



Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

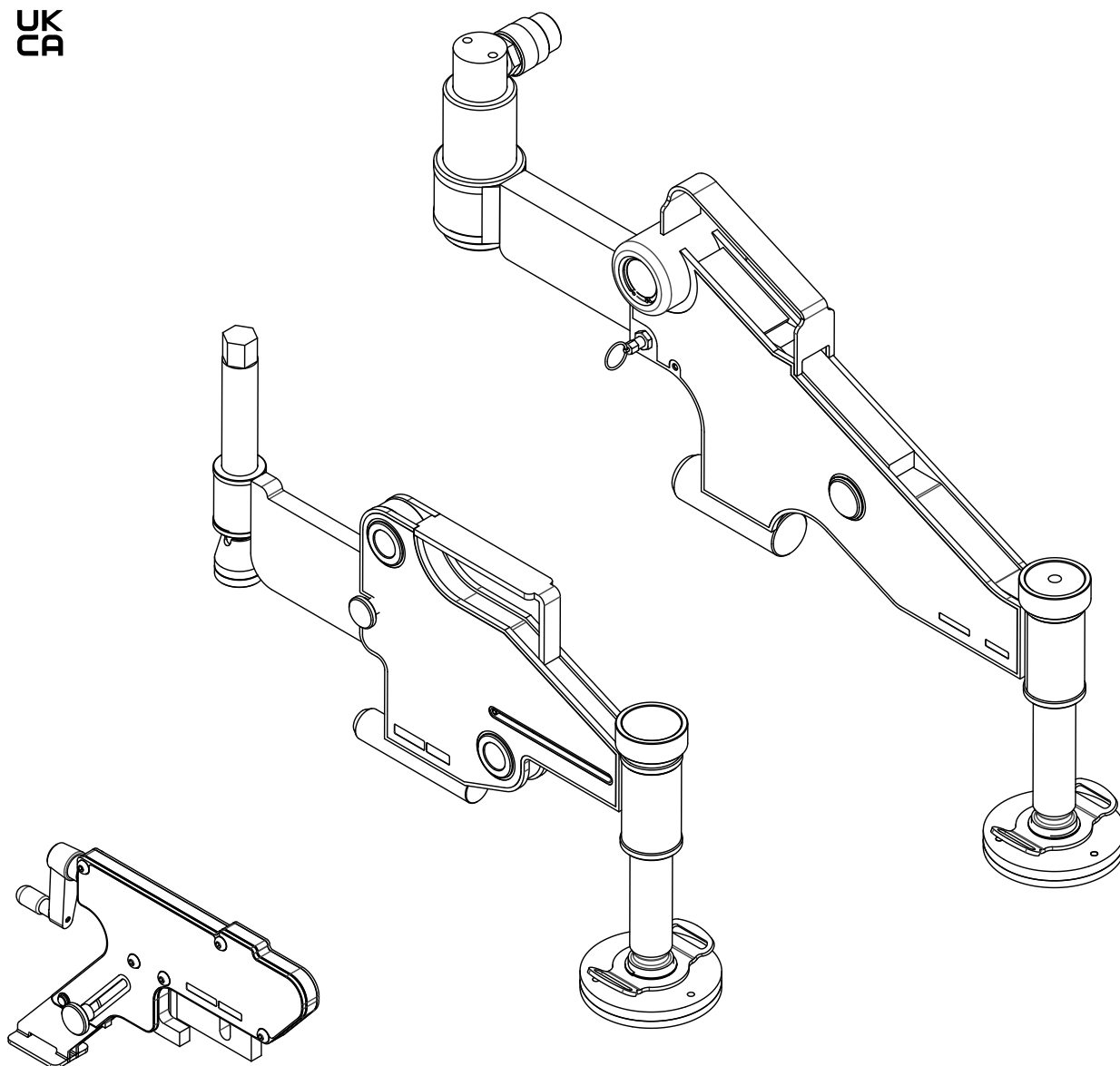
Enerpac FA1TMSTD (ATM2), FA4TMSTD (ATM4), FA9TESTD (ATM9) Выравниватели фланцев

Номер документа: L4769

Редакция документа: C

Дата редакции документа: 22-ФЕВ-2024

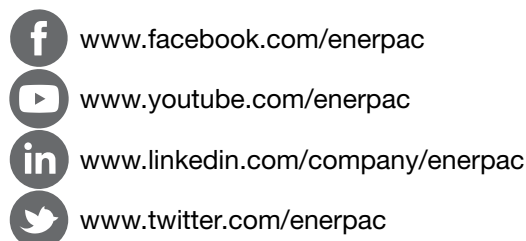
Язык документа: РУССКИЙ RU



Для снижения возможности травм, прежде чем приступить к использованию инструмента, пользователь должен ознакомиться с настоящим документом и уяснить его содержание.

О КОМПАНИИ

Компания Енерпас — это лидер на мировом рынке гидравлического инструмента высокого давления, изделий для приложения контролируемого усилия, в области обработки с помощью мобильных станков, услуг на объекте эксплуатации, а также решений для точного позиционирования тяжелых грузов. Являясь лидером в инновации, на протяжении своей 110-летней истории компания Енерпас участвовала в перемещении и техническом обслуживании ряда крупнейших конструкций в мире. В отраслях, в которых важнее всего безопасность и точность, например в аэрокосмической, инфраструктурной, в промышленном производстве, горнодобыче, нефтегазовой и производстве энергии, если элитным профессионалам необходимы инструмент, услуги и решения высшего качества, они полагаются на Енерпас. Для получения дополнительной информации посетите сайт www.enerpac.com.

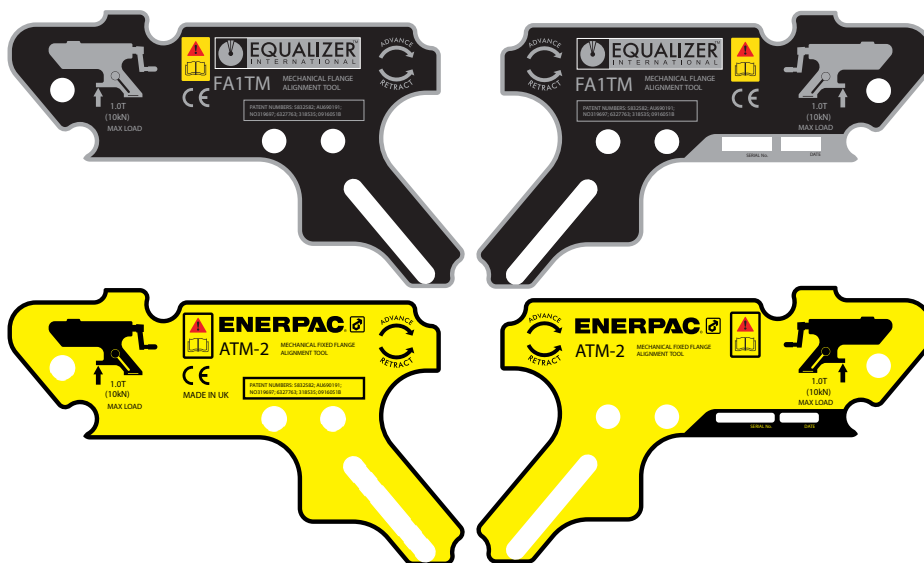


ГАРАНТИЯ

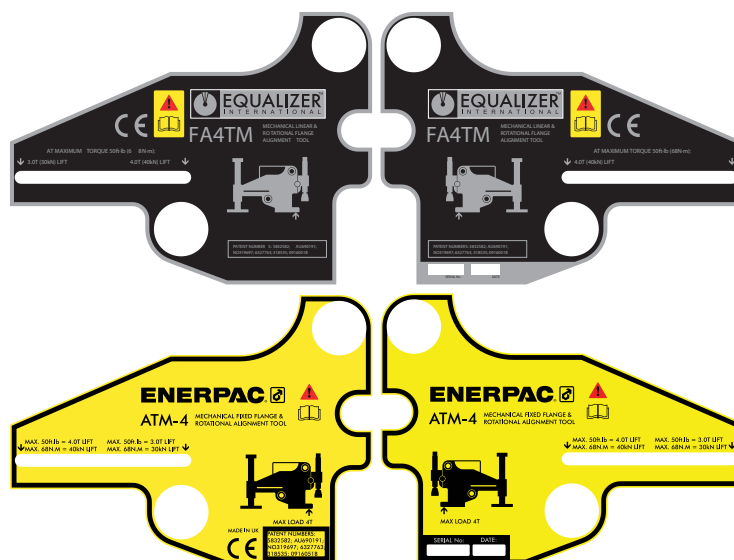
См. условия гарантии на изделие Енерпас в документе с описанием всемирной гарантии (Enerpac Global Warranty). Эту информацию о гарантии можно найти на сайте www.enerpac.com.

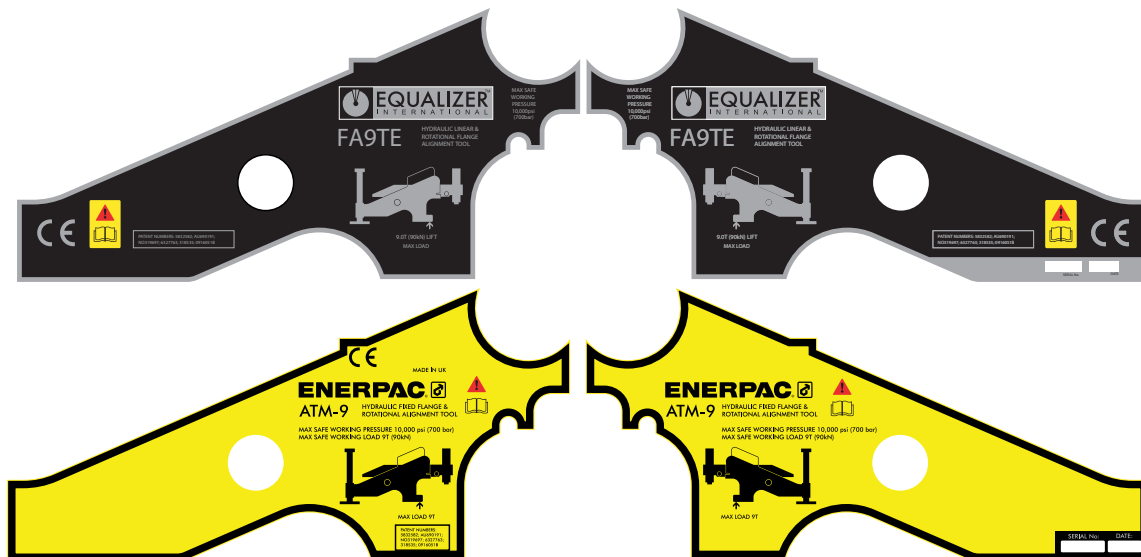
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА

FA1TMSTD (ATM2)



FA4TMSTD (ATM4)





ИМЕЮЩИЕСЯ ЯЗЫКИ

Руководство к L4769 имеется на языках, указанных ниже, просим перейти на сайт www.enerpac.com и скачать необходимый экземпляр.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Содержание

1. БЕЗОПАСНОСТЬ	4
1.1 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2. ЗАЯВЛЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ	6
2.1 СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ	6
3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	6
3.1 ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ УЗЛОВ FA1TMSTD (ATM2)	6
3.2 ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ УЗЛОВ FA4TMSTD (ATM4)	7
3.3 ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ УЗЛОВ FA9TESTD (ATM9)	7
3.4 ВОЗМОЖНОСТИ ИНСТРУМЕНТА.....	8
3.5 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	8
3.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА FA4TMSTD (ATM4).....	8
3.7 СОСТАВ КОМПЛЕКТА.....	9
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	10
4.1 РАЗМЕРЫ FA1TMSTD (ATM2).....	10
4.2 РАЗМЕРЫ FA4TMSTD (ATM4).....	11
4.3 РАЗМЕРЫ FA9TESTD (ATM9).....	12
5. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	13
6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	16
6.1 ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ ФЛАНЦЕВ	16
6.2 ПОПЕРЕЧНОЕ СМЕЩЕНИЕ	16
6.3 КРУГОВОЕ СМЕЩЕНИЕ (СКРУЧИВАНИЕ).....	16
6.4 FA1TMSTD (ATM2) — ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	17
6.5 FA4TMSTD (ATM4) — ЭКСПЛУАТАЦИЯ	18
6.6 FA9TESTD (ATM9) — ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	20
7. ХРАНЕНИЕ.....	22
7.1 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	22
7.2 ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ - ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	22
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
8.1 FA1TMSTD (ATM2) — ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
8.2 FA4TMSTD (ATM4) — ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
8.3 FA9TESTD (ATM9) — ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	24
9. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ.....	26
9.1 ТРЕХМЕРНОЕ ПОКОМПОНЕНТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ — FA1TMSTD (ATM2).....	26
9.2 ТАБЛИЦА ДЕТАЛЕЙ — FA1TMSTD (ATM2).....	27
9.3 ТРЕХМЕРНОЕ ПОКОМПОНЕНТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ — FA4TMSTD (ATM4).....	28
9.4 ТАБЛИЦА ДЕТАЛЕЙ — FA4TMSTD (ATM4).....	29
9.5 ТРЕХМЕРНОЕ ПОКОМПОНЕНТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ — FA9TESTD (ATM9).....	30
9.6 ТАБЛИЦА ДЕТАЛЕЙ — FA9TESTD (ATM9).....	31
10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	32
10.1 FA1TMSTD (ATM2) — ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	32
10.2 FA4TMSTD (ATM4) — ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	32
10.3 FA9TESTD (ATM9) — ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	33

1. Безопасность

Внимательно прочтите все приведенные инструкции. Во избежание получения травмы и повреждения изделия, а также причинения материального ущерба выполняйте все рекомендованные правила техники безопасности. Компания Equalizer не несет ответственности за любой ущерб или травмы, произошедшие из-за небезопасного использования, недостаточного технического обслуживания или эксплуатации оборудования с нарушениями. Запрещается удалять предупреждающие таблички, маркировку или наклейки. При возникновении вопросов или сомнений свяжитесь со специалистами компании Equalizer или с местным дистрибьютором продукции Equalizer для получения разъяснений.

Сохраните настоящую инструкцию для использования в будущем.

Если вы никогда не проходили обучение мерам безопасности при работе с гидравликой высокого давления, обратитесь к своему дистрибьютору или в сервисный центр для получения информации о курсах по технике безопасности при работе с гидравликой Equalizer.

Для предупреждения пользователя об определенных факторах опасности в настоящем руководстве используется система знаков безопасности, сигнальных слов и сообщений безопасности. Игнорирование этих предупреждений может привести к гибели людей или тяжелой травме, а также к повреждению оборудования или материальному ущербу.



Этот знак безопасности используется во всех частях настоящего руководства. Он используется для предупреждения о потенциальных факторах опасности, могущих привести к травмам. Во избежание возможности гибели людей или тяжелых травм обращайтесь особое внимание на знаки безопасности и выполняйте требования всех сообщений безопасности, которые изложены после этих знаков.

Знаки безопасности используются совместно со специальными сигнальными словами, которые призывают обратить особое внимание на находящиеся рядом сообщения безопасности или на сообщения о возможности материального ущерба, и характеризуют степень или уровень фактора опасности. В настоящем руководстве используются следующие сигнальные слова: ОПАСНО, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ и ВАЖНО.

ОПАСНО! Указывает на опасную ситуацию, которая, если не приняты меры во избежание ее, приведет к гибели людей или тяжелой травме.

ОСТОРОЖНО! Указывает на опасную ситуацию, которая, если не приняты меры во избежание ее, может привести к гибели людей или тяжелой травме.

ВНИМАНИЕ! Указывает на опасную ситуацию, которая, если не приняты меры во избежание ее, может привести к легкой травме или травме средней тяжести.

ВАЖНО! Указывает на информацию, считающуюся важной, но не связанной с опасностью для персонала (например сообщения о материальном ущербе). Имейте в виду, что в этом случае знак безопасности не будет использоваться с сигнальным словом.

1.1 Правила техники безопасности



Несоблюдение мер предосторожности, указанных ниже, может привести к гибели людей или тяжелой травме. Также возможен материальный ущерб.

