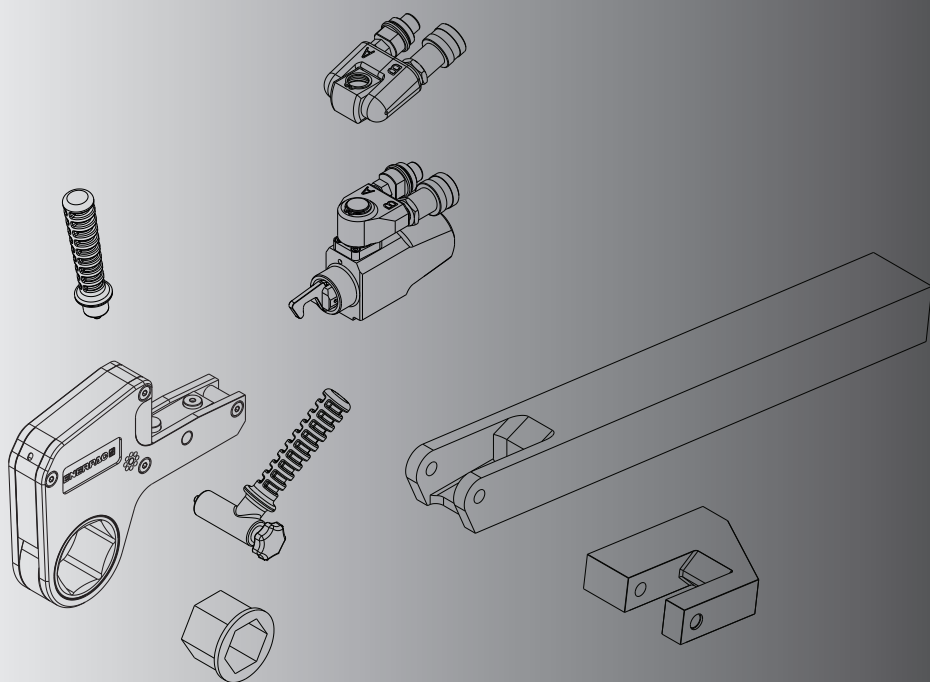


L4111
Ред. G 03/22

Гидравлический динамометрический гайковерт серии W

W2000X
W4000X
W8000X
W15000X



For other languages go to www.enerpac.com.

Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.

Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.

Para otros idiomas visite www.enerpac.com.

Teiste keelte jaoks minge aadressile 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.

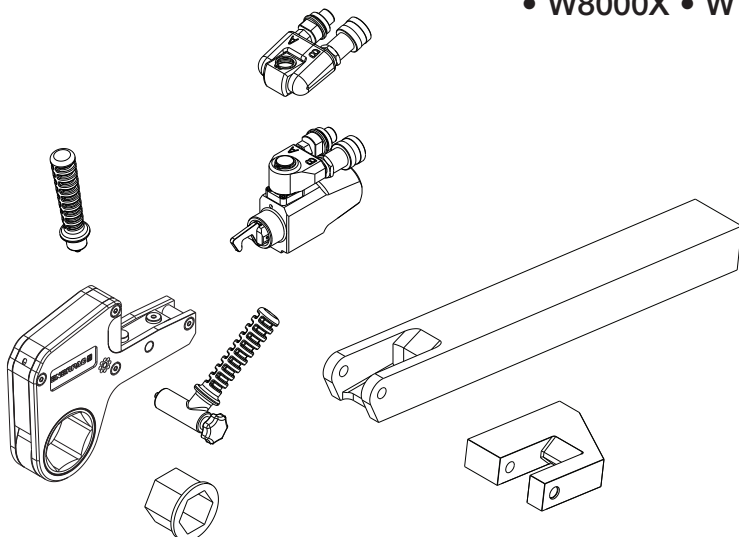
Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

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.

- W2000X • W4000X
- W8000X • W15000X



Содержание

1 Введение	4
2 Техника безопасности.....	4
3 Сборка и регулировка.....	10
4 Работа с инструментом.....	12
5 Техническое обслуживание и устранение неисправностей	14
6 Технические характеристики.....	22
7 Запасные части и рекомендуемые инструменты	34

1 Введение

Общие сведения

Гидравлические динамометрические гайковерты Enerpac серии W предназначены для регулируемой затяжки и ослабления крепежных элементов в промышленных применениях. Благодаря низкопрофильным кассетам, компактному приводу и встроенному упорному элементу гайковерты серии W идеально подходят для выполнения работ в условиях недостатка рабочего пространства.

Мы предлагаем также широкий ассортимент сменных кассет серии W с размерами как в метрических, так и в британских единицах, что позволяет удовлетворить потребности самых различных клиентов.

