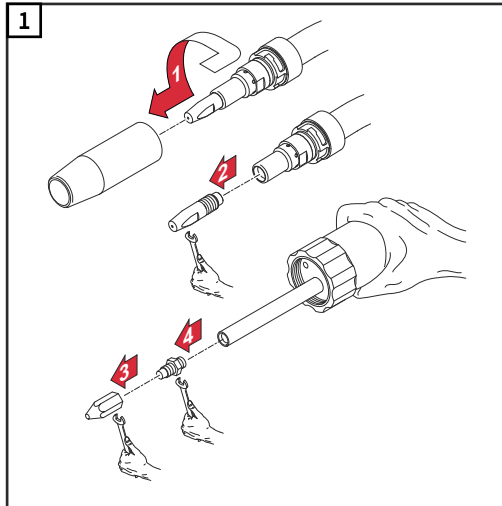
重要！ 必须使用 M8 肩螺钉安装安装支架。放置所需支架并打入两个定位销 ($\text{Ø}6 \text{ mm}$) 将其固定。

安装导丝管 (Fronius)

重要！切断焊丝导向件时应注意

- 勿使毛刺进入导丝管
- 剪钳应略微倾斜一定角度（毛刺向外拉出）
- 磨去毛刺

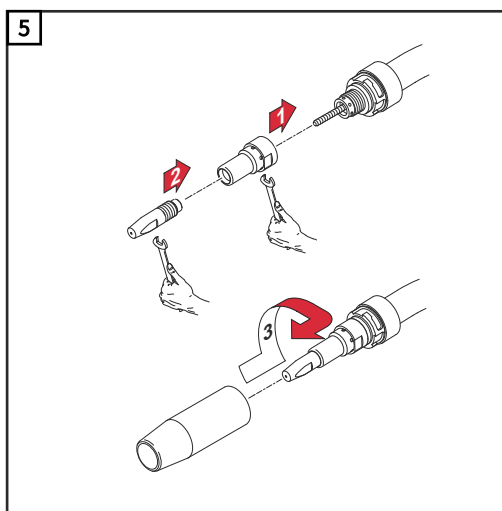
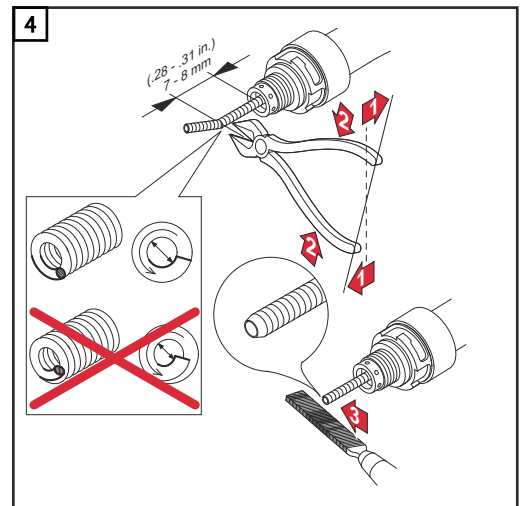
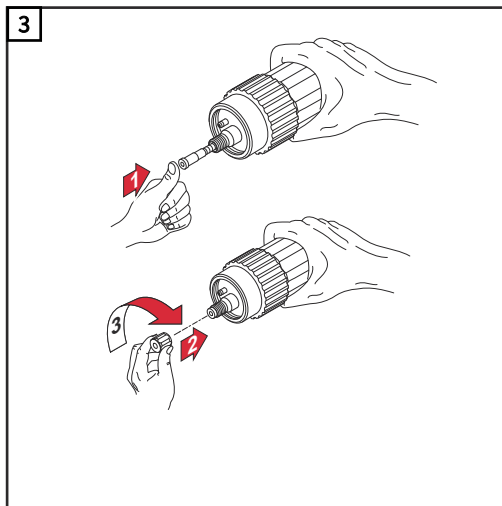
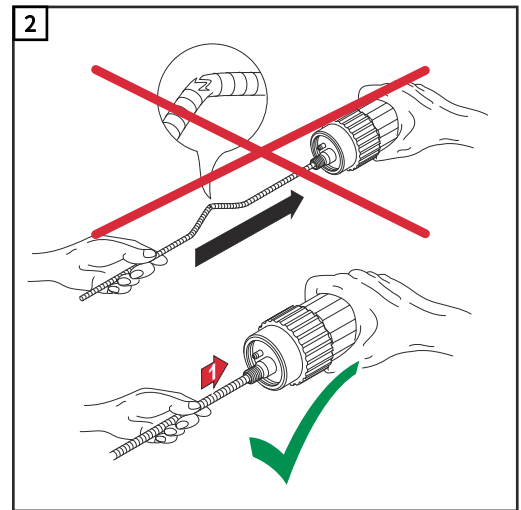
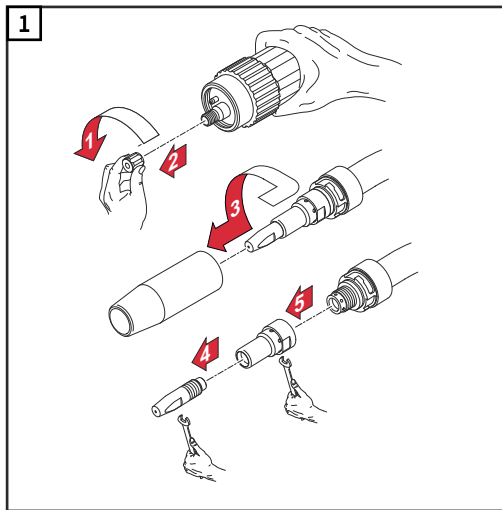
* 仅适合于带钳位螺母的导丝管。