- Прежде чем приступать к эксплуатации инструментов или к подготовке их к работе, внимательно прочитайте и уясните изложенные в настоящем руководстве требования и правила техники безопасности. Всегда соблюдайте все правила техники безопасности и инструкции по технике безопасности, в том числе и те, которые приведены в процедурах настоящего руководства.
- Оператор должен обязательно пройти полный вводный инструктаж по технике безопасности, соответствующей условиям работы. Оператор должен быть полностью знаком с органами управления и порядком правильного использования инструмента.
- При работе с гидравлическим оборудованием используйте средства индивидуальной защиты. Средства защиты глаз должны быть постоянно надеты. Правильное использование соответствующих средств защиты, например противопылевого респиратора, защитной обуви с нескользящей подошвой, каски, перчаток или средств защиты органов слуха будет способствовать снижению вероятности получения травм. Защитная спецодежда не должна мешать безопасной работе с инструментом и/или ограничивать возможности связи с другими работниками.
- Рабочие процедуры будут отличаться в зависимости от конструктивной реализации системы. При эксплуатации насосов, клапанов и всех других устройств, используемых с инструментами, необходимо обязательно полностью ознакомиться со всеми инструкциями изготовителя, уяснить их содержание и соблюдать их. Соблюдайте все правила техники безопасности, содержащиеся в руководствах изготовителя. Используйте только по назначению.
- Чтобы свести к минимуму возможность травмы, во время работы руки и ноги должны находиться на безопасном расстоянии от инструмента и детали.
- Максимально допустимое давление для серии FA (ATM) составляет 690 бар [10 000 psi]. Не превышайте эту уставку давления.
- Не допускайте работы оборудования в режиме перегрузки. Рабочее давление системы не должно превышать номинальное давление ее компонента, имеющего наименьшее номинальное допустимое давление.
- Категорически запрещается подавать давление в поврежденный шланг, если это сделать, может произойти его разрыв.
- Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные части. Используйте только оригинальные части Equalizer, полученные у авторизованных дистрибьюторов или из сервисных центров. Части Equalizer проектируются и изготавливаются так, чтобы соответствовать назначению.

- Запрещается манипулировать шлангами или соединителями под давлением, при выбросе масла под давлением оно может пробить кожу и попасть в тело, причинив тяжелую травму. При подозрении, что масло проникло в мягкие ткани, немедленно обратитесь к врачу.
- Подавайте давление только в законченные гидравлические системы, к которым подключены все компоненты. Запрещается подавать давление в систему, в которой остались не подключенные соединители.
- Прежде чем можно будет приступать к отключению соединителей, давление в гидравлическом контуре должно быть нулевым.
- Категорически запрещается оставлять без присмотра систему, находящуюся под давлением. Когда система находится под давлением, НЕ РАСПОЛАГАЙТЕСЬ НА ЛИНИИ направления силы инструмента. Это опасная зона. Когда система находится под давлением, нахождение персонала в этой зоне категорически запрещается.
- Установите насос на надежную ровную горизонтальную поверхность. Установите ограждение вокруг зоны выполнения работ и установите предупреждающие знаки.
- Запрещается вмешательство в предохранительный клапан сброса давления воздуха на насосе.
- Если установлены манометры, запрещается снимать с них крышки.
- Проверьте дату проведения метрологической аттестации. Если срок повторной калибровки истек, необходима повторная калибровка манометра.
- При прерывании подачи воздуха закройте воздушный запорный клапан на насосе.
- Запрещается наносить удары по инструменту, если он находится под давлением или под нагрузкой. Компоненты, к которым приложено усилие, могут при этом сорваться с места и отлететь с опасной скоростью. При этом также может произойти неконтролируемый выброс гидравлического масла под давлением.
- Рекомендуется установить в системе манометр (манометры) для контроля рабочего давления, что позволит оператору контролировать текущее состояние системы.
- Во избежание запутывания частей тела при использовании страховочного фала необходимо проявлять осторожность.
- Запрещается поднимать гидравлическое оборудование за шланги или соединители. Используйте только предназначенные для этого ручки.
- До начала эксплуатации выполните смазку инструментов, как указано в настоящем руководстве. Используйте только одобренные смазочные материалы высокого качества, выполняйте инструкции изготовителя смазочного материала.
- Для крепления страховочного фала используйте только предназначенную для этого страховочную серьгу. Запрещается прикреплять страховочный фал к пластмассовой ручке.

ВАЖНО!

Несоблюдение и невыполнение мер предосторожности, указанных ниже, может привести к материальному ущербу и/или аннулированию гарантии на изделие.

- Сервисное обслуживание гидравлического оборудования разрешается выполнять только силами квалифицированных специалистов по гидравлическому оборудованию. Для выполнения ремонта обращайтесь в местный уполномоченный сервисный центр Equalizer.
- Настоятельно рекомендуется, чтобы операторы использовали насосы и шланги только компании Equalizer.
- Всегда используйте только фирменные запасные части Equalizer.
- Всегда выполняйте инструкции по контролю состояния и техническому обслуживанию, содержащиеся в настоящем руководстве. Выполняйте контроль состояния и техническое обслуживание после использования, а также на регулярной основе.
- Установите ограждение вокруг зоны выполнения работ и установите предупреждающие знаки.
- Для обеспечения нормальной работы и для поддержания наивысших эксплуатационных показателей настоятельно рекомендуется использовать гидравлическое масло Equalizer.
- Суммарное значение вибрации, которой подвергается этот инструмент, не должно превышать 2,5 м/с².

⚠ ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение и невыполнение приведенных ниже мер предосторожности может привести к легким травмам или травмам средней тяжести. Также возможен материальный ущерб.

- Следите за тем, чтобы все компоненты были защищены от повреждений в результате внешнего воздействия, например сильного нагрева, воздействия пламени, движущихся частей оборудования, острых краев и агрессивных веществ.
- Примите меры во избежание резких изгибов и перегибов гидравлических шлангов. Изгибы и перегибы могут привести к развитию значительного давления подпора и привести к разрыву шланга. Защищайте шланги от падающих предметов – сильный удар может вызвать повреждение проволоки внутренней оплетки шланга. Защищайте шланги от возможности раздавливания, например тяжелыми предметами или транспортными средствами, повреждение в результате раздавливания может вызвать разрыв шланга.

2. Заявления о соответствии

2.1 Соответствие национальным и международным стандартам

•FA1TMSTD (ATM2) •FA4TMSTD (ATM4)

•FA9TESTD (ATM9)



Настоящий инструмент
соответствует требованиям для
маркировки CE и UKCA.

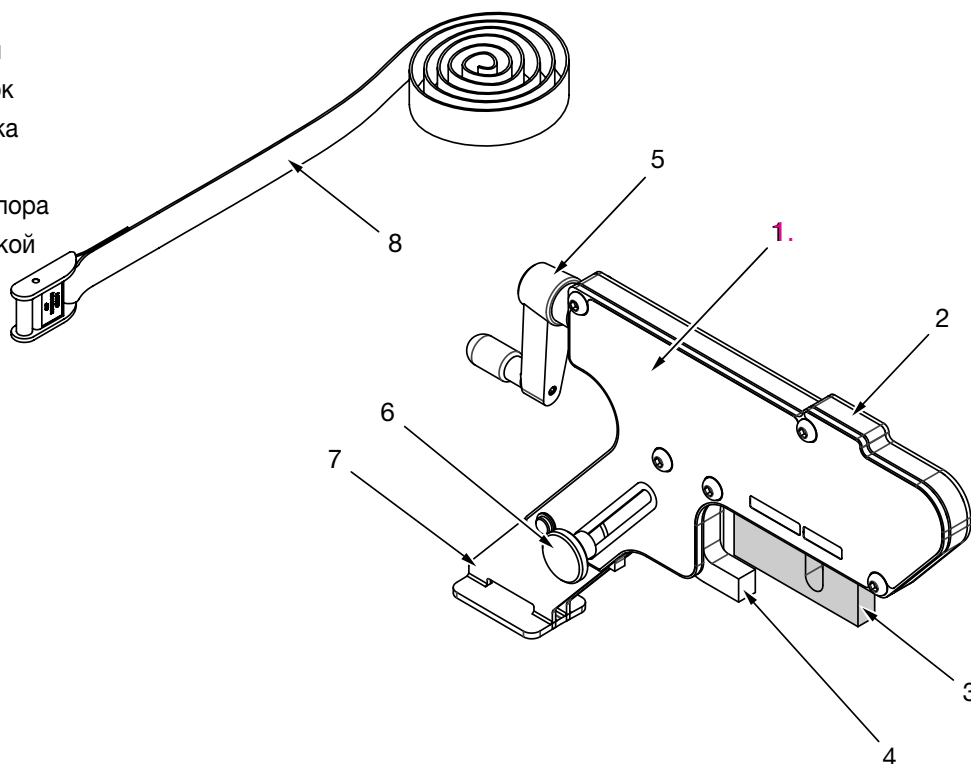
Компания Equalizer заявляет, что настоящее изделие (изделия) успешно прошло испытания и соответствует (соответствуют) применимым стандартам, а также всем требованиям ЕС и Великобритании.

Экземпляр декларации о соответствии изделия требованиям нормативов ЕС, а также самодекларации о соответствии требованиям нормативов Соединенного Королевства входит в комплект поставки каждого изделия.

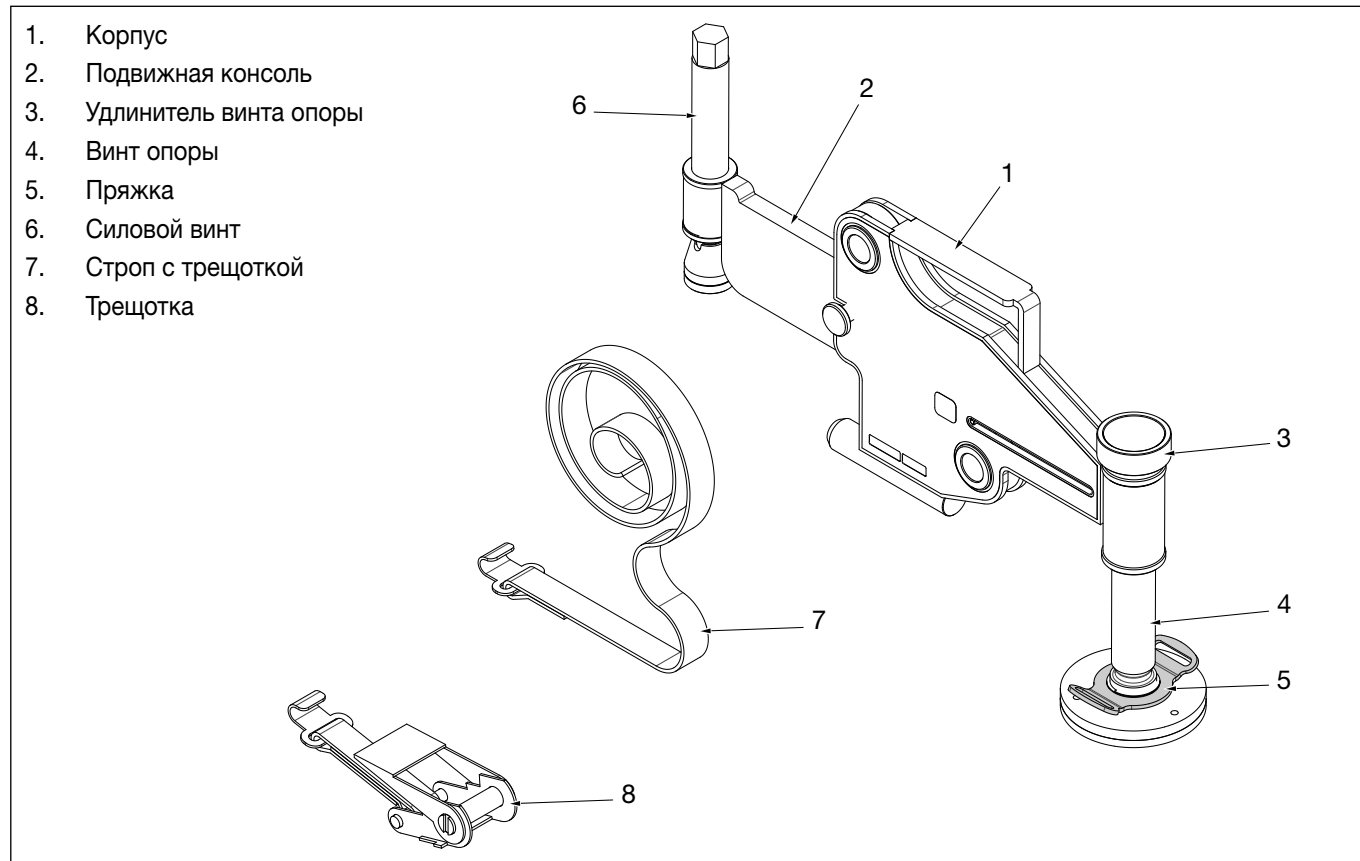
3. Функциональные возможности и компоненты

3.1 Графическое изображение узлов FA1TMSTD (ATM2)

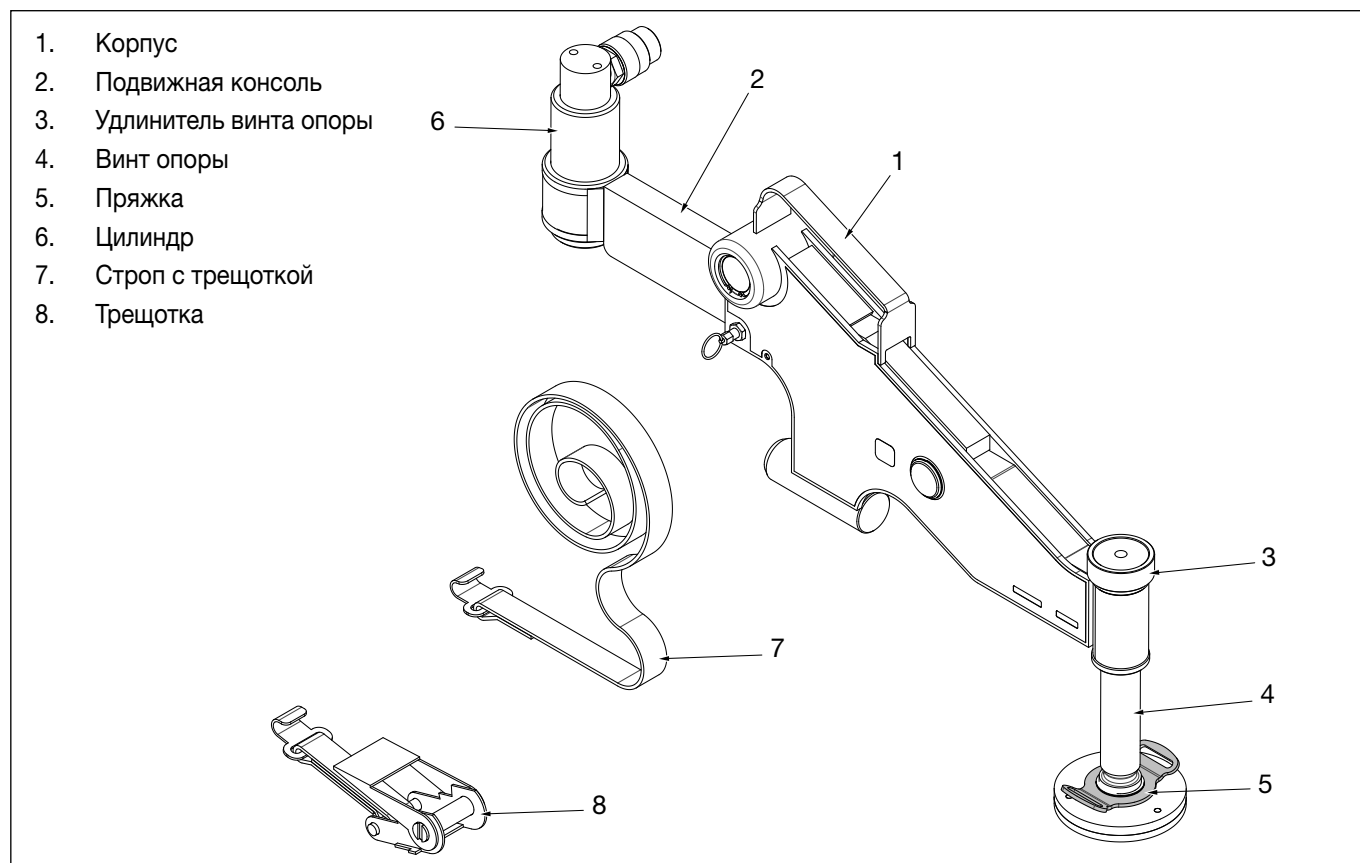
1. Накладка
2. Рама корпуса
3. Приводной клин
4. Подъемный крюк
5. Коленчатая ручка
6. Ручка фиксации
7. Регулируемая опора
8. Строп с трещоткой



3.2 Графическое изображение узлов FA4TMSTD (АТМ4)



3.3 Графическое изображение узлов FA9TESTD (АТМ9)



3.4 Возможности инструмента

3.4.1 Выравнивающее усилие FA1TMSTD (ATM2)

Максимальное выравнивающее усилие инструмента = 10 кН [1 т]

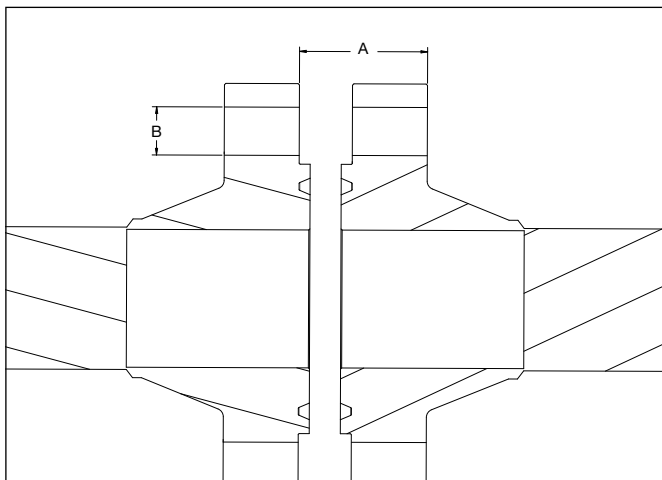
3.4.2 Выравнивающее усилие FA4TMSTD (ATM4)

Максимальный крутящий момент при безопасной рабочей нагрузке — 68 Нм [50 футо-фунтов] создаст выравнивающее усилие 40 кН [4 т].