Предлагаемый в качестве опции шарнирный соединитель TSP300 серии Pro позволяет поворачивать инструмент на 360 градусов по оси X и на 160 градусов по оси Y, благодаря чему оператор может удобнее разместить гайковерт и шланги в условиях недостатка рабочего пространства. Приводы с номерами моделей, оканчивающимися на "PX", на заводе оснащаются вертлюгом серии TSP300 Pro. Все инструкции для стандартных приводов серии W ("X") применимы к приводам PX.

Гайковерты серии W совместимы с широким набором насосов Enerpac - электрических, пневматических и ручных (приобретаются отдельно).

Действия при получении изделия

При получении изделия все компоненты необходимо проверить на предмет отсутствия повреждений, полученных в процессе транспортировки. При обнаружении таких повреждений немедленно известите об этом перевозчика. Повреждения, полученные при транспортировке, не покрываются гарантийными обязательствами компании Enerpac.

Гарантийные обязательства

- Гарантийные обязательства компании Enerpac распространяются на ее продукцию только при условии использования этой продукции по назначению.
- Enerpac гарантирует отсутствие производственных дефектов и дефектов материалов для всей своей продукции в течение всего срока эксплуатации.

Любое ненадлежащее использование или переделка изделия влечет за собой аннулирование гарантии.

- Строго соблюдайте все инструкции, изложенные в данном Руководстве.
- При необходимости замены компонентов изделия используйте только фирменные запасные части Enerpac.

Соответствие национальным и международным стандартам

• W2000X • W4000X • W8000X
• W15000X



Эти инструменты
соответствуют
требованиям CE и UKCA.

Enerpac заявляет, что продукты были протестированы и соответствуют применимым стандартам, а продукты соответствуют всем требованиям ЕС и Великобритании.

Копии декларации ЕС, а также самодекларации Великобритании прилагаются к каждой посылке.

2 Техника безопасности

Внимательно прочтите все приведенные инструкции. Во избежание травмирования персонала и повреждения гайковерта и/или иного оборудования следуйте всем рекомендациям по безопасности. Компания Enerpac не несет ответственности за любые повреждения оборудования и травмы, произошедшие вследствие несоблюдения требований техники безопасности при эксплуатации оборудования, его неправильного технического обслуживания или ненадлежащего использования. Не удаляйте с инструмента предупреждающие таблички, маркировки и наклейки. При возникновении вопросов или сомнений свяжитесь со специалистами компании Enerpac или с местным дистрибьютором продукции Enerpac.

Если вы никогда ранее не проходили обучение безопасной эксплуатации гидравлического оборудования высокого давления, проконсультируйтесь с нашим местным дистрибьютором или сервисным центром и пройдите бесплатный курс обучения безопасной работе с гидравлическим оборудованием Enerpac.

Для предупреждения пользователя о различных опасностях в Руководстве используется ряд специальных значков, сигнальных слов и сообщений. Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой серьезные травмы и даже гибель работника, а также вызвать повреждения оборудования и другого имущества.



Этот предупреждающий значок будет встречаться вам в разных разделах Руководства. Он используется для

предупреждения о потенциальной опасности получения травмы. Отнеситесь к сообщениям с такой маркировкой с особым вниманием и соблюдайте все приведенные в них рекомендации по безопасности - это позволит вам избежать травмирования работников, могущего нанести серьезный вред их здоровью или даже стать причиной смерти.

Предупреждающие значки используются совместно со специальными сигнальными словами, которые призывают обратить особое внимание на помещенную рядом с ними информацию о технике безопасности или на предупреждения о риске повреждения оборудования и характеризуют степень или уровень опасности. В настоящем руководстве используются следующие сигнальные слова: ОПАСНО!, ОСТОРОЖНО!, ВНИМАНИЕ! и ВАЖНО!.

⚠ ОПАСНО! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой неизбежны серьезные травмы персонала, вплоть до смертельно опасных.

⚠ ОСТОРОЖНО! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой имеется вероятность получения персоналом серьезных травм вплоть до летального исхода.

⚠ ВНИМАНИЕ! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой имеется вероятность получения персоналом небольших травм или травм средней тяжести.

ВАЖНО! Указывает на информацию, которую мы полагаем важной, но не связанной с опасностью для персонала (например, сообщения о риске повреждения оборудования). Обратите внимание, что предупреждающий значок в этом случае не используется.

2.1 Техника безопасности - Гидравлические динамометрические гайковерты серии W

⚠ ОСТОРОЖНО!

Несоблюдение приведенных ниже инструкций может привести к серьезным травмам, в том числе со смертельным исходом, а также вызвать повреждение оборудования.

- Для обеспечения безопасности при работе с инструментом обязательно надевайте защитный головной убор, специальную обувь и рукавицы (как минимум монтажные рукавицы) и используйте средства защиты органов слуха. Защитная одежда не должна мешать безопасной работе с инструментом и/или ограничивать возможности взаимодействия с другими работниками.
- Убедитесь в безопасности места проведения работ. Следуйте инструкциям стандартных рабочих процедур вашего предприятия и выполняйте все изложенные в данном Руководстве требования техники безопасности.