安装导丝管 (欧式)

重要！ 切断焊丝导向件时应注意

- 勿使毛刺进入导丝管
- 剪钳应略微倾斜一定角度 (毛刺向外拉出)
- 磨去毛刺



⚠ 小心!

极热的焊枪体存在灼伤的危險。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 在更换部件以及清洁和检查部件时，确保焊枪体已冷却。

⚠ 小心!

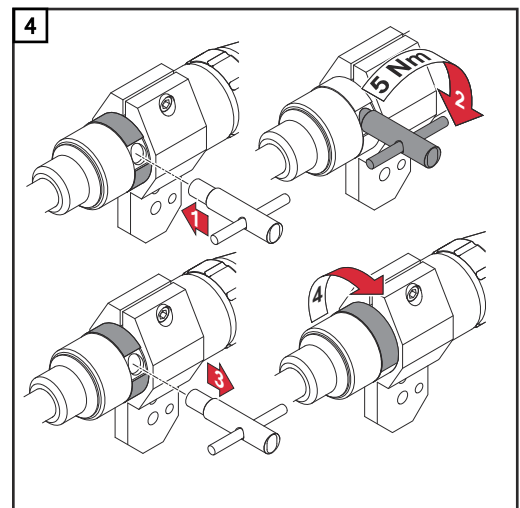
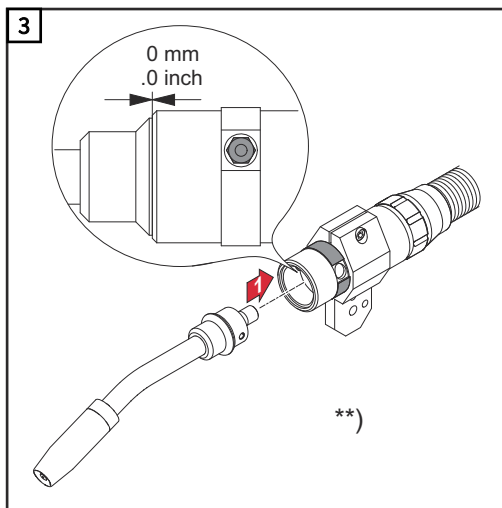
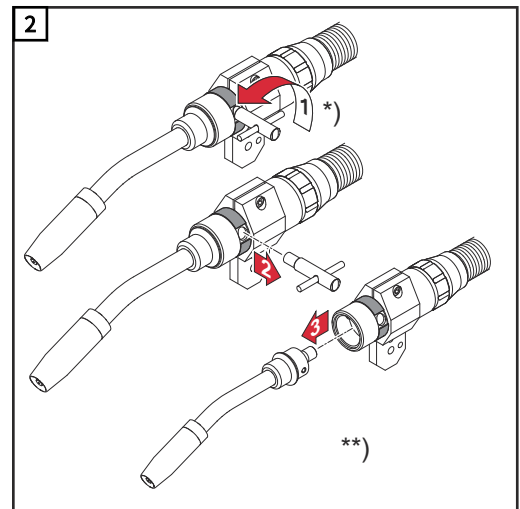
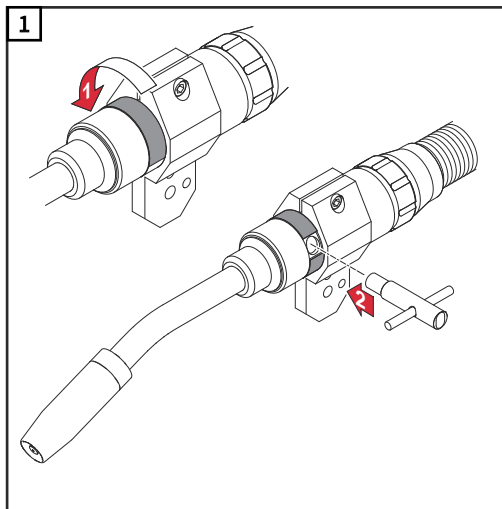
用过大的扭矩拧紧焊枪体存在危險。