3.4.3 Выравнивающее усилие FA9TESTD (ATM9)

При подаче гидравлического давления 700 бар [10 000 psi] инструмент может прикладывать выравнивающее усилие 90 кН [9 Т].

3.5 Область применения



3.5.1 FA1TMSTD (ATM2)

МИНИМАЛЬНЫЙ И МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ

Размер А: должен быть от 14 мм до 82 мм [0,55" – 3,23"].

Размер В: диаметр отверстия для болтов должен составлять 16 мм [0,63 дюйма] или больше.

3.5.2 FA4TMSTD (ATM4)

МИНИМАЛЬНЫЙ И МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ

Размер А: должен быть от 30 мм до 133 мм [1,18" – 5,23"].

Размер В: диаметр отверстия для болтов должен составлять 24 мм [0,94 дюйма] или больше.

3.5.3 FA9TESTD (ATM9)

МИНИМАЛЬНЫЙ И МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ

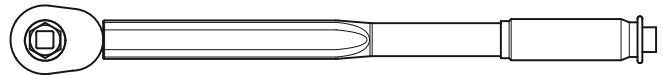
Размер А: должен быть от 93 мм до 228 мм [3,66" – 8,98"].

Размер В: диаметр отверстия для болтов должен составлять 35,5 мм [1,40 дюйма] или больше.

3.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА FA4TMSTD (ATM4)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА

В выравнивателе FA4TMSTD (ATM4) для выдвигания силового винта и выравнивания фланцев используется механический крутящий момент. Крутящий момент прилагается с помощью динамометрического ключа, входящего в комплект поставки, что позволяет точно управлять прикладываемым усилием.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКОГО КЛЮЧА

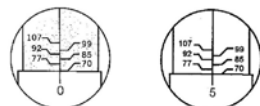
Удерживая динамометрический ключ в одной руке, разблокируйте ручку с накаткой, вращая стопорную ручку против часовой стрелки.

Выберите настройку, вращая ручку с накаткой, пока не будет достигнуто необходимое значение крутящего момента.

Например чтобы установить динамометрический ключ на значение 46 Нм, вращайте ручку с накаткой, пока 0 на шкале точного отсчета не совместится с отметкой 40 Нм на основной шкале, затем поверните еще немного, пока отметка 6 на шкале точного отсчета не совместится с центральной линией.



Настройка крутящего момента в британской системе измерений [в фунто-футах] выполняется аналогичным образом.



Заблокируйте ручку, вращая стопорную ручку по часовой стрелке. Не пытайтесь вращать ручку, когда она заблокирована.

Установите входящую в комплект поставки торцовую головку на динамометрический ключ и установите его на инструмент.

Медленно и плавно потяните за ручку, постепенно прилагая больше усилия, пока не почувствуете или услышите щелчок динамометрического ключа, указывающий, что был достигнут выбранный крутящий момент. После щелчка динамометрического ключа не прикладывайте дополнительных усилий. Особое внимание необходимо проявлять при использовании настройки малого крутящего момента.

УХОД ЗА ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИМ КЛЮЧОМ

Перед укладкой динамометрического ключа на хранение, а также в периоды, когда он не используется, установите динамометрический ключ на низшую настройку крутящего момента.

Для очистки динамометрического ключа аккуратно вытрите его влажной тканью. Не используйте какие-либо моющие средства или растворители, поскольку это может отрицательно повлиять на внутреннюю смазку механизма, заложенную на заводе-изготовителе.

3.7 Состав комплекта

3.7.1 FA1TMSTD (ATM2)

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

1 инструмент FA1TMSTD (ATM2)

1 строп с трещоткой «мини»

Руководство по эксплуатации - 1 шт.

Габариты кейса

180,0 мм x 330,0 мм x 220,0 мм [7,1" x 13,0" x 8,7"]

Вес самого инструмента: 2,1 кг [4,63 фунта]

Вес брутто комплекта: 2,3 кг [5,07 фунта]

3.7.2 FA4TMSTD (ATM4)

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

1 инструмент FA4TMSTD (ATM4)

1 динамометрический ключ 68 Нм [50 футо-фунтов] с головкой 22 мм

1 трещотка и строп

Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1 кейс для переноски

Габариты кейса

600 мм x 370 мм x 200 мм [23,6" x 14,6" x 7,9"]

Вес самого инструмента: 8,6 кг [19,0 фунтов]

Вес брутто комплекта: 12,2 кг [26,9 фунта]

3.7.3 FA9TESTD (ATM9)

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

1 инструмент FA9TESTD (ATM9)

1 гидравлический ручной насос HP350S, 700 бар [10 000 psi]

1 гидравлический шланг, 2,0 м [78,74"], 700 бар [10 000 psi]

1 трещотка и строп

Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1 кейс для переноски

Габариты кейса

920 мм x 520 мм x 210 мм [36,2" x 20,5" x 8,3"]

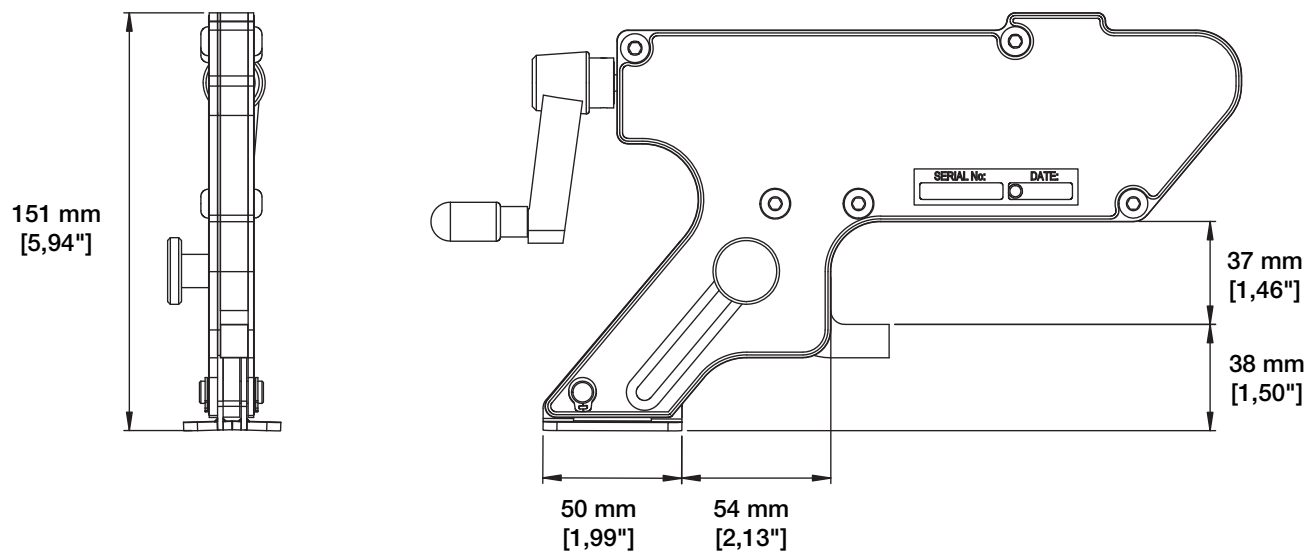
Вес самого инструмента: 14,5 кг [32,0 фунта]

Вес брутто комплекта: 26,5 кг [58,4 фунта]

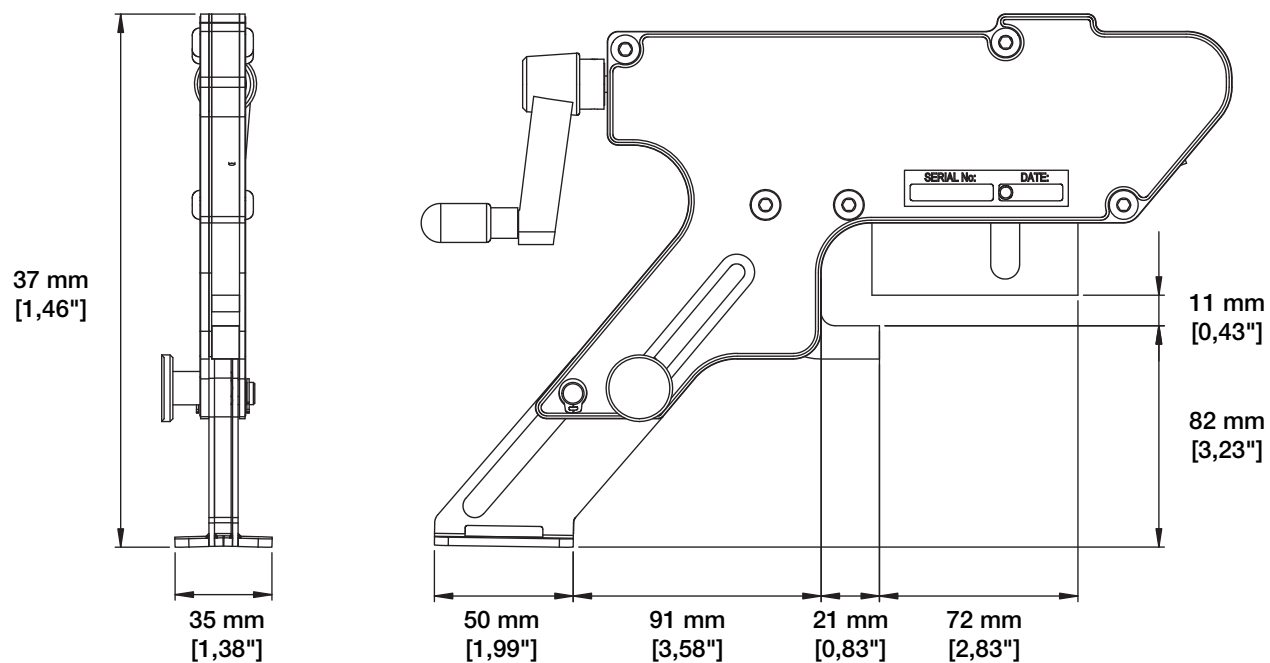
4. Технические данные изделия

4.1 Размеры FA1TMSTD (ATM2)

МИНИМАЛЬНОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ

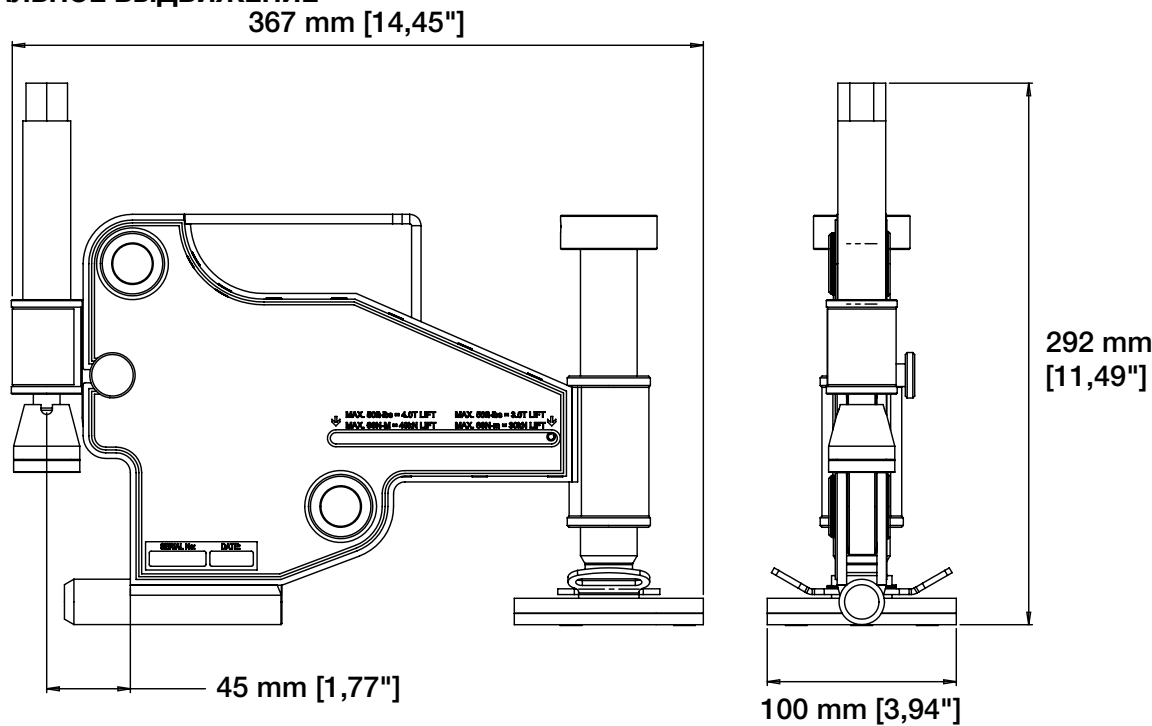


МАКСИМАЛЬНОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ

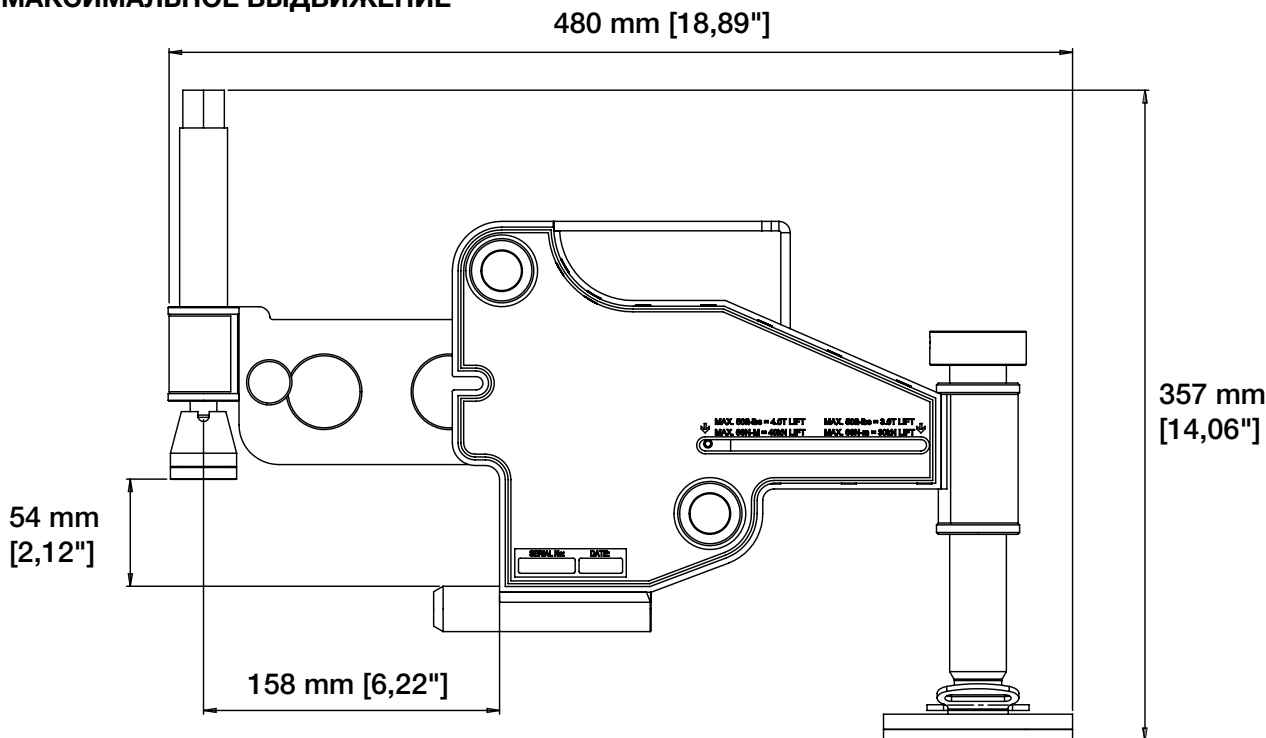


4.2 Размеры FA4TMSTD (ATM4)

МИНИМАЛЬНОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ

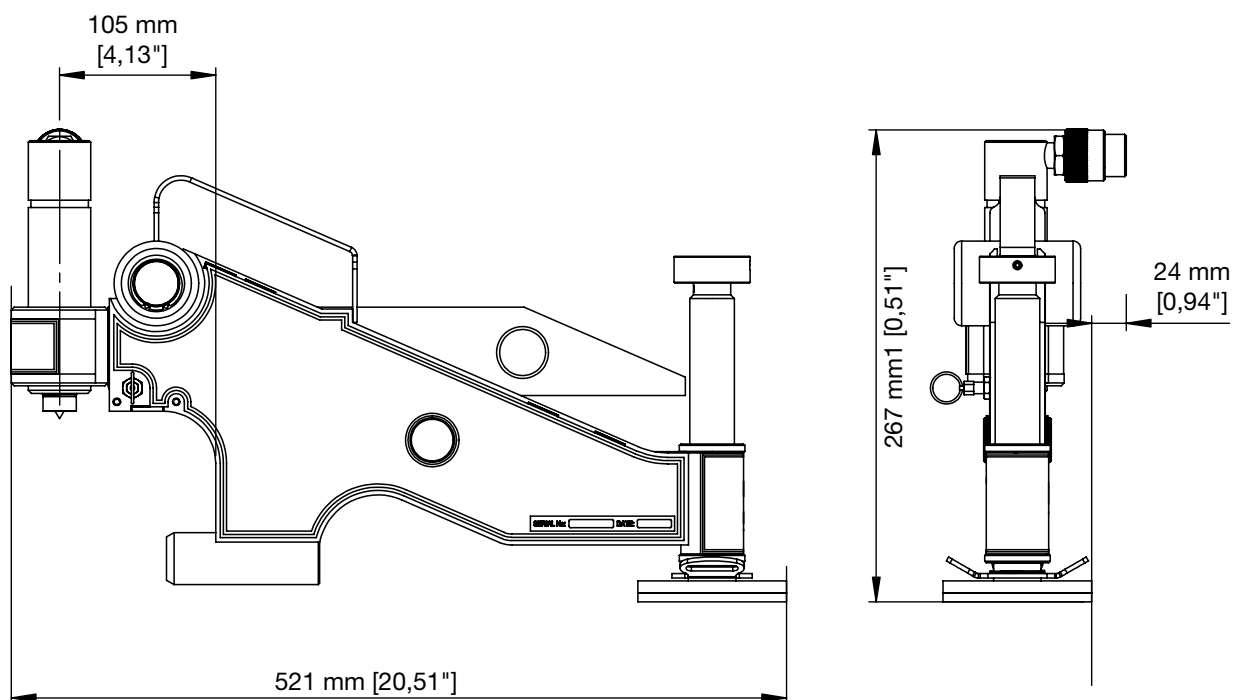


МАКСИМАЛЬНОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ

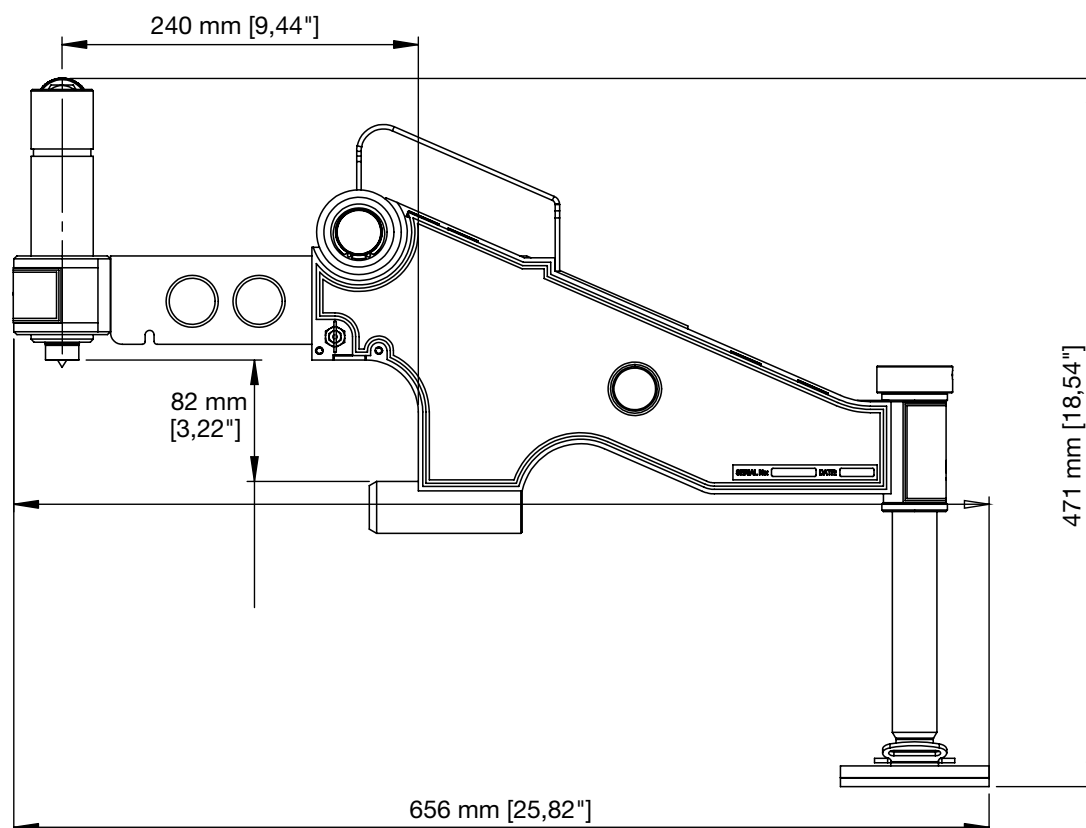


4.3 Размеры FA9TESTD (ATM9)

МИНИМАЛЬНОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ



МАКСИМАЛЬНОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ



L4769_c

КЛАСС А	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA1TMSTD (ATM2)		FAIT-MSSTD (ATM2)	FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)															
	NPS	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"		
КЛАСС D	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	96"	108"	120"
КЛАСС E	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"		
КЛАСС F	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"		
КЛАСС H	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"												
КЛАСС J	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"												
КЛАСС K	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																
КЛАСС R	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																
КЛАСС S	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"																
КЛАСС T	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)																		FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)									
	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"																			
Примечание: Модели FA1TMSTD (ATM2) и FA4TMSTD (ATM4) показаны только для справки.																																							

КЛАСС 6К	ИН- СТРУ- МЕНТ	КЛАСС 3К								КЛАСС 2К							
		НПС	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	ИН- СТРУ- МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)	FA4TMSTD (ATM4)	FA9TESTD (ATM9)
НПС	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	ИН- СТРУ- МЕНТ	FA4TMSTD (ATM4)	FA9TESTD (ATM9)			

КЛАСС 6К	ИН-СТРУ-МЕНТ	КЛАСС 3К			КЛАСС 2К						
		ИН-СТРУ-МЕНТ	ФА1ТМSTD (АТМ2)	ФА4ТМSTD (АТМ4)	ФА9ТЕSTD (АТМ9)						
NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	ФА1ТМSTD (АТМ2)	ФА4ТМSTD (АТМ4)	ФА9ТЕSTD (АТМ9)								

ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС FA1TM2STD (ATM2)
ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС FA4TM2STD (ATM4)
ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС FA9TESTD (ATM9)
НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС СЕРИИ ATM
Примечание: Модели FA1TM2STD (ATM2) и FA4TM2STD (ATM4) показаны только для справки.

Область применения с фланцами ASME B16.5

КЛАСС 2500	КЛАСС 1500	КЛАСС 900	КЛАСС 600	КЛАСС 400	КЛАСС 300	КЛАСС 150
INSTRUMENT	INSTRUMENT	INSTRUMENT	INSTRUMENT	INSTRUMENT	INSTRUMENT	INSTRUMENT
NPS	NPS	NPS	NPS	NPS	NPS	NPS
3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
1"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"
1 1/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
2"	1"	1"	2"	2"	2"	2"
2 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
3"	2"	2"	3"	3"	3"	3"
4"	3"	3"	4"	4"	4"	4"
5"	4"	4"	5"	5"	5"	5"
6"	5"	5"	6"	6"	6"	6"
8"	6"	6"	8"	8"	8"	8"
10"	8"	8"	10"	10"	10"	10"
12"	10"	10"	12"	12"	12"	12"
14"	12"	12"	14"	14"	14"	14"
16"	14"	14"	16"	16"	16"	16"
18"	16"	16"	18"	18"	18"	18"
20"	18"	18"	20"	20"	20"	20"
24"	20"	20"	24"	24"	24"	24"
FA1TMSTD (ATM2)	FA1TMSTD (ATM2)	FA1TMSTD (ATM2)	FA1TMSTD (ATM2)	FA1TMSTD (ATM2)	FA1TMSTD (ATM2)	FA1TMSTD (ATM2)
FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)	FA4TMSTD (ATM4)
FA9TESTD (ATM9)	FA9TESTD (ATM9)	FA9TESTD (ATM9)	FA9TESTD (ATM9)	FA9TESTD (ATM9)	FA9TESTD (ATM9)	FA9TESTD (ATM9)

Область применения с фланцами ASME B16.47

КЛАСС 150	INSTRUMENT	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
			FA4TMSTD (ATM4)										FA9TESTD (ATM9)
	NPS	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
КЛАСС 300	INSTRUMENT				FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)
	NPS	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
КЛАСС 400	INSTRUMENT				FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)
	NPS	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
КЛАСС 600	INSTRUMENT				FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)
	NPS	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
КЛАСС 900	INSTRUMENT					FA9TESTD (ATM9)							
	NPS	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"

Диапазон применения с фланцами с приварной шейкой DIN

КЛАСС PN16	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)														FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)	
	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"										
КЛАСС PN25	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)														FA4TMSTD (ATM4)									
	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"									
	1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"										
КЛАСС PN40	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)														FA4TMSTD (ATM4)									
	NPS	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"									
	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"										
КЛАСС PN54	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)														FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)	
	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"									
	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"										
КЛАСС PN100	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)														FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)	
	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"									
	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"										
КЛАСС PN160	ИНСТРУ-МЕНТ	FA1TMSTD (ATM2)														FA4TMSTD (ATM4)								FA9TESTD (ATM9)	
	NPS	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"									
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"										

	ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС
	FA1TMSTD (ATM2)
	ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС
	FA4TMSTD (ATM4)
	ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС
	FA9TESTD (ATM9)
	НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИНСТРУМЕНТА ЭНЕРПАС
	СЕРИИ ATM

Примечание: Модели FA1TMSTD (ATM2) и FA4TMSTD (ATM4) показаны только для справки.

Область применения с фланцами SPO

КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
	ИНСТРУ-МЕНТ	1/2"	3"	1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 900	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 600	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 300	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 150	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	

КЛАСС 15000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 10000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 7500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 5000	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 2500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	
КЛАСС 1500	ИНСТРУ-МЕНТ	2	3"	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	1						

6. Эксплуатация

6.1 Процедура определения смещения фланцев

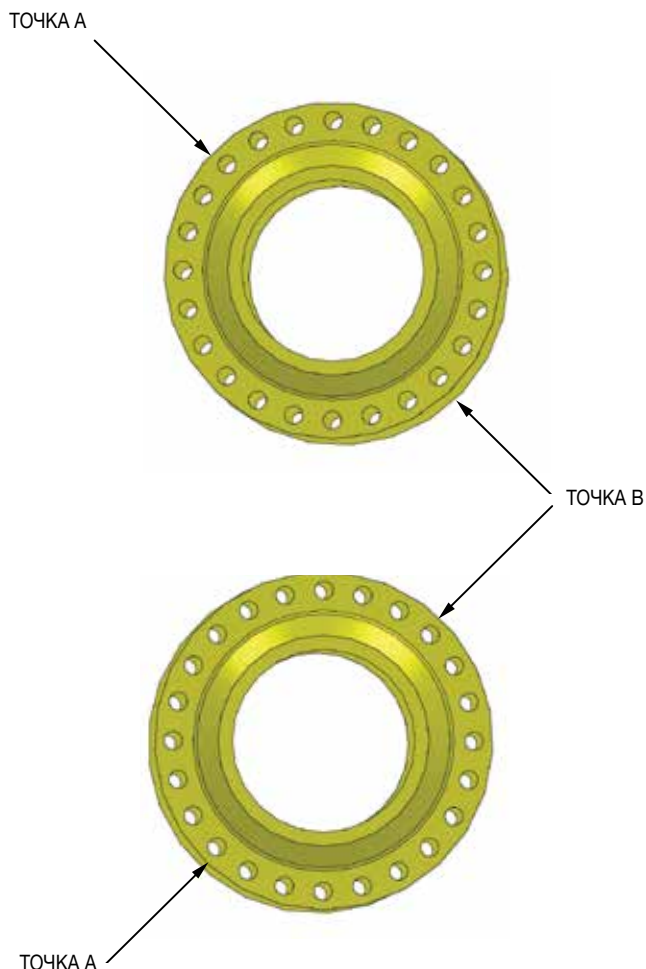
Используемый инструмент запрещается устанавливать на фланцевое соединение, прежде чем будет выполнена процедура определения смещения фланцев.

6.2 Поперечное смещение

1. Ослабьте и снимите каждый второй болт по окружности фланца. Продолжайте до тех пор, пока не произойдет смещение.

После разъединения фланцевого соединения может произойти его резкое смещение в любой точке или в любом направлении по его окружности. Смещение может не произойти до тех пор, пока не останется лишь несколько болтов.

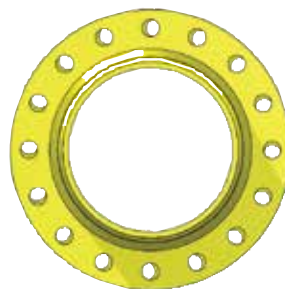
2. На этом этапе направление любого смещения должно стать очевидным. Используемый выравниватель должен быть установлен в максимальной точке смещения (точка А или В в примерах, показанных ниже).



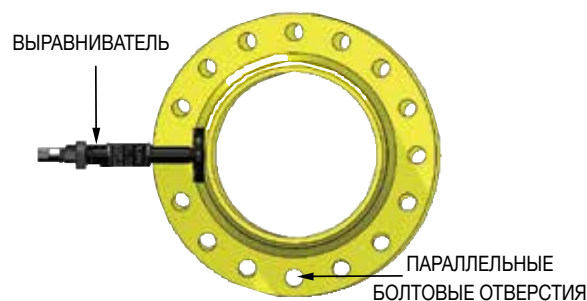
6.3 Круговое смещение (скручивание)

Если наружная поверхность фланцев выровнена, но оператор не может вставить болт в любые два соответствующих отверстия для болтов, возможно, имеет место круговое несовпадение болтовых отверстий фланцев.