- Следите за тем, чтобы никакие части вашего тела не попадали между упорным элементом гайковерта и опорной точкой.
- Следите за тем, чтобы между упорным элементом гайковерта и опорной точкой не попадали никакие предметы. Следите за тем, чтобы шланги находились на достаточном расстоянии от опорных точек.
- Не находитесь на линии перемещения работающего инструмента. Если инструмент в процессе работы соскочит с гайки или болта, он отлетит в этом направлении.
- Имейте в виду, что разрушившиеся в процессе работы инструмента гайка или болт могут отлететь с очень большой скоростью.
- Следите за тем, чтобы в нужных местах были установлены и надежно закреплены соответствующие защитные ограждения.
- Следите за тем, чтобы ваши руки не оказывались рядом с затягиваемым или ослабляемым крепежным элементом. Затяжка и ослабление гаек и болтов сопровождаются очень небольшим видимым перемещением. Однако возникающие при этом давления и нагрузки очень велики.
- При появлении зазора между направляющей пластиной привода (на кассете) и корпусом привода немедленно прекратите работу. Выполните проверку и техническое обслуживание инструмента и только после этого продолжайте его эксплуатацию.
- Максимально допустимое давление для гайковертов серии W составляет 10 000 psi [690 бар]. Не превышайте максимально допустимое давление.
- Перед отсоединением и присоединением гидравлических шлангов удостоверьтесь, что насос остановлен, а давление во всей системе полностью сброшено (0 бар/psi). Если в системе имеется давление, при отсоединении шлангов может произойти внезапный и неконтролируемый выброс масла под давлением.
- Никогда не пытайтесь присоединять или отсоединять шланги, если насос и/или иные компоненты системы находятся под давлением.
- Прежде чем подавать в систему гидравлическое давление, убедитесь, что все соединители шлангов полностью подключены к насосу и гайковерту. Если соединители будут подключены ненадлежащим образом,

поток масла будет перекрыт, а привод будет подвергаться избыточному гидравлическому давлению. Это может привести к неустранимому повреждению гайковерта.

- Категорически запрещается эксплуатация гайковерта, если известно или предполагается, что установочный палец вставки механизма привода изношен, согнут, отсутствует или поврежден. Привод может отделиться от кассеты и с опасной скоростью отлететь в сторону. См. позицию 9, страница 10, рис. 1 или 2.
- Запрещается использовать гайковерт, если рукоятка фиксатора привода после присоединения привода к кассете находится не в крайнем закрытом положении. Это опасно, поскольку привод может отделиться от кассеты и отлететь в сторону.
- Если вам не удается сразу установить привод на кассету, ни в коем случае не прикладывайте силу. Осмотрите и проверьте привод и кассету, при необходимости выполните их ремонт и только после этого приступайте к работе.
- Запрещается прикладывать к инструменту, шлангам, фитингам и/или принадлежностям гидравлическое давление, превышающее максимально допустимое значение, указанное изготовителем в спецификации. Рабочее давление системы не должно превышать номинального давления ее компонента с наименьшим номинальным давлением.
- Оператор обязан пройти полный курс обучения технике безопасности, соответствующий условиям его работы. Оператор должен обладать исчерпывающими знаниями об управлении инструментом и его правильной эксплуатации.
- Возраст оператора должен быть не меньше, чем требуют соответствующие местные нормативы, законы и стандартные рабочие процедуры предприятия.
- Обращайтесь со шлангами аккуратно и не подвергайте их избыточным нагрузкам. Запрещается слишком сильно перегибать шланги.
- Примите все меры для предотвращения утечки масла. Масло, вытекающее под высоким давлением, способно проникать через кожу и может вызвать серьезные травмы.
- Запрещается бить по инструменту, когда он находится под давлением или под нагрузкой. Компоненты, испытывающие механические напряжения, могут при

этом отсоединиться от системы и отлететь в сторону, создав тем самым опасность для персонала. При этом может также произойти неконтролируемый выброс гидравлического масла под давлением.

- Избегайте любых ударов по инструменту, в том числе когда он не находится под давлением или нагрузкой. Удар по инструменту может необратимо повредить компоненты гайковерта или оказать нежелательное воздействие на калибровку гайковерта.
- Для очистки деталей и удаления с них смазки при ремонте гайковерта используйте только высококачественные негорючие растворители. Не используйте горючие растворители, чтобы снизить риск воспламенения или взрыва.
- При работе с растворителем обязательно используйте средства для защиты глаз и рук. Строго соблюдайте инструкции по технике безопасности производителя растворителя и все дополнительные инструкции, предусмотренные стандартными рабочими процедурами на вашем рабочем месте. Перед началом работ с растворителем убедитесь, что на рабочем месте имеется достаточная вентиляция.



Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к получению персоналом небольших травм или травм средней тяжести, а также вызвать повреждение оборудования.