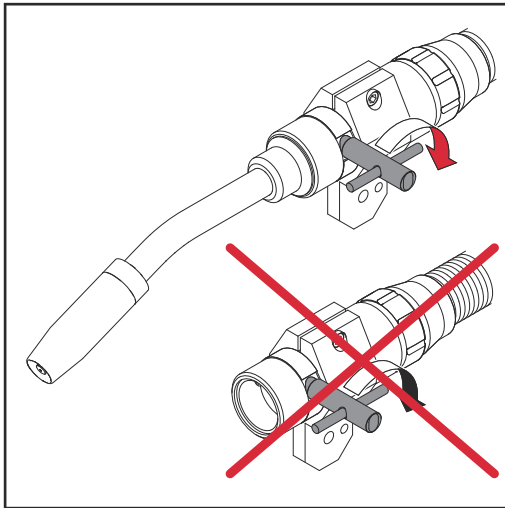
结果可能是耦合点被破坏。

- ▶ 以规定的扭矩紧固焊枪体，以防止耦合点烧焦。
- ▶ 为避免损坏 Robacta 耦合点，请勿在没有焊枪体的情况下紧固焊枪体固定螺钉。

** 重要！只有在拆卸装配扳手时，才能安装和拆卸焊枪体。

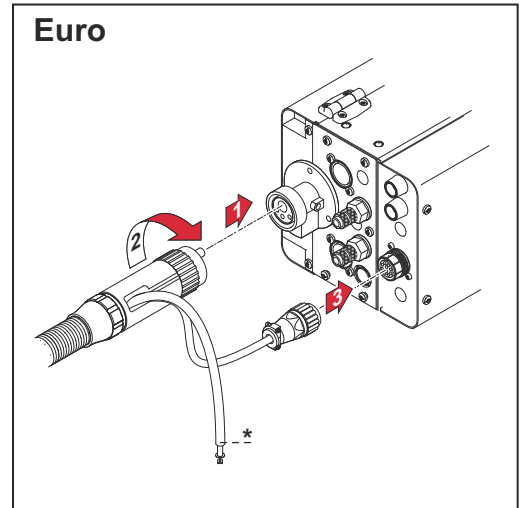
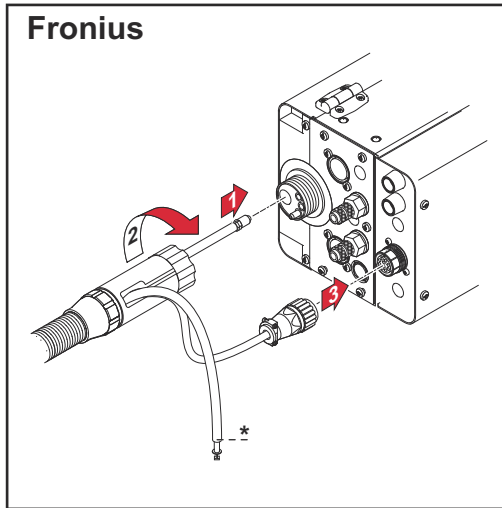
* 重要！松开焊枪体紧固螺钉时，切勿将装配扳手转动超过 1 - 1.5 圈。切勿将其转动过多。





连接机器人焊枪

重要！ 如果不使用焊枪吹净接口，务必用随附的塞子将管端密封。否则保护气体会与外部空气混合，导致极其糟糕的焊接效果。



* 焊枪吹净接口 (选配)

MTG 2500 - 更换部件

⚠ 小心!