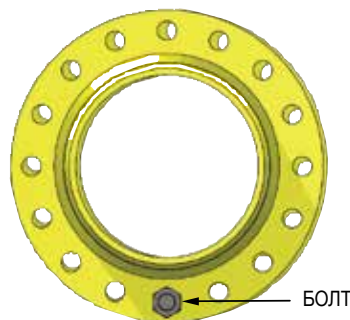
В этом случае выравниватель может быть установлен в самой доступной точке, поскольку смещение происходит во всех болтовых отверстиях в одинаковой степени.



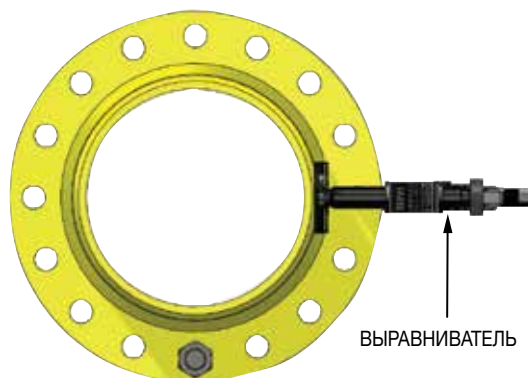
1. Установите выравниватель в самой доступной/удобной точке (как показано в разделах) и используйте его для смещения фланцев до тех пор, пока одна пара отверстий для болтов не станет параллельной.



2. Вставьте болт в выровненное отверстие для болта и ослабьте выравниватель. Нагрузка переместится на болт.



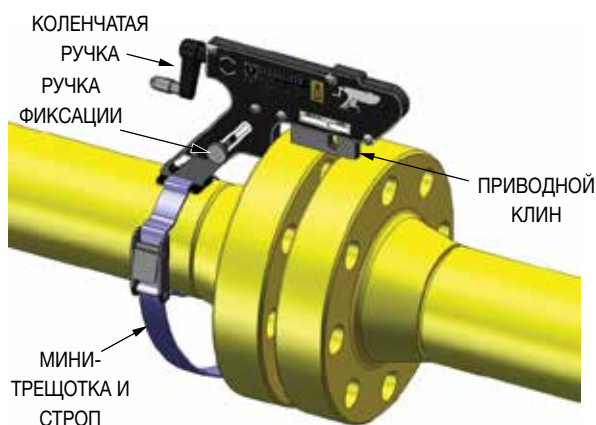
3. Повторяйте действия пунктов 1 и 2 в других точках по окружности фланца, пока все оставшиеся отверстия для болтов не станут параллельными и остальные болты не будут вставлены.



6.4 FA1TMSTD (ATM2) — Эксплуатация

6.4.1 FA1TMSTD (ATM2) — Общие указания

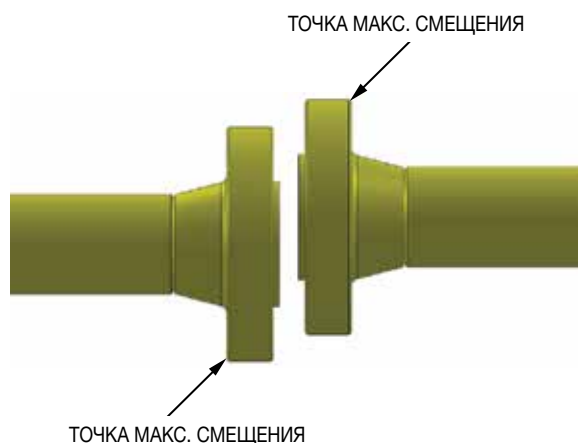
1. Инструмент FA1TMSTD (ATM2) крепится к нижнему из двух фланцев, подъемный крюк вставлен до упора в болтовое отверстие в точке наибольшего смещения.
2. Ручка фиксации регулируемой опоры ослабляется, и опора выдвигается вниз, к трубе, при этом инструмент удерживается в отверстии для болта, выровненным по трубе.
3. Затем ручка фиксации регулируемой опоры надежно затягивается.
4. Для обеспечения дополнительной безопасности к регулируемой опоре крепится строп, который охватывает трубу и застегивается пряжкой.
5. Затем коленчатую ручку вращают по часовой стрелке до тех пор, пока приводной клин не соприкоснется с поверхностью окружности противоположного фланца.



6.4.2 FA1TMSTD (ATM2) — Привод инструмента в действие

Выполните процедуру определения смещения фланцев (см. разделы с 6.1 по 6.2), чтобы определить точки максимального смещения.

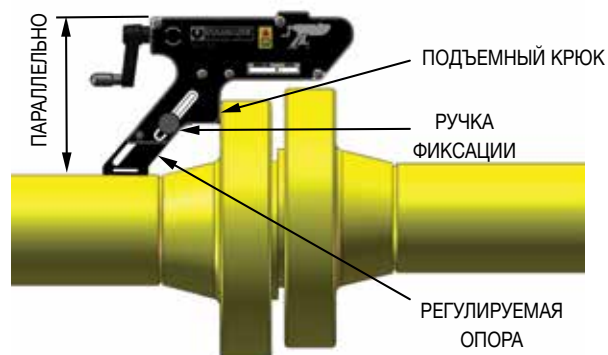
В этом примере точками максимального смещения являются верхняя и нижняя точки соединения.



Установите подъемный крюк в болтовое отверстие в точке максимального смещения.

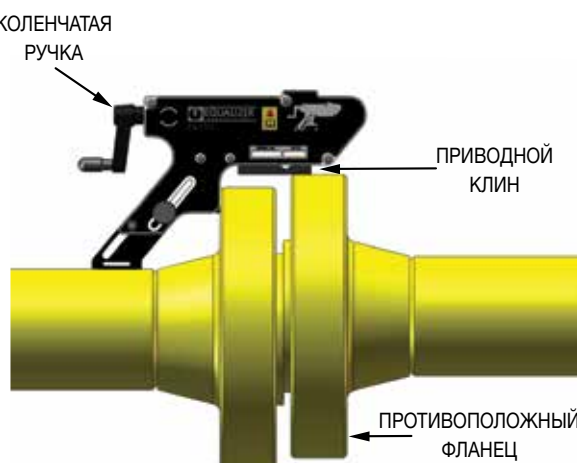
Опустите регулируемую опору на трубу, ослабив ручку фиксации, вращая ее в направлении против часовой стрелки.

Во время регулировки инструмент должен оставаться выровненным по болтовому отверстию. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Во время работы инструмент должен быть параллелен трубе.

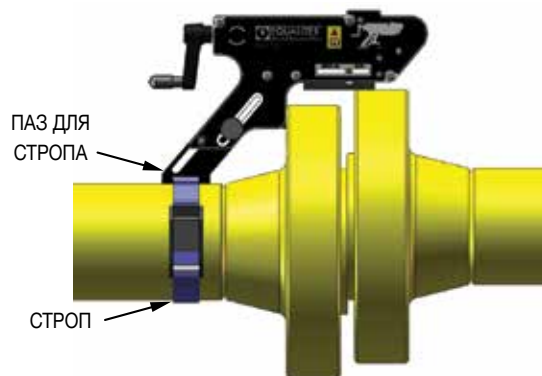


Затем ручка фиксации регулируемой опоры надежно затягивается.

Вращайте коленчатую ручку по часовой стрелке до тех пор, пока приводной клин не соприкоснется с противоположным фланцем.

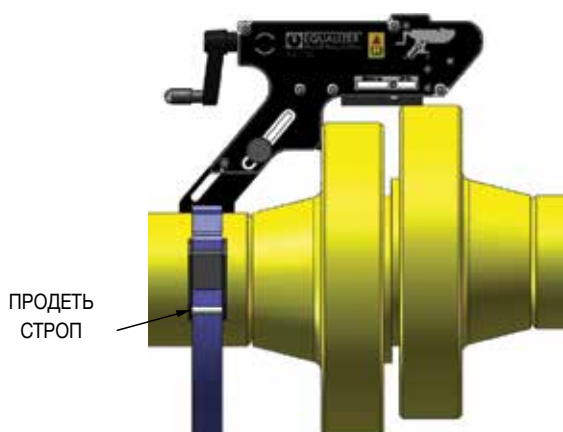


Проденьте строп через отверстие в основании регулируемой опоры, как показано на рисунке.

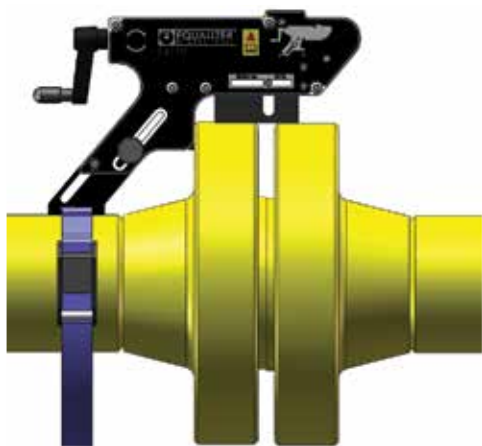


Пропустите свободный конец стропа через механизм пряжки, как показано.

Закройте застежку, чтобы зафиксировать строп.



Теперь, когда все зафиксировано, вращайте ручку по часовой стрелке, чтобы приложить давление к поверхности окружности противоположного фланца и выровнять фланцевое соединение.



⚠ ОСТОРОЖНО! Не прилагайте слишком большого усилия к коленчатой ручке.

После выравнивания можно вставить и затянуть болты. После установки на место всех болтов (кроме болта, который вставляется в болтовое отверстие, в котором находится инструмент FA1TMSTD (ATM2)) снимите инструмент, выполнив действия пунктов выше в обратном порядке. Вставьте последний болт и затяните его.

⚠ ОСТОРОЖНО! Следует соблюдать осторожность, чтобы не уронить какие-либо составные части при их снятии с фланцевого соединения. Это предотвратит травмы нижних конечностей оператора или находящихся вблизи лиц.

6.5 FA4TMSTD (ATM4) – Эксплуатация

6.5.1 FA4TMSTD (ATM4) – Общие указания

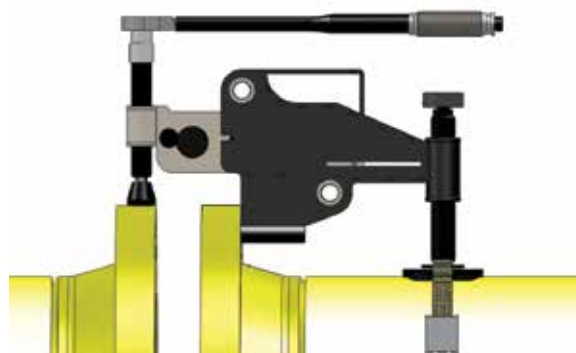
Инструмент FA4TMSTD (ATM4) крепится к нижнему из двух фланцев, подъемный крюк вставлен до упора в болтовое отверстие в точке наибольшего смещения.

Регулируемая опора опускается до контакта с трубой, при этом инструмент удерживается выровненным по болтовому отверстию.

Фиксирующий винт выдвижной консоли ослабляется, чтобы можно было выдвинуть консоль.

Силовой винт вращается по часовой стрелке до тех пор, пока фрикционная накладка не соприкоснется с поверхностью окружности противоположного фланца.

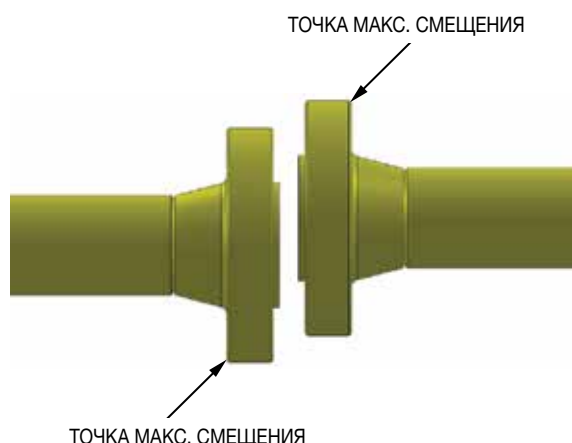
Динамометрический ключ настраивается на 68 Нм [50 футо-фунтов] (макс.), устанавливается на головку силового винта и винт вращается, чтобы опустить фланец и выровнять соединение.



6.5.2 FA4TMSTD (ATM4) – Привод инструмента в действие

Выполните процедуру определения смещения фланцев (см. разделы с 6.1 по 6.3), чтобы определить точки максимального смещения.

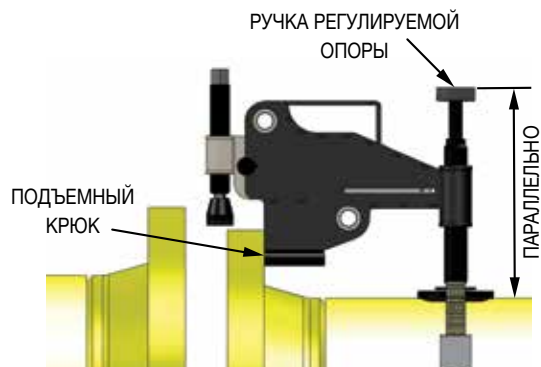
В этом примере точками максимального смещения являются верхняя и нижняя точки соединения.



Установите подъемный крюк в болтовое отверстие в точке максимального смещения.

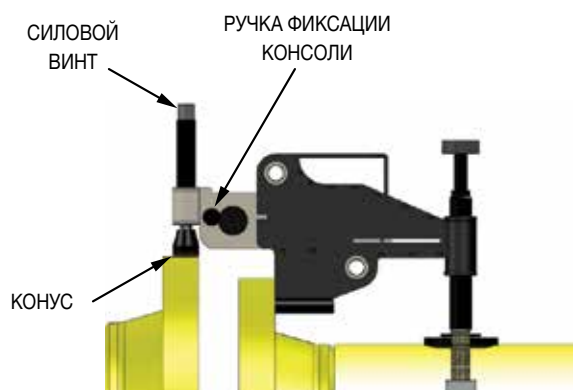
Опустите регулируемую опору на трубу, вращая регулировочную ручку в направлении по часовой стрелке. Во время регулировки инструмент должен оставаться выровненным по болтовому отверстию.

Обратите особое внимание: Инструмент должен быть всегда параллелен трубе.

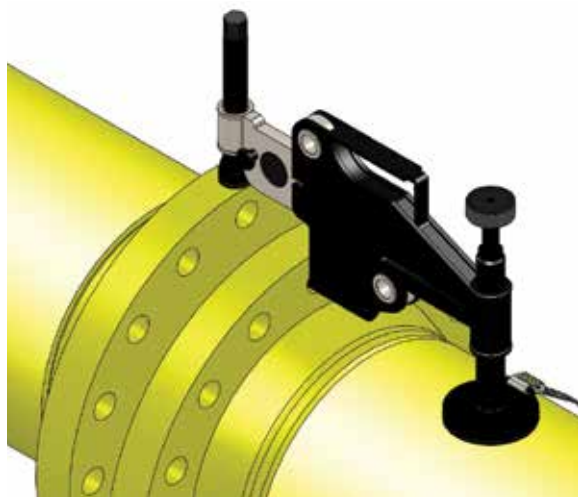


Ослабьте ручку фиксации консоли и выдвиньте консоль к противоположному фланцу.

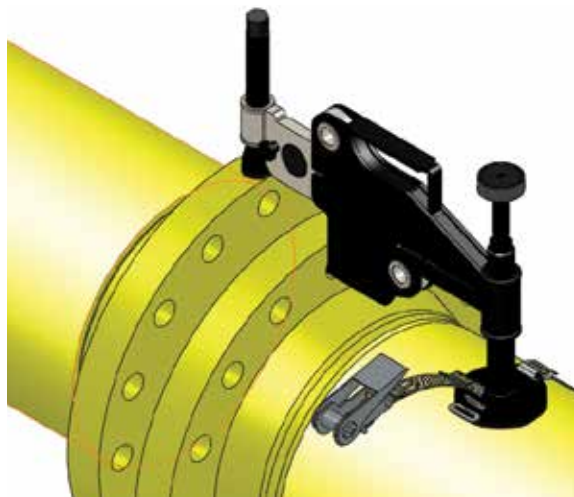
Вращайте силовой винт до касания поверхности противоположного фланца. Убедитесь, что инструмент выровнен по отверстию и трубе, а фрикционная накладка на контактной поверхности конуса полностью и равномерно соприкасается с поверхностью противоположного фланца.