- При переноске гайковерта всегда удерживайте его за корпус. Не переносите гайковерт, держа его за установочную рукоятку. Рукоятка может внезапно сломаться, и вы уроните гайковерт. Установочная рукоятка предназначена только для правильного размещения гайковерта на болте или гайке.
- Проверьте, что удерживающий гаечный ключ (на противоположной стороне гайки или болта, с которыми вы работаете) хорошо закреплен и не может выпасть или отсоединиться в процессе выполнения работ.
- Следите за тем, чтобы размер головки инструмента соответствовал размеру шестигранника затягиваемого или ослабляемого крепежного элемента. Несоблюдение

этого требования может повлечь за собой неустойчивость гайковерта и привести к его неустранимому повреждению.

- При установке гайковерта добивайтесь его максимальной устойчивости. Для правильного позиционирования инструмента при работе используйте установочную рукоятку.
- Удостоверьтесь, что опорные точки способны выдерживать прикладываемые в процессе работы инструмента усилия.
- Убедитесь, что опорные точки имеют подходящую форму. Если это возможно, используйте в качестве опорной точки соседнюю гайку или соседний болт.
- При надевании головки инструмента на гайку или болт между упорным элементом и опорной точкой может образоваться зазор. При работе инструмента упорный элемент может воздействовать на опорную точку с большой силой. Прежде чем прикладывать гидравлическое давление, убедитесь, что гайковерт установлен в устойчивое положение.
- При работе в вертикальном или перевернутом положении обеспечьте достаточную опору.
- Крутящий момент, требуемый для ослабления гайки, зависит от различных факторов и может превышать максимальный крутящий момент гайковерта. При отворачивании гайки или болта никогда не эксплуатируйте инструмент при крутящем моменте, превышающем 75% от его номинального максимального крутящего момента.
- Следите за тем, чтобы скручивающие и изгибающие воздействия на гайковерт, трещотку шестигранной головки и принадлежности были сведены к минимуму.
- Смазочные и противозадирные составы для болтов имеют установленный коэффициент трения. Выясните коэффициенты трения смазочного и противозадирного составов, которые вы используете. Чтобы обеспечить правильную затяжку гаек и болтов, при расчете нужных моментов затяжки обязательно учитывайте эти коэффициенты трения.

ВАЖНО!

Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к повреждению оборудования и/или утрате права на гарантийное обслуживание.

- Запрещается переносить гайковерт, держа его за шланги.
- Используйте только насосы и шланги Enerpac.
- Используйте только фирменные запасные части Enerpac.
- Максимальный крутящий момент на выходе гайковерта всегда должен превышать крутящий момент, требующийся для ослабления или затягивания гайки или болта.
- Никогда не используйте гайковерт с гидравлическим приводом, подключенным только к подающей стороне, - это может вызвать повреждение внутренних деталей инструмента.
- Учтите, что при эксплуатации в тяжелых условиях гайковерт требует более частой проверки, чистки и смазки, чем обычно (см. главу 5).
- Перед началом работ проверьте затяжку крепежных винтов поворотного коллектора и сальника цилиндра привода. (См. главу 5)
- Если вы обнаружили утечку масла в приводе, перед началом работ замените соответствующие уплотнители (см. главу 5).
- Если вы уронили гайковерт со значительной высоты, перед последующим использованием необходимо проверить его исправность и правильность работы.
- Всегда следуйте приведенным в настоящем Руководстве инструкциям по проверке и техническому обслуживанию. Выполняйте проверку и техническое обслуживание через указанные интервалы времени.

Эксплуатация гайковертов во взрывоопасной среде

Помимо маркировки CE, гайковерты Енерпас серии W также имеют сертификацию и классификацию ATEX:

• W2000X • W4000X
• W8000X • W15000X



CE Ex II 2 GD cT4

Данная классификация свидетельствует, что инструмент подходит для применения в потенциально взрывоопасной среде.

Испытания гайковертов серии W производились в соответствии с применимым стандартом EN 13463-1:2009 "Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres" ("Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах"), Часть 1: Основные методы и требования, а также с проектом стандарта ISO/IEC 80079-36.

Если у вас появятся вопросы относительно классификации ATEX или эксплуатации гайковертов Енерпас серии W в опасных средах, обращайтесь в компанию Енерпас.

Снижение риска взрыва



Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций и инструкций может привести к взрыву и/или пожару, а также к тяжелым травмам и/или гибели людей.

- Чтобы снизить риск взрыва, используйте гайковерты серии W только в тех взрывоопасных средах, для которых они были испытаны и сертифицированы. Информация о классификации ATEX приведена в начале этого раздела.