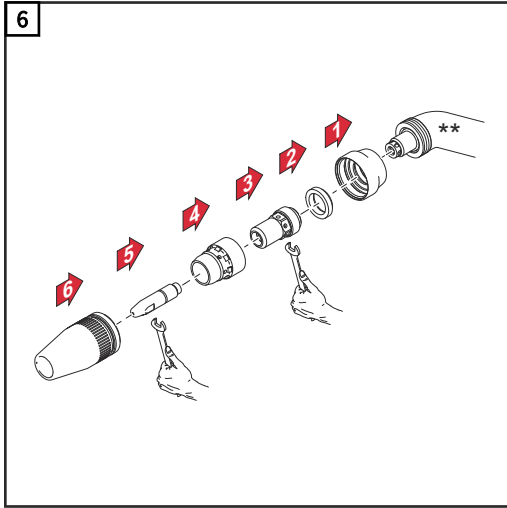
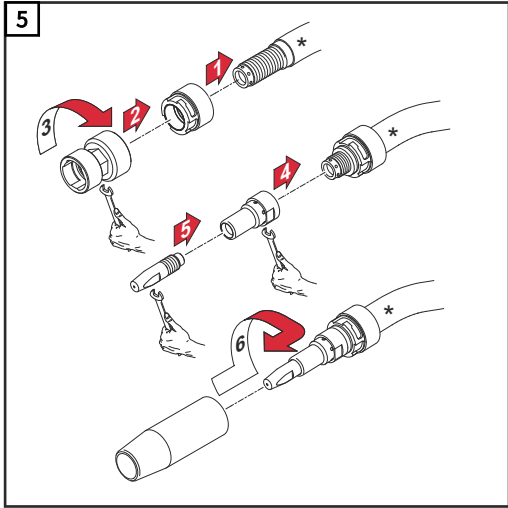
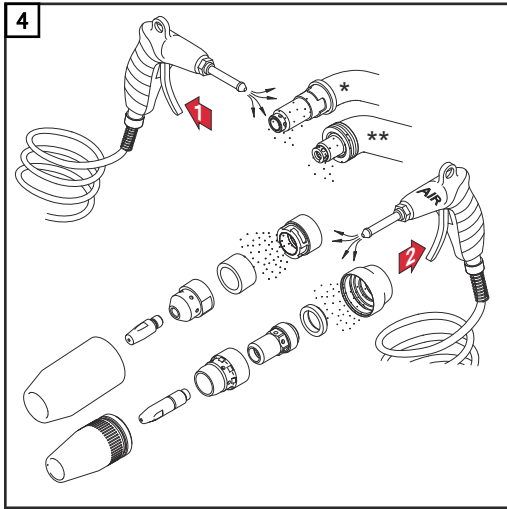
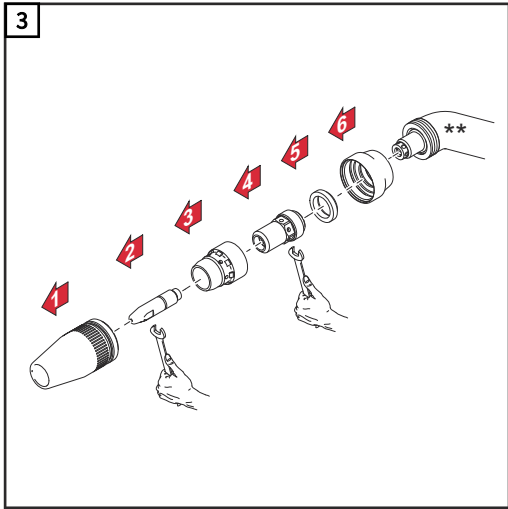
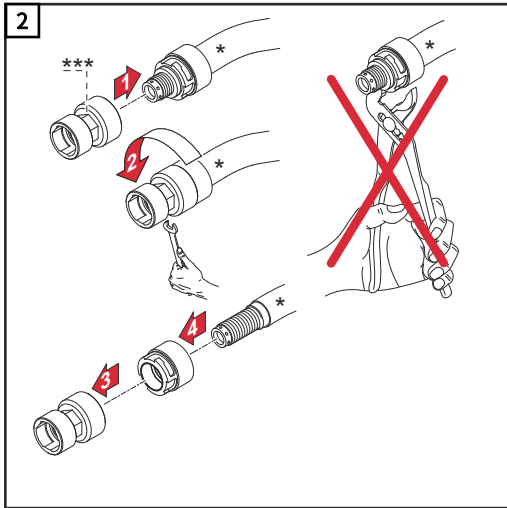
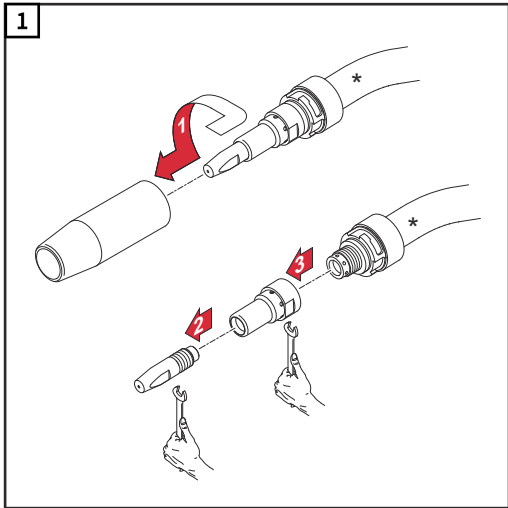
极其灼热的焊枪导致火灾危险。
此时可能导致严重的人身伤害。

▶ 只允许在焊枪冷却时更换部件、清洁和检查组件。

* 插塞式气体喷嘴

** 螺栓式气体喷嘴

*** 拆装工具 (选配)。这个工具可以简化气体喷嘴锁闭装置的松开和拧紧作业。



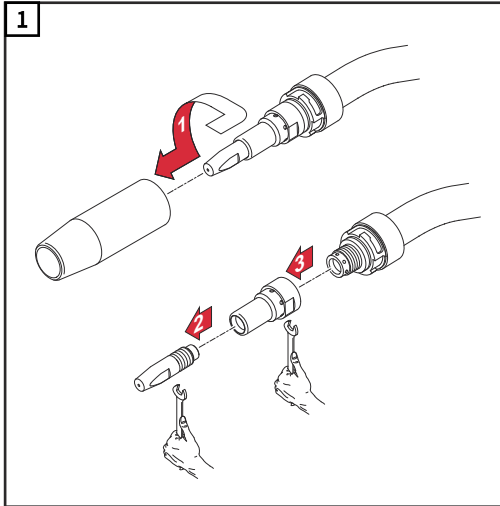
MTG 3200 / 4000 -
更换部件

 小心!