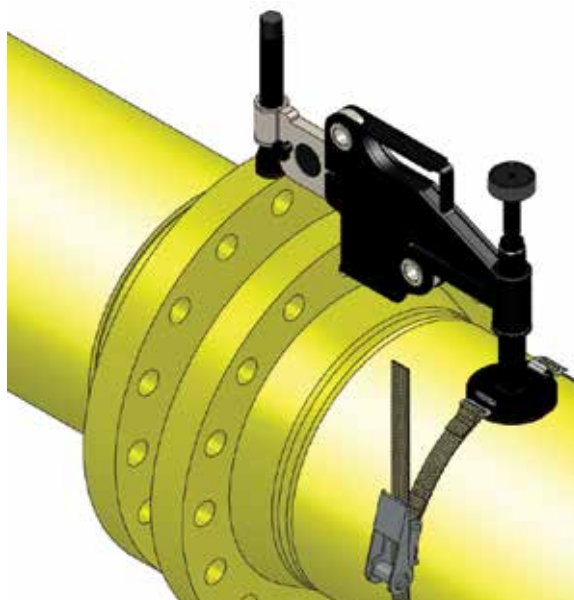
Прикрепите крючок стропа к ушку пряжки сверху опорной плиты, как показано на рисунке.



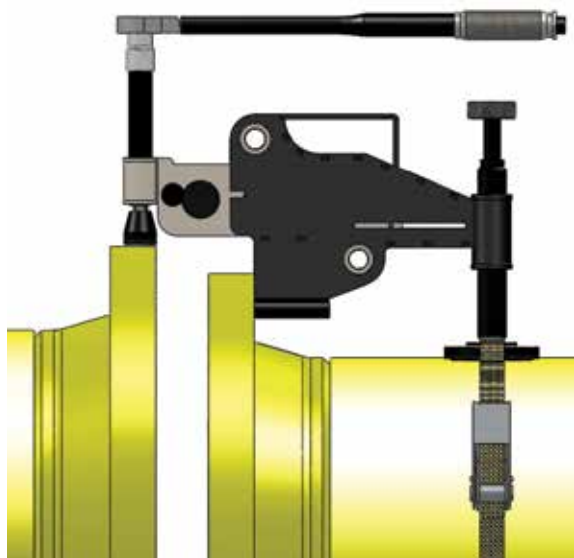
Затем прикрепите крючок механизма трещотки к ушку на противоположной стороне пряжки, как показано на рисунке.



Пропустите свободный конец стропа через механизм трещотки, как показано. Затяните строп с помощью механизма трещотки.

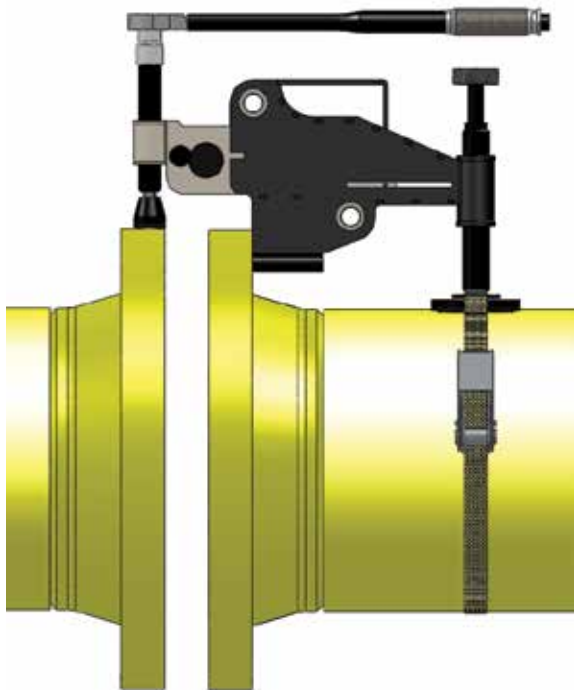


Динамометрический ключ должен быть настроен на 19 Н·м [14 футо-фунтов], а затем установлен на головку силового винта.



Затягивайте силовой винт в направлении по часовой стрелке до тех пор, пока не выровняются фланцы, или не начнет щелкать динамометрический ключ.

Если динамометрический ключ начал щелкать, а фланцы все еще не выровнены, отрегулируйте динамометрический ключ до 33 Нм [24 футо-фунтов] и продолжайте до тех пор, пока не будет достигнута максимальная настройка динамометрического ключа — 68 Нм [50 футо-фунтов] или не будут выровнены фланцы.



После выравнивания можно вставить и затянуть болты.

После установки на место всех болтов (кроме болта, который вставляется в болтовое отверстие, в котором находится инструмент FA4TMSTD (ATM4)) снимите инструмент, выполнив действия пунктов 2 - 8 в обратном порядке.

Вставьте последний болт и затяните его.

⚠ ОСТОРОЖНО! Максимальная безопасная рабочая нагрузка составляет 68 Нм [50 футо-фунтов]. Превышение 68 Нм [50 футо-фунтов] приведет к повреждению инструмента.

⚠ ОСТОРОЖНО! Следует соблюдать осторожность, чтобы не уронить какие-либо составные части при их снятии с фланцевого соединения. Это предотвратит травмы нижних конечностей оператора или находящихся вблизи лиц.

6.5.3 FA4TMSTD (ATM4) — Подводное использование

Использование инструмента FA4TMSTD (ATM4) в подводном положении:

Инструмент FA4TMSTD (ATM4) приводится в действие механическим путем и может использоваться под водой при условии выполнения следующих действий:

Инструмент приводится в действие водолазом с помощью динамометрического ключа.

Чтобы свести к минимуму коррозию, по окончании работ немедленно выполняется разборка, очистка и смазка инструмента.

6.6 FA9TESTD (ATM9) — Эксплуатация

6.6.1 FA9TESTD (ATM9) — Общие указания

Инструмент FA9TESTD (ATM9) крепится к нижнему из двух фланцев, подъемный крюк вставлен до упора в болтовое отверстие в точке наибольшего смещения.

Регулируемая опора опускается до контакта с трубой, при этом инструмент удерживается выровненным по болтовому отверстию.

Ручка фиксации должна быть ослаблена, чтобы можно было выдвинуть выдвижную консоль на необходимое расстояние.

Затем необходимо отрегулировать по окружности противоположного фланца гидравлический цилиндр, вращая его в направлении по часовой стрелке.

Гидравлический шланг и насос крепятся к цилиндру, и при работе рукояткой ручного насоса обеспечивается выравнивание соединения.

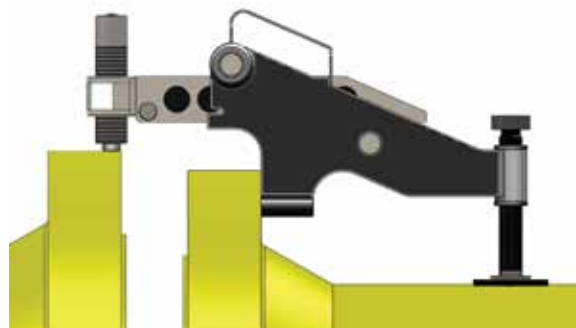
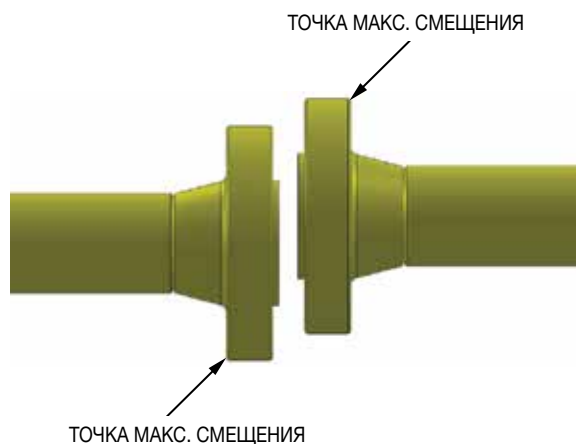


Рисунок1:

6.6.2 FA9TESTD (ATM9) — Привод инструмента в действие

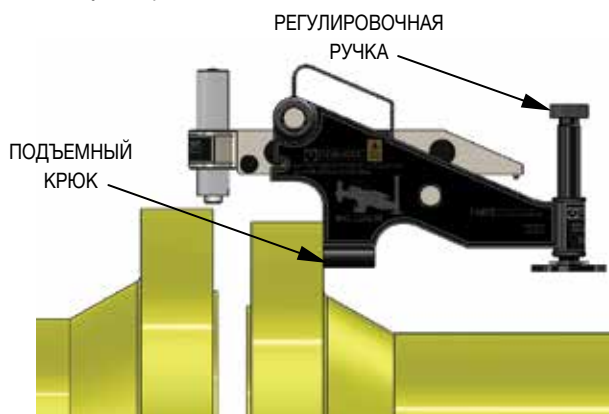
Выполните процедуру определения смещения фланцев (см. разделы с 6.1 по 6.3), чтобы определить точки максимального смещения.

В этом примере точками максимального смещения являются верхняя и нижняя точки соединения.



Установите подъемный крюк в болтовое отверстие в точке максимального смещения.

Установите регулируемую опору на трубу (с помощью регулировочной ручки), удерживая подъемный крюк соосно болтовому отверстию.

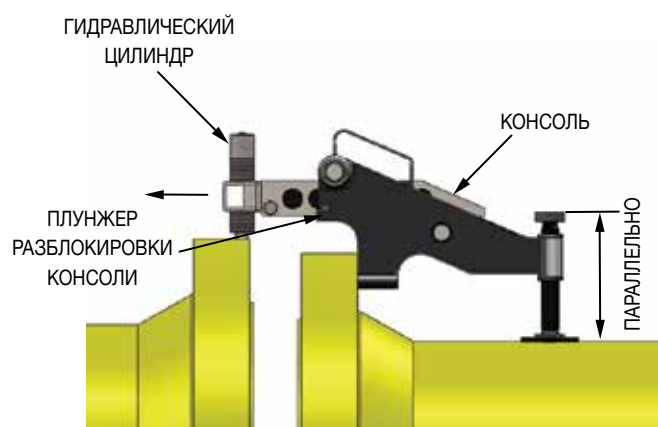


Ослабьте ручку фиксации выдвижной консоли и выдвиньте консоль на необходимое расстояние.

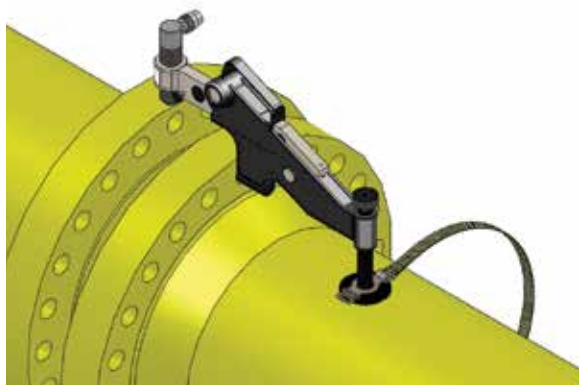
Вращайте гидравлический цилиндр, пока основание цилиндра не окажется на поверхности противоположного фланца.

Убедитесь, что инструмент выровнен и цилиндр полностью и равномерно соприкасается с поверхностью противоположного фланца.

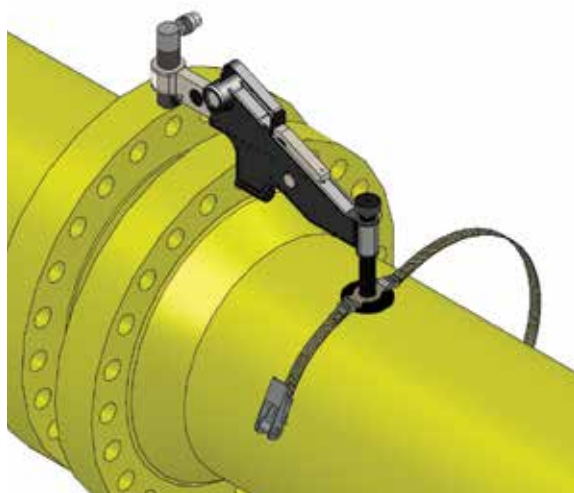
Обратите особое внимание: убедитесь, что инструмент параллелен трубе.



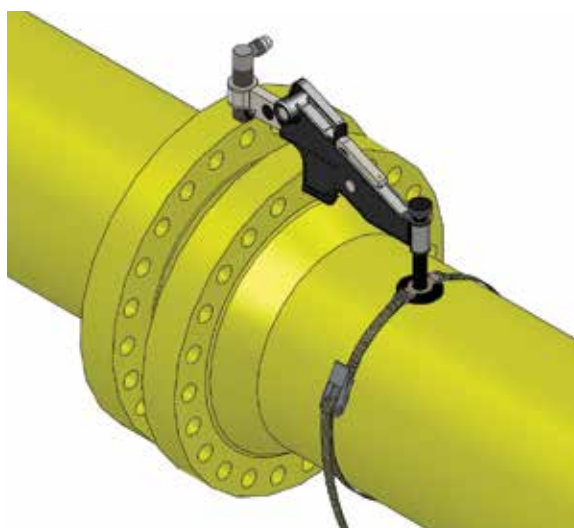
Прикрепите крючок стропа к опорной плите как показано на рисунке.



Затем прикрепите крючок механизма трещотки к основанию на противоположной стороне, как показано на рисунке.

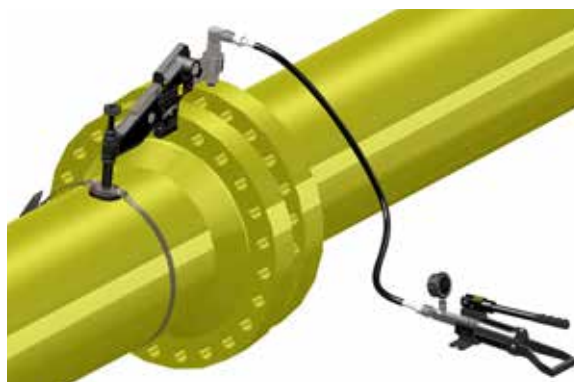


Пропустите свободный конец стропа через механизм трещотки, как показано. Затяните строп с помощью механизма трещотки.



Подключите гидравлический насос к гидравлическому шлангу, а шланг — к выравняющему гидравлическому цилиндру.

Приводите в действие насос, пока соединение не выровняется.



После выравнивания можно вставить и затянуть болты.

После установки на место всех болтов (кроме болта, который вставляется в болтовое отверстие, в котором находится инструмент FA9TESTD (ATM9)) снимите инструмент, выполнив действия пунктов выше в обратном порядке.

Вставьте последний болт и затяните его.



⚠ ОСТОРОЖНО! Следует соблюдать осторожность, чтобы не уронить какие-либо составные части при их снятии с фланцевого соединения. Это предотвратит травмы нижних конечностей оператора или находящихся вблизи лиц

6.6.3 FA9TESTD (ATM9) – Подводное использование

Использование инструмента FA9TESTD (ATM9) в подводном положении:

Инструмент FA9TESTD (ATM9) приводится в действие от гидравлического цилиндра одностороннего действия с пружинным возвратом и может использоваться для подводных работ при условии, что были приняты следующие меры:

- Манометр и коллектор сняты с гидравлического ручного насоса Equalizer, соединитель подключен прямо к выходному отверстию насоса (запрос на инструменты в этой компоновке можно направить в адрес Equalizer).
- Инструмент подключается к насосу Equalizer в надводном положении.
- Клапан сброса давления насоса полностью открыт и остается открытым, пока инструмент не опустился на рабочую глубину. Это обеспечит выравнивание давления.
- Инструмент приводится в действие водолазом с помощью ручного насоса.
- По окончании работ клапан сброса давления остается в полностью открытом положении, пока инструмент не будет поднят на поверхность.

Имейте в виду, что инструмент FA9TESTD (ATM9) не допускает работы от насоса, находящегося над водой, через шланг, проложенный под воду. Возвратные пружины в гидравлических цилиндрах не развивают достаточное усилие, необходимое для сжатия инструмента при его использовании со шлангом, проложенным под воду от насоса в надводном положении, поэтому стандартные гидравлические инструменты не будут работать правильно и могут заклинить на месте, если их использовать в этой конфигурации.

7. Хранение

7.1 Хранение и транспортировка

Инструменты Equalizer должны храниться в сухом, прохладном месте. Перед передачей инструмента на хранение необходимо обязательно выполнить его очистку, обслуживание и смазку. Примите меры к тому, чтобы инструменты хранились в своих кейсах, предназначенных для этого.