- Гайковерт серии W обычно не рассматривается в качестве потенциального источника воспламенения. Тем не менее надлежащее техническое состояние и техобслуживание инструмента исключительно важны для предотвращения возможности возникновения искр, которые могут спровоцировать взрыв взрывоопасного газа или взвешенных в воздухе частиц, присутствующих в окружающей среде. Прежде чем работники приступят к работе или техническому обслуживанию гайковерта, они должны тщательно изучить инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Горячие поверхности являются одним из основных потенциальных источников воспламенения. Чтобы исключить вероятность воспламенения в результате чрезмерного нагрева поверхностей, не используйте гайковерт при температуре окружающей среды выше 40°C (104°F).
- Гайковерты Енерпас серии W разработаны и изготовлены таким образом, чтобы минимизировать риск возникновения искр при соударении алюминиевых компонентов с корродировавшей сталью. Тем не менее, чтобы дополнительно снизить вероятность возникновения искр, следует по возможности избегать использования гайковерта при работе с корродировавшими стальными конструкциями и деталями. Особенно следует избегать случайных ударов гайковерта о корродировавшие стальные конструкции.

ВАЖНО! Для предотвращения риска возникновения искр при механическом контакте в гайковертах серии W не используются компоненты с содержанием магния выше 7,5 процента (в соответствии с требованиями стандарта EN 13463-1).

- Соблюдайте предельную осторожность и не допускайте падения гайковерта серии W на пол или на иную металлическую поверхность, поскольку в момент падения из-за механического воздействия может возникнуть искра. Помимо этого, примите все меры к тому, чтобы исключить возможность падения на гайковерт серии W других инструментов и иных металлических предметов.

Электростатический разряд

- Электростатический разряд представляет собой потенциальный источник воспламенения; он может возникнуть в результате накопления статического электричества на изолированных проводящих деталях. Изолированные проводящие детали при этом играют роль заряженных обкладок конденсатора. Риск электростатического разряда минимизируется благодаря тому, что гидравлические шланги имеют многослойную стальную оплетку, создающую электрически непрерывную цепь между гайковертом и заземленным гидравлическим насосом.
- Электростатический заряд теоретически может также скапливаться на табличках из неэлектропроводного полиэфирного пластика. Однако на практике благодаря близости заземленного корпуса гайковерта накопления электростатического заряда на них не происходит.

3 Сборка и регулировка

3.1 Общее описание и характеристики (рис. 1 и 2)

- 1 Шестигранная головка с трещоткой
- 2 Кассета
- 3А Гидравлический шарнирный соединитель (стандартная комплектация)
- 3В Шарнирный соединитель TSP300 серии Pro (опция)
- 4 Соединитель для шланга выдвижения
- 5 Соединитель для возвратного шланга
- 6 Гидравлический привод
- 7 Рычаг освобождения кассеты
- 8 Упорный элемент
- 9 Установочный палец вставки

3.2 Присоединение установочной рукоятки (рис. 3)

- Закрепите установочную рукоятку (10) барашковым винтом (11). Рукоятку можно установить с любой стороны гайковерта.

3.3 Замена кассеты

⚠ ОСТОРОЖНО! Перед снятием и установкой кассеты убедитесь, что гидравлический насос **ВЫКЛЮЧЕН**, а давление в системе отсутствует (0 бар/psi). При невыполнении этих условий привод может отскочить с большой силой и причинить травмы.

3.3.1 Снятие кассеты

(рис. 4 и 5)

- Убедитесь, что поршень привода полностью втянут.
- Крепко зажмите корпус кассеты рукой или положите инструмент на верстак.

ВАЖНО! Для отсоединения кассеты от привода выполните следующие действия: Зафиксируйте кассету, чтобы после отсоединения она не упала.

- Отведите рычаг освобождения кассеты (7) наружу.
- Рассоедините гидравлический привод (6) и кассету (2).

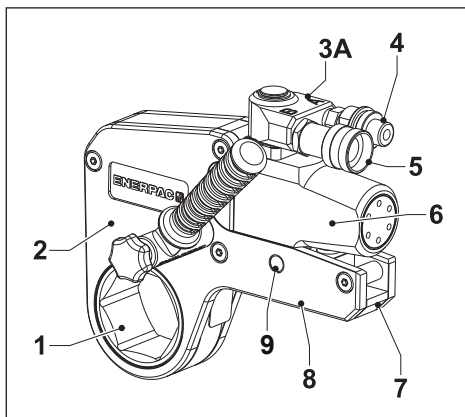


Рис. 1

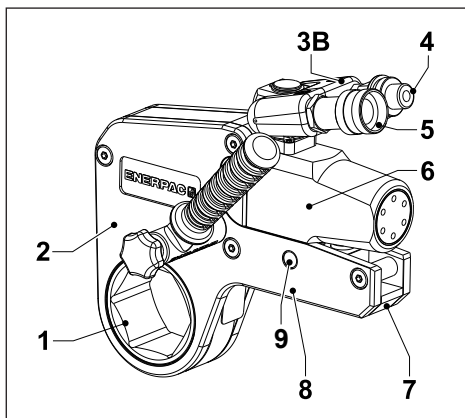


Рис. 2

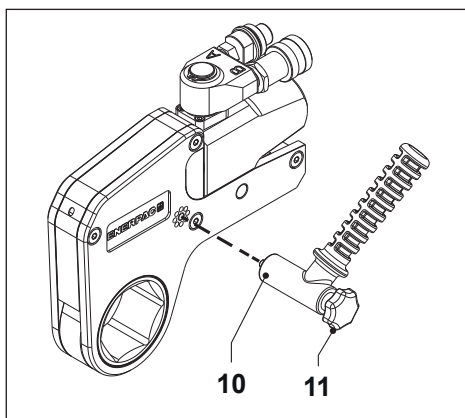


Рис. 3

3.3.2 Установка кассеты (рис. 4 и 5)