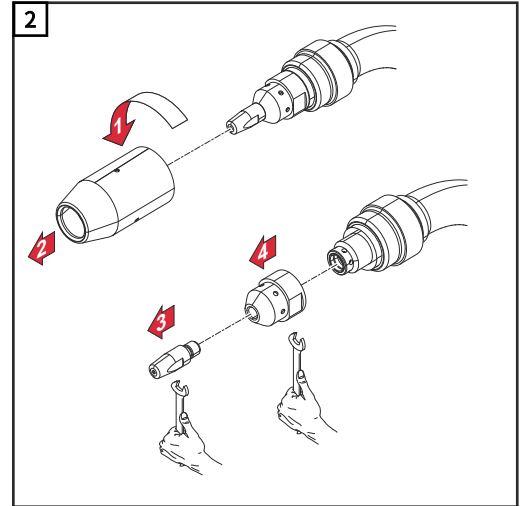
极其灼热的焊枪导致火灾危险。

此时可能导致严重的人身伤害。

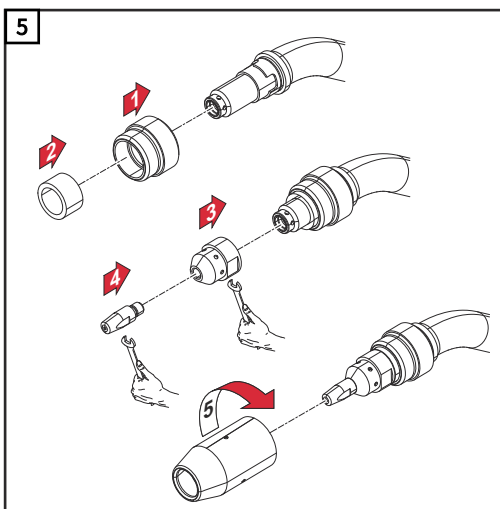
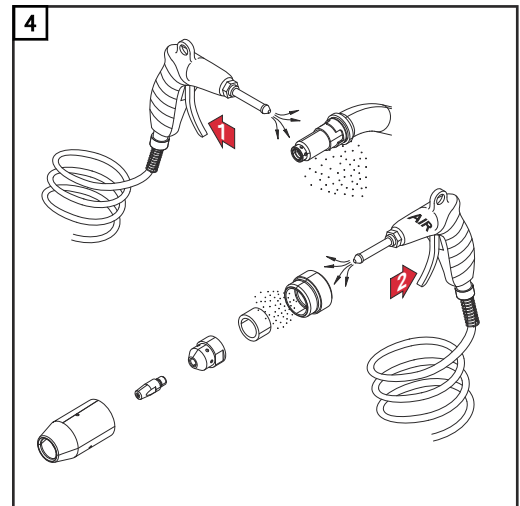
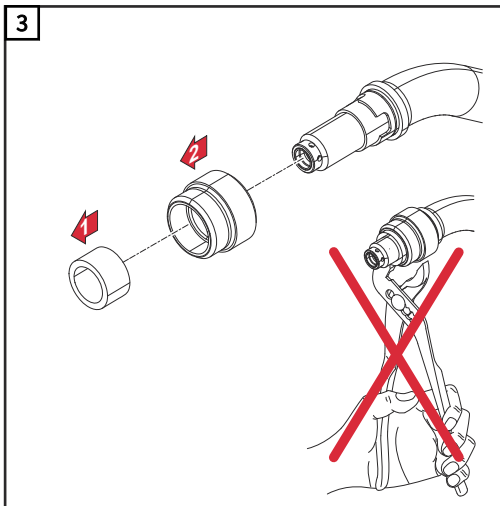
▶ 只允许在焊枪冷却时更换部件、清洁和检查组件。