7.2 Длительное хранение - план технического обслуживания

1. Вытрите компоненты сухой тканью, чтобы удалить влагу.
2. Покройте ВСЕ поверхности и точки контакта ингибитором коррозии. При необходимости нанесите покрытие внутри и снаружи компонента.
3. Гайки и резьбовые детали также должны быть покрыты ингибитором коррозии.
4. После того как поверхности покрыты ингибитором коррозии, упакуйте отдельные компоненты в прозрачные пластиковые пакеты, или прозрачные пакеты для вакуумной упаковки, или в прозрачную усадочную пленку.
5. ПРИМЕЧАНИЕ: пакеты/усадочная пленка должны быть прозрачными, чтобы упакованные компоненты были видны. При использовании усадочной пленки примите меры к тому, чтобы инструмент и компоненты были по-прежнему легко видны.
6. Удалите воздух из пакетов, или если вакуумная упаковка не используется, максимально возможно вытесните воздух из пакетов.
7. После закрытия и герметизации пакетов НЕ открывайте их. Внешний осмотр должен осуществляться без открытия и нарушения герметизации пакетов. Если пакеты открываются, то компоненты необходимо высушить, снова нанести на них защитное покрытие и обратно герметично упаковать в пакеты/усадочную пленку.
8. При открытии кейса КАЖДЫЙ РАЗ замените силикагель [100 г].
9. ПРИМЕЧАНИЕ: в зависимости от содержания влаги в воздухе силикагель необходимо заменять еженедельно.
10. Выполните внешний осмотр комплектов через 30 дней и затем – через каждые 30 дней. Не забудьте заменить силикагель, прежде чем закрыть кейс.

8. Техническое обслуживание

8.1 FA1TMSTD (ATM2) — Техническое обслуживание

8.1.1 FA1TMSTD (ATM2) — Контроль состояния

Для сохранения комплектности и работоспособности инструмента перед его использованием, передачей на хранение или транспортировкой необходимо тщательно выполнить контроль его состояния.

Контроль состояния должен включать:

- Внешний осмотр наружных частей инструмента для выявления видимых повреждений, снижение физических свойств или отсутствия частей.

Перед использованием, передачей на хранение или транспортировкой инструмента необходимо выполнить его очистку и сервисное обслуживание по мере необходимости.

8.1.2 FA1TMSTD (ATM2) — Очистка

При незначительном загрязнении инструмента аккуратно протрите его влажной тканью.

Если требуется более тщательная очистка (например после погружения в воду) выполните процедуру очистки, указанную ниже:

- Разберите инструмент, следуя схемам в разделе 9;
- Очистите компоненты моющим средством согласно рекомендациям изготовителя;
- Ополосните компоненты, чтобы удалить остатки моющего средства;
- Полностью высушите компоненты.

Немедленно после процесса очистки выполните контроль состояния, обслуживание и смазку инструмента.

8.1.3 FA1TMSTD (ATM2) — Сервисное обслуживание

Установите отсутствующие части, замените изношенные или поврежденные части. Используйте только оригинальные части Equalizer, полученные у авторизованных дистрибьюторов или сервисных центров. Части инструмента Equalizer проектируются и изготавливаются так, чтобы соответствовать назначению.

Перед использованием, передачей на хранение или транспортировкой инструмента смажьте все движущиеся части согласно порядку смазки.

Убедитесь, что на клинях, штифтах и ножках отсутствуют посторонние частицы и что детали свободно перемещаются.

Зафиксируйте инструмент вертикально на верстаке.

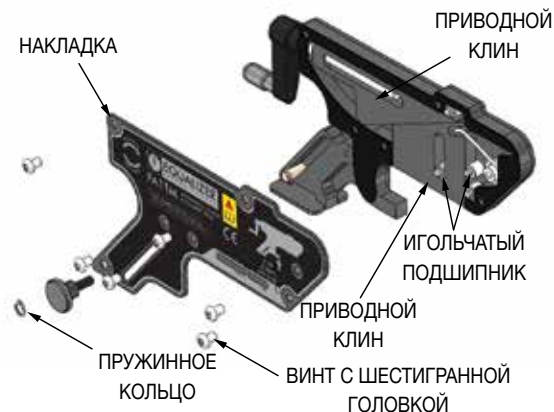
С помощью небольшой плоской отвертки извлеките одно пружинное кольцо и вывинтите 6 винтов с шестигранной головкой 6 мм.

Снимите накладку и удалите все загрязнения или продукты коррозии с движущихся частей.

Выполните внешний осмотр компонентов, убедитесь в отсутствии износа и повреждений, при необходимости выполните их замену. Если повреждения отсутствуют, можно выполнить их смазку и установить на штатные места, в обратном порядке выполнив действия пунктов выше.

Рекомендуемая смазка:

- Смазка Rocol Sapphire Hi-Load или аналогичная высококачественная смазка для подшипников, работающих под большой нагрузкой.



8.2 FA4TMSTD (ATM4) — Техническое обслуживание

8.2.1 FA4TMSTD (ATM4) — Контроль состояния

Для сохранения комплектности и работоспособности инструмента перед его использованием, передачей на хранение или транспортировкой необходимо тщательно выполнить контроль его состояния.

Контроль состояния должен включать:

- Внешний осмотр наружных частей инструмента для выявления видимых повреждений, снижение физических свойств или отсутствия частей.

Перед использованием, передачей на хранение или транспортировкой инструмента необходимо выполнить его очистку и сервисное обслуживание по мере необходимости.

8.2.2 FA4TMSTD (ATM4) — Очистка

При незначительном загрязнении инструмента аккуратно протрите его влажной тканью.

Если требуется более тщательная очистка (например после погружения в воду) выполните процедуру очистки, указанную ниже:

- Разберите инструмент, следуя схемам в разделе 9;
- Очистите компоненты моющим средством согласно рекомендациям изготовителя;
- Ополосните компоненты, чтобы удалить остатки моющего средства;
- Полностью высушите компоненты.

Немедленно после процесса очистки выполните контроль состояния, обслуживание и смазку инструмента.

8.2.3 FA4TMSTD (ATM4) – Сервисное обслуживание

Установите отсутствующие части, замените изношенные или поврежденные части. Используйте только оригинальные части Equalizer, полученные у авторизованных дистрибьюторов или сервисных центров. Части инструмента Equalizer проектируются и изготавливаются так, чтобы соответствовать назначению.

Перед использованием, передачей на хранение или транспортировкой инструмента смажьте все движущиеся части согласно порядку смазки.

Убедитесь, что на роликах, штифтах и консоли отсутствуют посторонние частицы, и что ролики свободно вращаются.

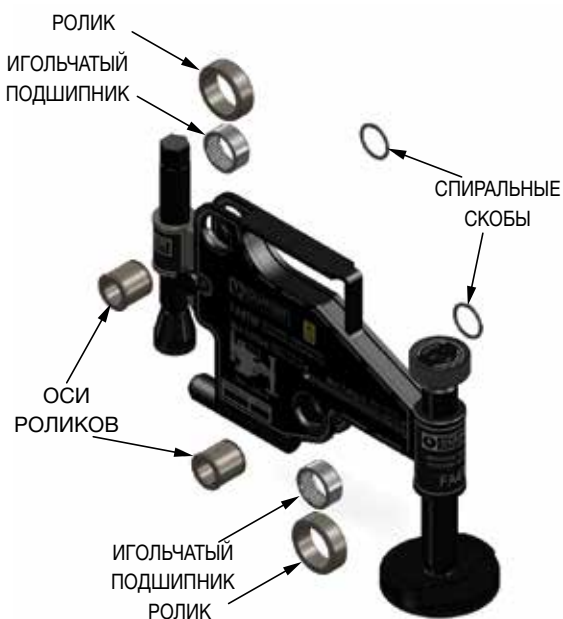
Зафиксируйте инструмент вертикально на верстаке.

С помощью небольшой плоской отвертки извлеките конец спиральных скоб, а затем поверните против часовой стрелки и снимите.

Выдвиньте оси роликов, чтобы снять ролики и подшипники для осмотра.

Выполните внешний осмотр осей роликов, самих роликов и подшипников, убедитесь в отсутствии повреждений. При отсутствии повреждений можно выполнить их очистку, смазку и установить на штатные места, выполнив в обратном порядке действия пунктов выше.

Рекомендуемая смазка: Смазка для подшипников с высокой нагрузкой, например Rocol Sapphire Hi-Load.



Важно, чтобы в упорном подшипнике не было загрязнений и коррозии, и чтобы он свободно вращался.

Распылите проникающее масло, например WD-40 или аналог, между упорным диском и конусом, как показано ниже.



Прежде чем использовать инструмент для выравнивания фланцевого соединения, убедитесь, что упорный диск свободно вращается.



8.3 FA9TESTD (ATM9) – Техническое обслуживание

8.3.1 Контроль состояния

Для сохранения комплектности и работоспособности инструмента перед его использованием, передачей на хранение или транспортировкой необходимо тщательно выполнить контроль его состояния.

Контроль состояния должен включать:

- Внешний осмотр наружных частей инструмента для выявления видимых повреждений, снижение физических свойств или отсутствия частей.

Перед использованием, передачей на хранение или транспортировкой инструмента необходимо выполнить его очистку и сервисное обслуживание по мере необходимости.

8.3.2 Очистка

При незначительном загрязнении инструмента аккуратно протрите его влажной тканью.

Если требуется более тщательная очистка (например после погружения в воду) выполните процедуру очистки, указанную ниже:

- Разберите инструмент, следуя схемам в разделе 9;
- Очистите компоненты моющим средством согласно рекомендациям изготовителя;
- Ополосните компоненты, чтобы удалить остатки моющего средства;
- Полностью высушите компоненты.

Немедленно после процесса очистки выполните контроль состояния, обслуживание и смазку инструмента.

8.3.3 Сервисное обслуживание

Установите отсутствующие части, замените изношенные или поврежденные части. Используйте только оригинальные части Equalizer, полученные у авторизованных дистрибьюторов или сервисных центров. Части инструмента Equalizer проектируются и изготавливаются так, чтобы соответствовать назначению.

Перед использованием, передачей на хранение или транспортировкой инструмента смажьте все движущиеся части согласно порядку смазки.

Убедитесь, что на роликах, штифтах и консоли отсутствуют посторонние частицы, и что ролики свободно вращаются.

Поместите инструмент на верстак и зафиксируйте его в вертикальном положении.

Снимите два пружинящих штифта спереди на корпусе, как показано.



Теперь выдвижную консоль можно снять с корпуса, сдвинув ее вперед.



Снимите пружинное кольцо с помощью щипцов для стопорных колец (не показаны).



Снимите ось и два подшипника.

Выполните внешний осмотр корпуса подшипника, оси и игольчатых подшипников, убедитесь в отсутствии признаков повреждения, загрязнения или посторонних частиц. Перед нанесением смазки на ось и игольчатые подшипники очистите поверхности.

Рекомендуемая смазка — Rocol или Sapphire Hi-Load.



Снимите спиральные фиксаторы с нижней оси и выдвиньте ось из корпуса.

Ролик и игольчатый подшипник можно снять через верхнюю часть инструмента, как показано.

Выполните внешний осмотр ролика, оси и игольчатых подшипников, убедитесь в отсутствии признаков повреждения, загрязнения или посторонних частиц. Очистите ось и игольчатые подшипники, а затем нанесите на них немного смазки.

Рекомендуемая смазка — Rocol Sapphire Hi-Load или аналогичная смазка для подшипников, работающих под большой нагрузкой.

Установите детали на штатные места, выполнив в обратном порядке действия пунктов выше.

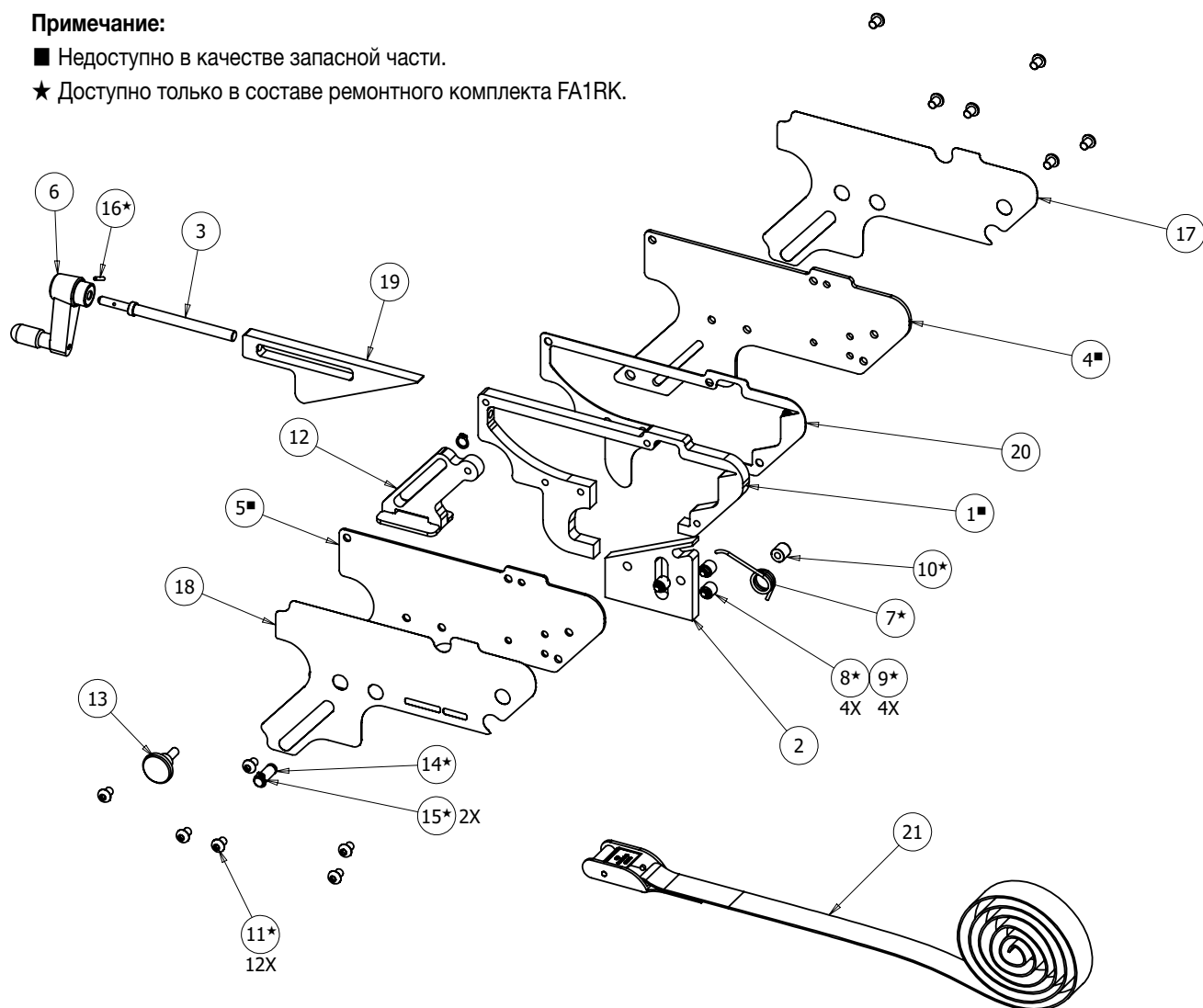
9. Перечень деталей

9.1 Трехмерное покомпонентное представление – FA1TMSTD (ATM2)

Примечание:

■ Недоступно в качестве запасной части.

★ Доступно только в составе ремонтного комплекта FA1RK.