- Отведите рычаг освобождения кассеты (7) наружу.
- Убедитесь, что стягивающая тяга (12) совмещена с прорезью (14) в рычаге щеточки. Если необходимо, поверните шток поршня.
- Надвиньте привод на кассету и вставьте втулку (13) в отверстие в направляющей пластине привода (15).
- Нажмите на рычаг освобождения кассеты (7) в направлении кассеты (2). Убедитесь, что шариковый фиксатор защелкнулся. Проверьте, что рычаг освобождения кассеты находится в полностью закрытом положении.
- Убедитесь, что рычаг кассеты находится в положении полного стягивания, для стягивания рычага поверните шестигранную вставку.

ВНИМАНИЕ! Не используйте инструмент, если рычаг освобождения кассеты не зафиксирован полностью. Если рычаг освобождения кассеты не будет находиться в полностью закрытом положении, привод может отлететь с большой силой и причинить травмы персоналу и/или повредить инструмент.

3.4 Присоединение принадлежностей

3.4.1 Присоединение удлиненного опорного рычага серии WTE (рис. 6)

- Извлеките из кассеты крепежный штифт прокладки с гравировкой *000110A (где * - серия гайковерта, например, 2, 4 и т.п.).
- Установите кассету в прорезь удлиненного опорного рычага серии WTE (20), совместив отверстия в рычаге с отверстиями в кассете.
- Установите длинный установочный палец вставки с гравировкой *000134 (где * соответствует серии гайковерта, то есть 2, 4 и т.д.), входящий в комплект удлиненного упора серии WTE так, чтобы он прошел через упор и кассету.
- Убедитесь, что установочный палец вставки надежно установлен в удлиненный упор с обеих сторон.

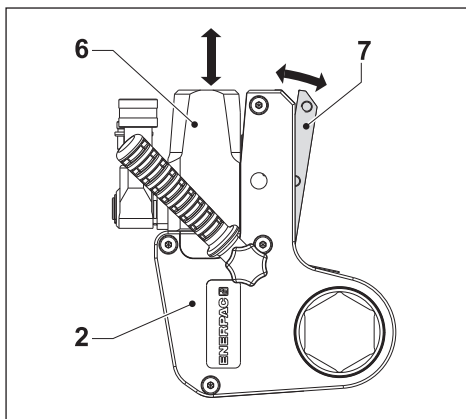


Рис. 4

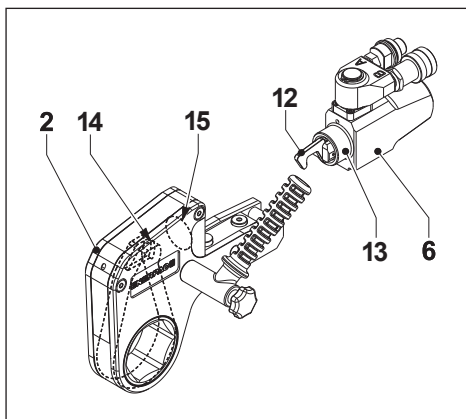


Рис. 5

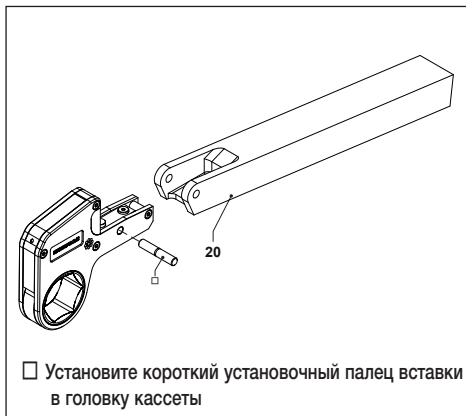


Рис. 6

3.4.2 Присоединение опорной лапы серии WRP (рис. 7)

- Извлеките из кассеты крепежный штифт прокладки с гравировкой *000110A (где * - серия гайковерта, например, 2, 4 и т.п.).
- Установите кассету в прорезь опорной лапы серии WRP (21), совместив отверстия в лапе с отверстиями в кассете.
- Установите длинный установочный палец вставки с гравировкой *000137 (где * соответствует серии гайковерта, то есть 2, 4 и т.д.), входящий в комплект упорной призмы серии WTE так, чтобы он прошел через призму и кассету.
- Убедитесь, что установочный палец вставки вставлен полностью, головка пальца должна находиться в выточке призмы.