MTG 3200



MTG 4000



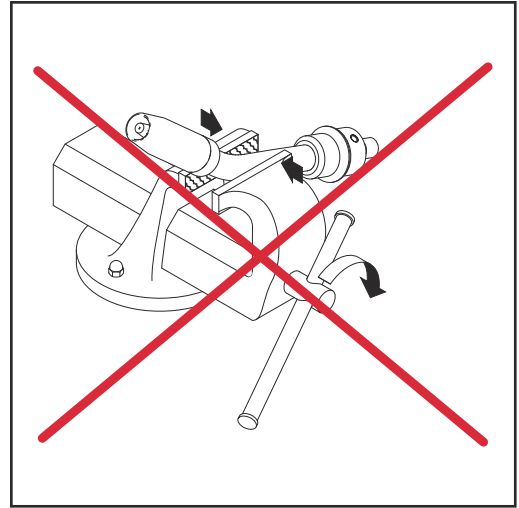
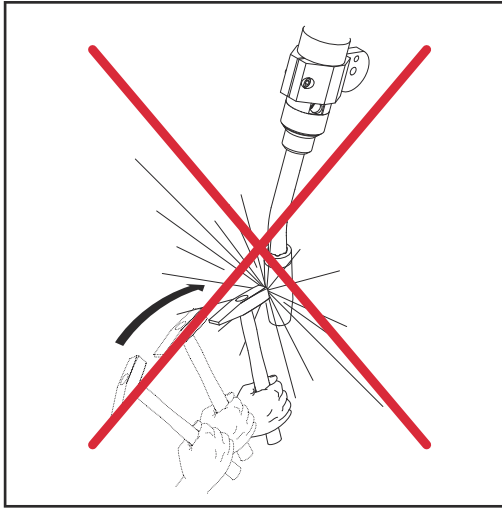
维护、保养和废料处理

概述

定期预防性维护对焊枪的无故障运行至关重要。焊枪暴露在高温下且严重脏污。因此与其他焊接系统组件相比，焊枪需要更频繁维护。

重要！清除焊接飞溅物时应防止出现细纹和划痕。因为之后的运行中产生的焊接飞溅物可能会永久附着在划痕处

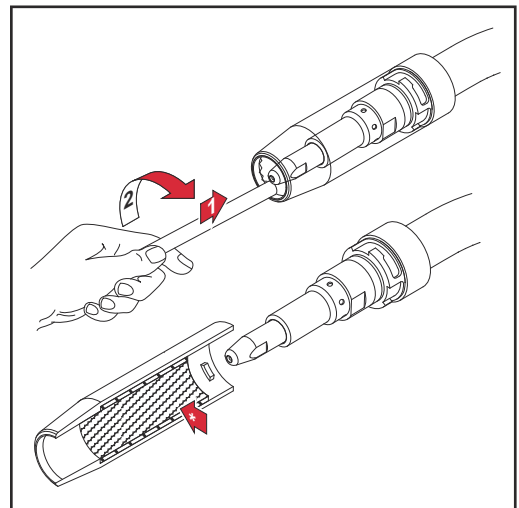
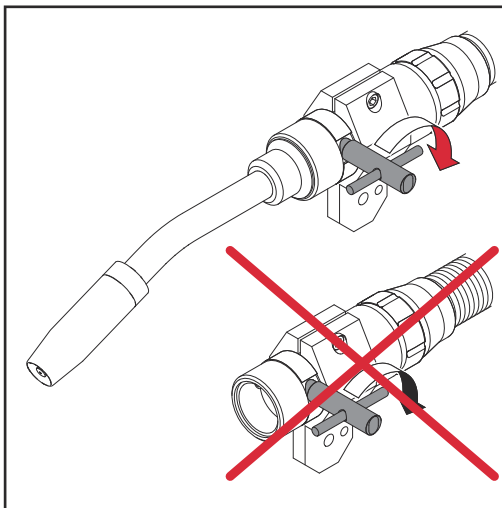
- 决不能弯折直颈



每次启动前注意

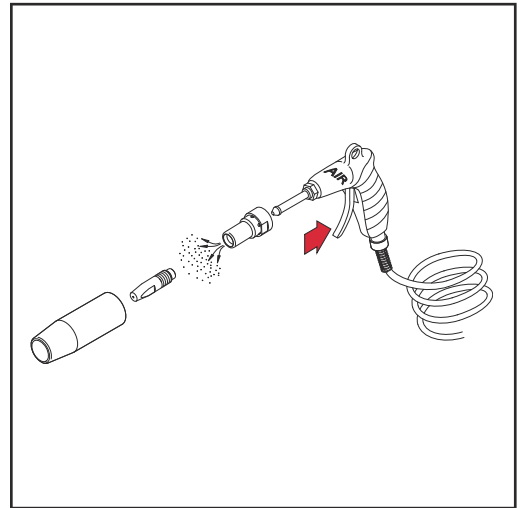
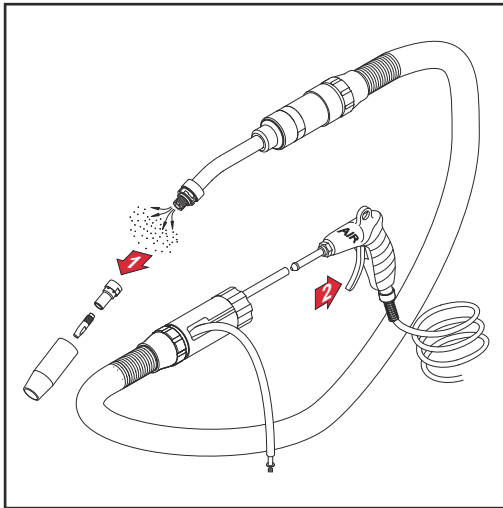
- 检查导电嘴
- 更换磨损的导电嘴
- 扫除气体喷嘴上的焊接飞溅物
- 如果插接区域的污物无法清除，请更换气体喷嘴