9.2 Таблица деталей – FA1TMSTD (ATM2)

Позиция	Наименование	Кол-во	Артикулы
1	Рама корпуса (обработанная)	1	■
2	Приводной клин	1	210300-01
3	Приводной винт в сборе.	1	210400-01
4	Базовая пластина (3 мм)	1	■
5	Накладка (2 мм)	1	■
6	Коленчатая ручка	1	210600-01
7	Торсионная пружина	1	★
8	Игольчатый подшипник	4	★
9	Ось подшипника	4	★
10	Пружинающий штифт	1	★
11	Винт M6x8 GR10.9 SCKT FL.BT.	12	★
12	Регулируемая опора в сборе.	1	211800-01
13	Ручка фиксации M6	1	230203-01
14	Штифт опоры, 8 мм	1	★
15	Пружинное кольцо, 8 мм	2	★
16	Пружинающий штифт из углеродистой стали, 2x16 мм	1	★
17	Наклейка «Equalizer» на корпус (слева)	1	070280-01
	Наклейка «Енергас» на корпус (слева)	1	EN070280-01
18	Наклейка «Equalizer» на корпус (справа)	1	070281-01
	Наклейка «Енергас» на корпус (справа)	1	EN070281-01
19	Приводной клин (обработанный)	1	210100-01
20	Распорная прокладка	1	211600-01
21	Строп с миниатюрной трещоткой, 800 кг	1	220800-01

Примечание:

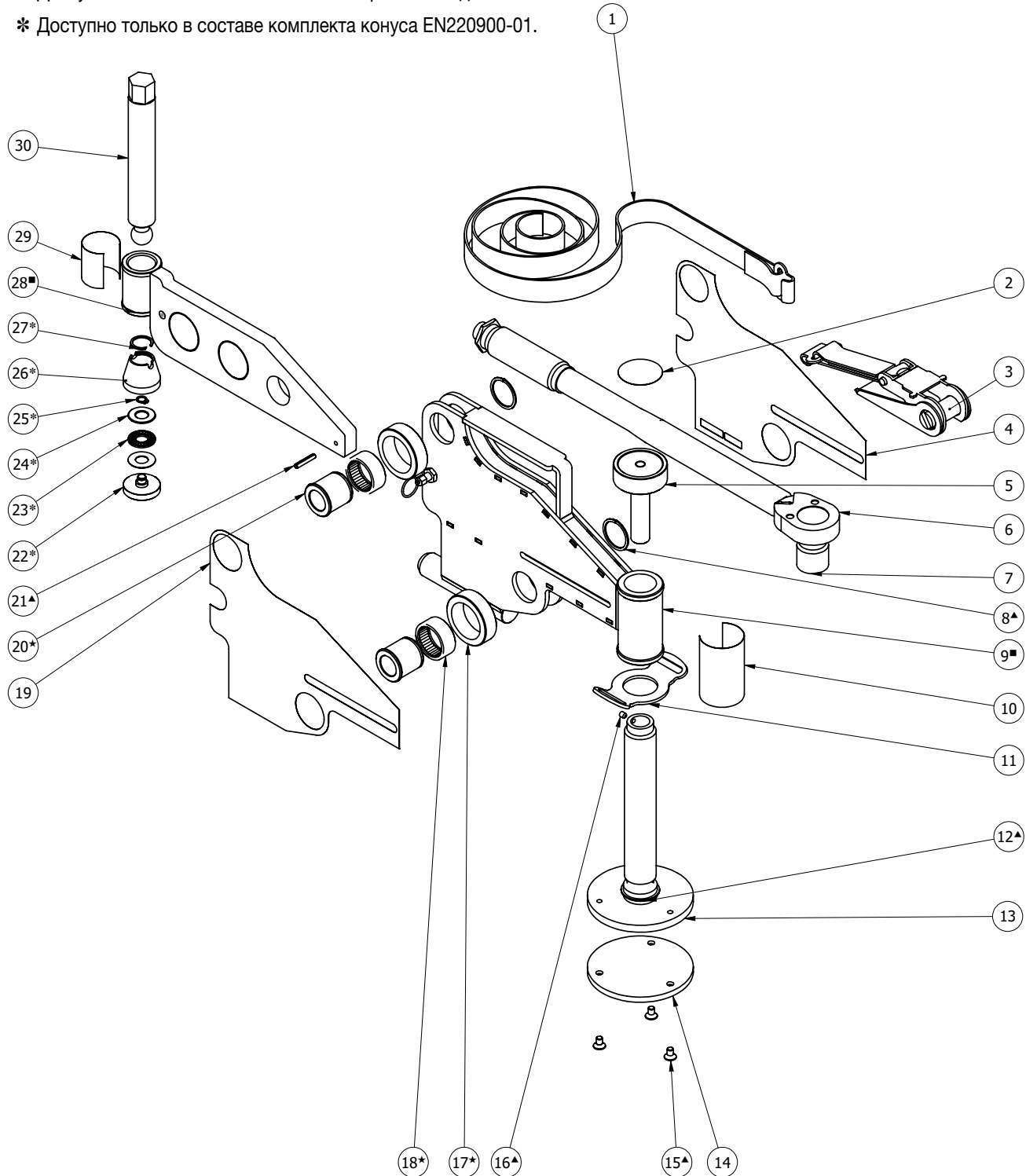
■ Недоступно в качестве запасной части.

★ Доступно только в составе ремонтного комплекта FA1RK.

9.3 Трехмерное покомпонентное представление – FA4TMSTD (ATM4)

Примечание:

- Недоступно в качестве запасной части.
- ★ Доступно только в составе комплекта подшипников FA4BK.
- ▲ Доступно только в составе комплекта крепежных деталей FA4FK.
- * Доступно только в составе комплекта конуса EN220900-01.



9.4 Таблица деталей – FA4TMSTD (ATM4)

Позиция	Наименование	Кол-во	Артикулы
1	Строп с трещоткой	1	400280-01
2	Наклейка на ручку регулируемой опоры	1	070273-01
3	Трещотка	1	400270-01
4	Наклейка «Equalizer» на пластину корпуса (слева)	1	070270-01
	Наклейка «Енерпас» на пластину корпуса (слева)	1	EN070270-01
5	Удлинитель винта опоры	1	220700-01
6	Динамометрический ключ	1	400203-01
7	Головка, 22 мм	1	400204-01
8	Спиральная скоба	1	▲
9	Корпус	1	■
10	Логотип Енерпас для направляющей	1	EN070272-01
	Логотип Equalizer для направляющей		070272-01
11	Пряжка	1	230802-01
12	Спиральная скоба	1	▲
13	Винт опоры	1	220600-01
14	Профильная круглая опорная подушка	1	230803-09
15	Винт CTRS M6X10	3	▲
16	Стопорный винт M5 SCKT	1	▲
17	Наружный ролик	2	★
18	Игольчатый подшипник	2	★
19	Наклейка «Equalizer» на пластину корпуса (справа)	1	070271-01
	Наклейка «Енерпас» на пластину корпуса (справа)	1	EN070271-01
20	Ось ролика	2	★
21	Штифт ролика	1	▲
22	Фрикционная накладка	1	*
23	Упорное кольцо	1	*
24	Упорная шайба	2	*
25	Пружинное кольцо, 8 мм	1	*
26	Конус	1	*
27	Пружинная скоба	1	*
28	Подвижная консоль в сборе	1	■
29	Логотип «Equalizer» для консоли	1	070004-01
	Логотип «Енерпас» для консоли	1	EN070004-01
30	Силовой винт	1	400301-01

Примечание:

■ Недоступно в качестве запасной части.

★ Доступно только в составе комплекта подшипников FA4BK.

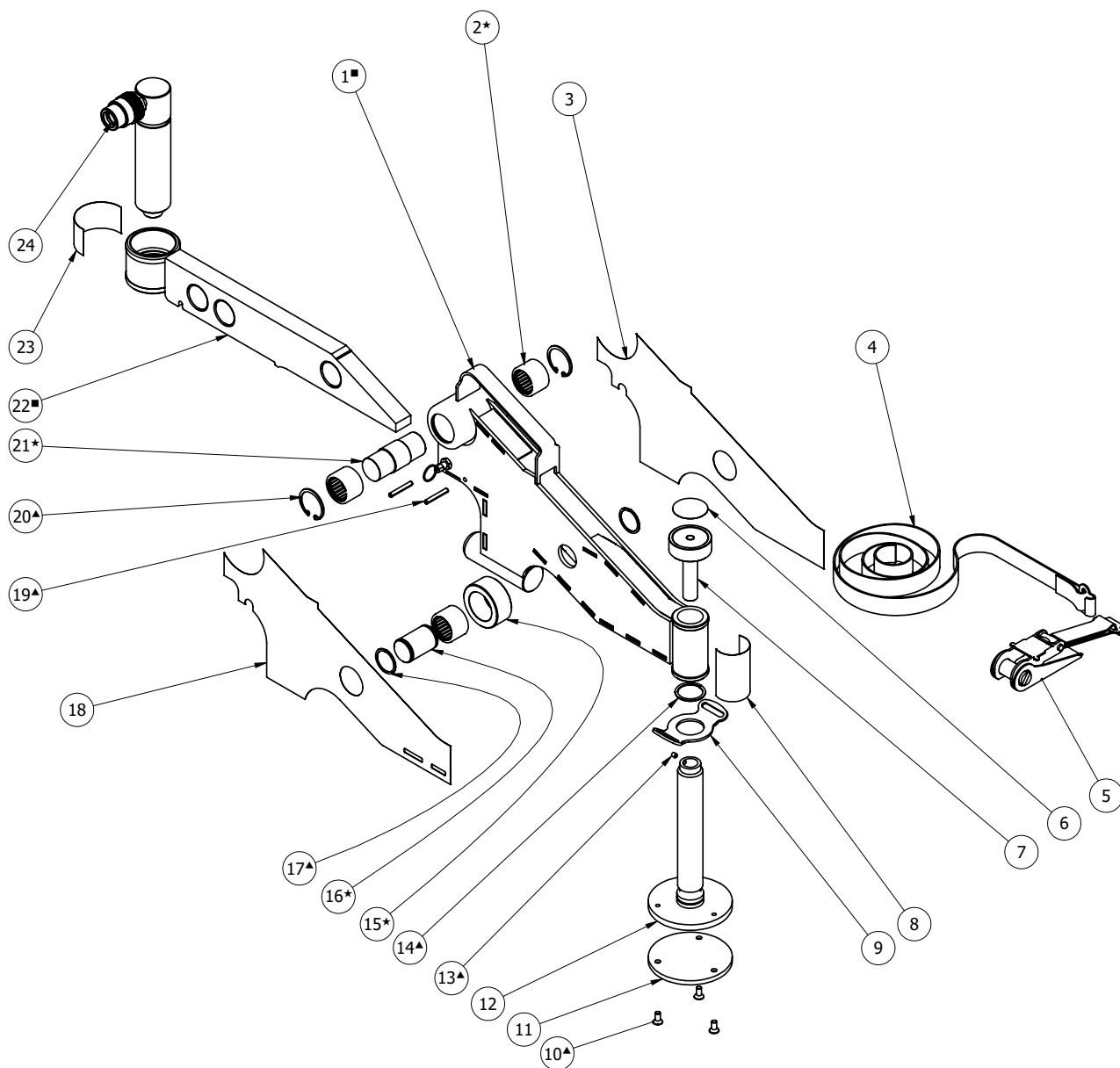
▲ Доступно только в составе комплекта крепежных деталей FA4FK.

* Доступно только в составе комплекта конуса EN220900-01.

9.5 Трехмерное покомпонентное представление – FA9TESTD (ATM9)

Примечание:

- Недоступно в качестве запасной части.
- ★ Доступно только в составе комплекта подшипников FA9BK.
- ▲ Доступно только в составе комплекта крепежных деталей FA9FK.



9.6 Таблица деталей – FA9TESTD (ATM9)

Позиция	Наименование	Кол-во	Артикулы
1	Корпус	1	■
2	Игольчатый подшипник	3	★
3	Наклейка «Equalizer» на пластину корпуса (слева)	1	070276-01
	Наклейка «Енерпас» на пластину корпуса (слева)	1	EN070276-01
4	Строп с трещоткой	1	400280-01
5	Трещотка	1	400270-01
6	Наклейка на ручку регулируемой опоры	1	070273-01
7	Удлинитель винта опоры	1	220700-01
8	Логотип Equalizer для направляющей	1	070278-01
	Логотип Енерпас для направляющей	1	EN070278-01
9	Пряжка	1	230802-01
10	Винт CTRS M6x14	3	▲
11	Профильная круглая опорная подушка	1	230803-09
12	Винт опоры	1	220600-01
13	Стопорный винт M5 SCKT	1	▲
14	Спиральная скоба	1	▲
15	Задний ролик	1	★
16	Ось заднего ролика	1	★
17	Спиральная скоба	2	▲
18	Наклейка «Equalizer» на пластину корпуса (справа)	1	070277-01
	Наклейка «Енерпас» на пластину корпуса (справа)	1	EN070277-01
19	Пружинящий штифт 5x36	2	▲
20	Пружинное кольцо, Н.Д. 40	2	▲
21	Ось переднего ролика	1	★
22	Выдвижная консоль (сварная конструкция)	1	■
23	Логотип «Equalizer» для консоли	1	070233-01
	Логотип «Енерпас» для консоли	1	EN070233-01
24	Гидравлический цилиндр «Equalizer» 6 т. (PR601UK)	1	903101-01
	Гидравлический цилиндр «Енерпас» 6 т. (CR400)	1	EN903101-01

Примечание:

■ Недоступно в качестве запасной части.

★ Доступно только в составе комплекта подшипников FA9BK.

▲ Доступно только в составе комплекта крепежных деталей FA9FK.

10. Поиск и устранение неисправностей

10.1 FA1TMSTD (ATM2) – Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Инструмент установлен и, по-видимому, работоспособен, но соединение не выравнивается.	Может быть, что-то ограничивает выравнивание соединения.	Проверьте область вокруг соединения, чтобы установить, есть ли препятствие для перемещения соединения.
	Для выравнивания соединения может потребоваться усилие более 10 кН [1 т].	Если соединение требует большего усилия, чем усилие инструмента 10 кН [1 т], следует прикрепить второй инструмент или использовать другой метод выравнивания.

10.2 FA4TMSTD (ATM4) – Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Упорный диск скользит по окружности противоположного фланца, когда инструмент выравнивает соединение.	Посторонние частицы или загрязнения на выдвижной консоли, роликах или подшипниках.	Убедитесь, что ролики вращаются свободно, и что на поверхностях выдвижной консоли отсутствуют посторонние частицы или загрязнения, затрудняющие перемещение.
	Выдвижная консоль достигла полного вылета.	Убедитесь, что выдвижная консоль имеет достаточный запас перемещения, чтобы соединение можно было выровнять.
Инструмент установлен и, по-видимому, работоспособен, но соединение не выравнивается.	Может быть, что-то ограничивает выравнивание соединения.	Проверьте область вокруг соединения, чтобы установить, есть ли препятствие для перемещения соединения.
	Для выравнивания соединения может потребоваться усилие более 40 кН [4 т].	Если соединение требует большего усилия, чем усилие инструмента 40 кН [4 т], следует использовать другой метод выравнивания.
Упорный диск проворачивается по окружности фланца при затяжке силового винта.	В зазоре между упорным диском и конусом могут быть посторонние частицы или загрязнения.	Убедитесь, что упорный диск вращается свободно. Если упорный диск не вращается, распылите проникающую смазку в зазор между конусом и упорным диском, чтобы последний начал вращаться.

10.3 FA9TESTD (ATM9) — Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Инструмент выдвигается, но не развивает полного давления.	В гидравлической системе может присутствовать воздух.	Выполните процедуру удаления воздуха из гидравлической системы, как указано ниже.

10.3.1 Процедура удаления воздуха из гидравлической системы

С помощью гидравлического шланга подключите ручной насос к инструменту.

Закройте клапан сброса давления на насосе и работайте насосом, пока гидравлический цилиндр не выдвинется полностью и не будет достигнуто незначительное давление.

Удерживая ручной насос выше инструмента в вертикальном положении, откройте клапан сброса давления. Весь воздух, который находится в системе, будет с усилием подаваться через насос и выпускаться в масляный резервуар.

Повторите действия, описанные в пунктах выше, три или четыре раза, чтобы убедиться, что весь воздух удален из системы, и инструмент достигнет полного рабочего давления.

Отсоедините ручной насос от гидравлического шланга, зажмите в тисках опорную плиту корпуса ручного насоса, так, чтобы корпус насоса находился в вертикальном положении, а главная ручка была обращена вверх.

Снимите четыре гайки, крепящие главную ручку, и снимите ее.

Возьмитесь плоскогубцами за пробку маслозаливного отверстия и тяните и одновременно вращайте ее, чтобы извлечь. Обязательно придерживайте корпус резервуара на месте при снятии пробки маслозаливного отверстия, поскольку если потянуть корпус резервуара вверх, внутренняя мембрана отсоединится и масло выльется.

Заполните резервуар доверху гидравлическим маслом высокого качества с вязкостью 15 сСт.

Установите на место пробку маслозаливного отверстия, вытрите все масло и соберите насос, выполнив действия процесса разборки в обратном порядке.