⚠ ВНИМАНИЕ! Использование установочного пальца вставки обязательно, запрещается использовать упор/призму, не закрепив предварительно эту оснастку на месте пальцем.

3.5 Подключение шлангов (рис. 8)

⚠ ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что все шланги и фитинги рассчитаны на номинальное рабочее давление не менее 690 бар [10 000 psi]. Перед использованием инструмента убедитесь, что все гидравлические соединители надежно присоединены. При невыполнении этого условия под давлением шланги могут порваться или отсоединиться. Кроме того, может произойти выброс масла под большим давлением. Это может привести к тяжелым травмам.

Инструмент имеет гидравлические резьбовые соединители 1/4" NPTF с навинчивающейся муфтой. Используйте только двойные защищенные шланги Enerpac (см. таблицу ниже).

№ модели шланга Enerpac	Описание
THQ-706T	Два шланга длиной 6 м (19,5 футов)
THQ-712T	Два шланга длиной 12 м (39 футов)

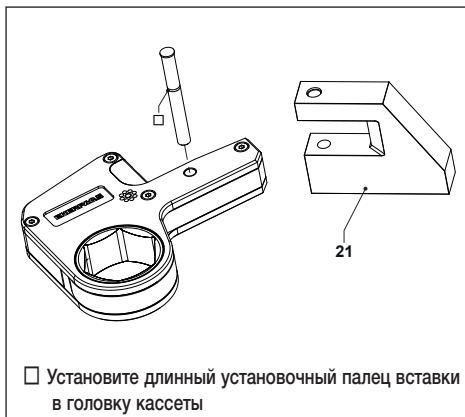


Рис. 7

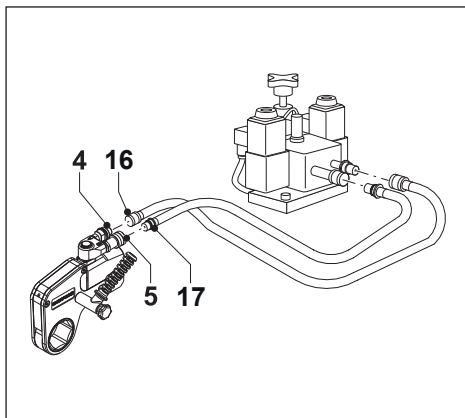


Рис. 8

Для подключения шлангов к гайковерту выполните следующие действия:

- Убедитесь, что давление во всех компонентах системы отсутствует и манометр показывает ноль (0) бар/psi.
- Снимите пылезащитные колпачки со шланга.
- Присоедините шланг с муфтой (16) к подающему соединителю (4) гайковерта.
- Присоедините шланг со штуцером (17) к возвратному соединителю (5) гайковерта.
- Для каждого соединения подведите муфту к штуцеру. Введите в зацепление резьбу и наверните муфту вручную.

- Присоедините шланги к насосу.
См. руководство к насосу.

4 Работа с инструментом

4.1 Перед началом работы

- Убедитесь, что гайка и болт, с которыми вы собираетесь работать, чистые и не покрыты пылью и грязью.
- Убедитесь, что гайка правильно заходит в резьбу болта и наворачивается на болт без перекоса.
- Проверьте, чтобы резьба и опорная поверхность в достаточной степени были покрыты надлежащим смазочным материалом или противозадирным составом.
- Проверьте, чтобы во всех вычислениях моментов затяжки учитывался заявленный коэффициент трения смазочного материала (или противозадирного состава) для болтов. Без учета этих величин вы можете не достичь требуемого натяжения болта.
- Следите за тем, чтобы ключ, удерживающий гайку или болт на противоположной стороне, был правильно размещен и надежно закреплен.

⚠ ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что удерживающий ключ имеет правильный размер и достаточную опорную поверхность. В случае ослабления или отсоединения удерживающего ключа во время работы болтового инструмента можно получить травмы.

- Если вам не удается найти подходящую опорную точку, обратитесь за консультацией в компанию Enerpac.

4.2 Установка крутящего момента

Отрегулируйте давление насоса в соответствии с нужным значением крутящего момента. См. руководство по эксплуатации насоса.

4.3 Работа с гайковертом



Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к серьезным травмам:

- При появлении зазора между направляющей пластиной привода и приводом немедленно прекратите работу. Появление зазора в этом месте означает, что крепежный палец привода изношен или поврежден и требует замены. Если продолжить работу с гайковертом, привод которого имеет изношенный или поврежденный крепежный палец, привод может отсоединиться от кассеты и с силой отскочить в сторону.
- Запрещается бить молотком или иным предметом по инструменту, когда инструмент находится под нагрузкой. Это может вызвать неустраняемое повреждение гайковерта, а также отскок с силой отсоединившихся деталей. При этом может также произойти неконтролируемый выброс гидравлического масла. Дополнительную информацию можно найти в разделе 2 данного Руководства.