* 检查飞溅物保护层和绝缘层是否损坏



每次更换焊丝盘时

- 建议：更换送丝管
- 用减压的压缩空气吹净送丝管
- 安装之前清洁磨损件



废料处理

废弃的电气和电子设备必须单独收集，并按照欧洲指令和国家相关法律法规以无害于环境的方式回收。使用过的设备必须归还经销商或通过当地批准的收集和设施进行处置。正确处置使用过的设备可促进材料资源的可持续循环利用。未能正确处置使用过的设备可能会对健康和/或环境造成不利影响。

包装材料

需根据材料分类收集，并检查当地政府的规章制度，同时，挤压容器以缩小体积。

错误诊断和错误排除

错误诊断和错误排除

无焊接电流

主开关处于“打开”状态，电源上的指示灯点亮，保护气体流动

原因： 接地连接错误

措施： 检查接地连接并检查固定卡夹的极性

原因： 焊枪中的载流电缆损坏

措施： 更换焊枪

无保护气体

所有其他功能可用

原因： 气瓶已空

措施： 更换气瓶

原因： 保护气流量计损坏

措施： 更换保护气流量计

原因： 气管未安装或受损

措施： 安装或更换气管

原因： 焊枪损坏

措施： 更换焊枪

原因： 气体电磁阀损坏

措施： 联系服务部门

焊接特性差

原因： 焊接参数不正确

措施： 正确设置

原因： 接地连接不良

措施： 确保与工件接触良好

原因： 保护气体选用不当或没有保护气体

措施： 检查压力调节器、气管、气体电磁阀和焊枪保护气体的接口。检查气冷式焊枪的气密性，使用合适的导丝管

原因： 焊枪泄漏

措施： 更换焊枪

原因： 触头过大或磨损

措施： 更换触头

原因： 焊丝合金或焊丝直径有误

措施： 检查正在使用的焊丝盘/篮形焊丝盘

原因： 焊丝合金或焊丝直径有误

措施： 检查母材的可焊性

原因： 保护气体与焊丝合金不匹配

措施： 使用正确的保护气体

原因： 不适宜的焊接条件：保护气体受污染（由潮气、空气造成），保护气体不充足（焊池“沸腾”，气流），工件污染（锈蚀、涂料、油脂）

措施： 优化焊接条件

原因： 气体喷嘴处有焊渣

措施： 清除焊渣

原因： 由于保护气体流速过高而导致紊流

措施： 降低保护气体流速，建议：

保护气体流速 (l/min) = 焊丝直径 (mm) x 10

（例如，对于 1.6 mm 的焊丝采用 16 l/min 的流速）

原因： 焊枪和工件之间的距离过大

措施： 缩短焊枪与工件之间的距离（大约 10 - 15 毫米 / 0.39 - 0.59 英寸）

原因： 焊枪倾角过大

措施： 减小焊枪倾角

原因： 送丝部件与填充焊丝/填充焊丝材料的直径不匹配

措施： 使用正确的送丝组件

送丝效果差

- 原因：制动力设置过紧
措施：略微松弛制动力
- 原因：导电嘴孔放置不当
措施：更换导电嘴
- 原因：焊枪中的送丝管或焊丝导入件损坏
措施：检查送丝管或焊丝导入件是否弯曲或脏污等
- 原因：送丝轮不适合于所用的填充焊丝
措施：使用合适的送丝轮
- 原因：送丝轮压紧力错误
措施：优化压紧力
- 原因：送丝轮脏污或损坏
措施：清洁或更换送丝轮
- 原因：送丝管或焊丝导入件错放或弯曲
措施：更换送丝管或焊丝导入件
- 原因：送丝管、焊丝导入件或焊丝导入嘴尺寸错误
措施：使用尺寸正确的送丝管、焊丝导入件或焊丝导入嘴
- 原因：送丝管在推入时弯曲
措施：推入送丝管时只能握住导入管附近
- 原因：切断后送丝管过短
措施：更换送丝管并缩短到正确的长度
- 原因：送丝轮上的压紧力过强导致焊丝磨损
措施：降低送丝轮上的压紧力
- 原因：焊丝脏污/生锈
措施：使用未被污染的高品质焊丝

焊枪过热

- 原因：超过最大安培数运行焊枪。
措施：降低焊接功率或使用功率更强劲的焊枪
- 原因：焊枪尺寸不足
措施：注意工作周期和负载极限

导电嘴使用寿命过短

原因： 送丝轮不正确

解决方法： 使用正确的送丝轮

原因： 由于送丝轮上的压紧力过大而导致焊丝磨损

解决方法： 减小送丝轮上的压紧力

原因： 焊丝含有杂质或被腐蚀

解决方法： 使用无杂质的优质焊丝

原因： 无涂层焊丝

解决方法： 使用带有合适涂层的焊丝

原因： 导电嘴尺寸不合适

解决方法： 使用合适尺寸的导电嘴

原因： 焊枪暂载率过长

解决方法： 缩短暂载率或使用更高功率的焊枪

原因： 导电嘴过热。由于导电嘴过松而导致无法散热

解决方法： 紧固导电嘴

注意!

使用 CrNi 时，由于 CrNi 焊丝自身的特性，导电嘴可能需要承受更程度的磨损。


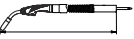

焊缝存在多孔

- 原因： 焊枪吹净接口没有连接或密封
措施： 连接软管，或用随附的塞子密封管端
- 原因： 气体喷嘴内积聚飞溅物导致焊缝的气体保护能力不足
措施： 清除焊接飞溅物
- 原因： 保护气体软管内有孔或保护气体软管连接错误
措施： 更换保护气体软管
- 原因： 接口上的 O 形圈被切断或损坏
措施： 更换 O 形环密封件
- 原因： 保护气体管内有湿气/冷凝水
措施： 对保护气体管进行干燥处理
- 原因： 保护气体流量过大或过小
措施： 修正保护气体流量
- 原因： 焊接开始或焊接结束时保护气体流量不足
措施： 延长提前送气时间和滞后停气时间
- 原因： 填充焊丝生锈或质量差
措施： 使用未被污染的高品质填充焊丝
- 原因： 适用于气冷式焊枪：使用非绝缘送丝管时保护气体流出
措施： 采用气冷式焊枪时只能使用绝缘送丝管
- 原因： 分离剂涂抹过多
措施： 清除多余的分离剂/涂较少的分离剂
-

技术数据



Robacta G



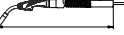

符号说明







	气冷系统
	综合管线长度
X	工作周期 (duty cycle)，单位 %
I_{max}	最大焊接电流，单位 A
	电极直径

额定电压（峰值，单位为 V）：
机械式焊枪：141 V

该产品符合 IEC 60974-7 标准的要求。

		MTG 2500	MTG 3200	MTG 4000
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-	-
M21 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 200	60 / 260	60 / 320
	[%] / [A]	100 / 150	100 / 200	100 / 250
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-	-
C1 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 250	60 / 320	60 / 400
	[%] / [A]	100 / 190	100 / 250	100 / 310
	[mm]	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,6
	[in.]	.031 - .047	.031 - .047	.031 - .063

		Robacta Drive G	Robacta Drive CMT G / PAP
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-
M21 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 260	60 / 260
	[%] / [A]	100 / 200	100 / 200
X / I_{max} (10 min / 40°C)	[%] / [A]	-	-
C1 (EN 439)	[%] / [A]	60 / 320	60 / 320
	[%] / [A]	100 / 250	100 / 250
	[mm]	0,8 - 1,6	0,8 - 1,2 (Alu 1,6)
	[in.]	.031 - .063	.031 - .047 (Alu .063)
	[m]	1,5 / 1,75 / 2,0 / 2,5 / 3,5 / 4,25 / 6,25 / 8,25	4,25 / 6,25 / 8,25
	[ft.]+[in.]	4+11.06 / 5+8.90 / 6+6.74 / 8+2.43 / 11+5.80 / 13+11.32 / 20+6.06 / 27+0.80	13+11.32 / 20+6.06 / 27+0.80
		-	-
U_{DC}	[V] DC	42	55
I_{DC}	[A]	2,15	2,5
	[min]	0,5 - 22	0,5 - 22
	[ipm.]	19.69 - 866.14	19.69 - 866.14

		Robacta G	Robacta G / CB PAP
X / I _{max} (10 min / 40°C) M21 (EN 439)	[%] / [A]	-	-
	[%] / [A]	60 / 320	60 / 320
	[%] / [A]	100 / 250	100 / 250
X / I _{max} (10 min / 40°C) C1 (EN 439)	[%] / [A]	-	-
	[%] / [A]	60 / 400	60 / 400
	[%] / [A]	100 / 310	100 / 310
	[mm]	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6
	[in.]	.031 - .063	.031 - .063
	[m]	1,2 / 1,5 / 1,7	1,19 / 1,30 / 1,33 / 1,38 / 1,39 / 1,41 / 1,46 / 1,48 / 1,51 / 1,59 / 1,60 / 1,65 / 1,67 / 1,68 / 1,72 / 1,80
	[ft.]+[in.]	3+11.24 / 4+11.06 / 5+6.93	3+10.85 / 4+3.18 / 4+4.36 / 4+6.33 / 4+6.72 / 4+7.51 / 4+9.48 / 4+10.27 / 4+11.45 / 5+2.60 / 5+2.99 / 5+4.96 / 5+5.75 / 5+6.14 / 5+7.72 / 5+10.87
U 	[V] DC	-	-
I 	[A]	-	-
	[min]	-	-
	[ipm.]	-	-



Fronius International GmbH

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

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