4.3.1 Затяжка болтов и гаек (рис. 9 и 10)

- Установите инструмент на гайку (болт) так, чтобы сторона поворота по часовой стрелке (+) была обращена вверх.
- Расположите упорный элемент (18) у подходящей опорной точки (19). Опорная точка будет уравнивать силу, возникающую при работе инструмента.
- Включите насос.
- Затяните гайку или болт до нужного момента затяжки, управляя работой насоса.
- Сразу же после окончания работы выключите насос.

4.3.2 Информация об отворачивании гаек и болтов

- Имейте в виду, что для отворачивания крепежного элемента, как правило, требуется большее усилие, чем для его затяжки.

- Для отворачивания ржавого крепежного элемента, корродировавшего во влажной среде, может потребоваться вдвое больший момент по сравнению с моментом затяжки.
- Для отворачивания крепежных элементов, корродировавших из-за контакта с морской водой или химически агрессивными средами, может потребоваться момент, превосходящий момент затяжки в два с половиной раза.
- При коррозии в условиях повышенной температуры момент, необходимый для отворачивания, может превосходить момент затяжки втрое.

⚠ ОСТОРОЖНО! При отворачивании гаек и болтов не прикладывайте крутящий момент, превышающий 75% от максимального крутящего момента гайковерта. Избегайте резких пусков и остановок ("ударных нагрузок"). Несоблюдение этих рекомендаций может повлечь за собой неустраняемое повреждение гайковерта, а также разлет с большой силой деталей гайковерта, представляющий опасность для людей. Это может привести к тяжелым травмам.

4.3.3 Отворачивание гаек и болтов (рис. 11 и 12)

- Нанесите на резьбу проникающее масло. Дождитесь, чтобы масло впиталось.
- Установите инструмент на гайку (болт) так, чтобы сторона поворота против часовой стрелки (-) была обращена вверх.
- Расположите упорный элемент (18) у подходящей опорной точки (19). Опорная точка будет уравнивать силу, возникающую при работе инструмента.
- Включите насос.
- Выполните отворачивание гайки (болта). Если гайку или болт предполагается использовать повторно, при отворачивании избегайте чрезмерных нагрузок.

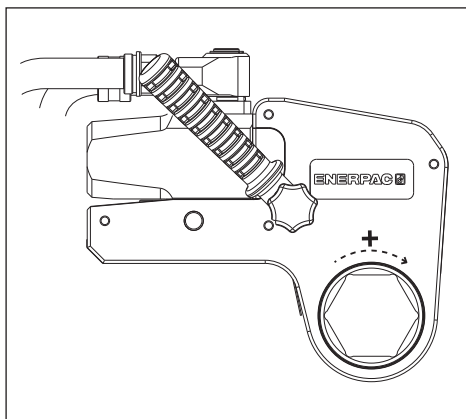


Рис. 9

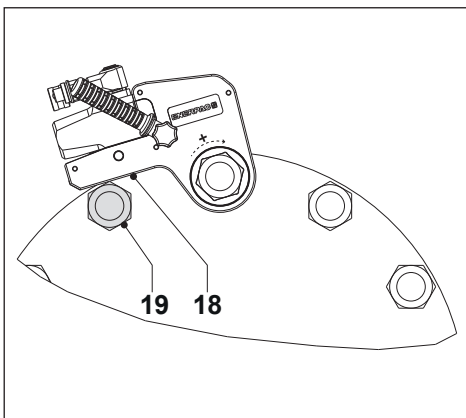


Рис. 10

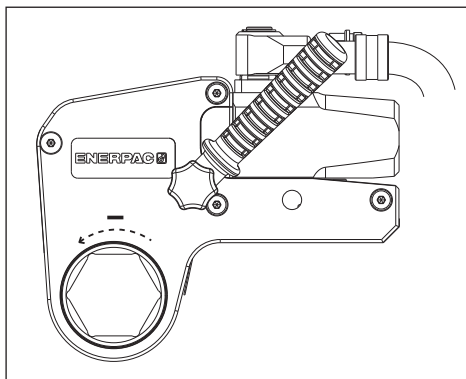


Рис. 11

⚠ ОСТОРОЖНО! В процессе отворачивания гайка и/или болт могут испытывать нагрузки, превышающие прочность их материала, что может привести к необратимому снижению их прочности. Из-за этого при повторном использовании такой гайки или болта может произойти необратимая поломка гайки, болта или соединения. Если у вас имеются подозрения, что сила, приложенная при отворачивании, вызвала чрезмерное напряжение в крепежных компонентах, эти компоненты следует выбросить, а на их место установить новые с подходящими характеристиками.

4.3.4 Использование удлиненного опорного рычага (рис. 13)

- Расположите удлиненный опорный рычаг WTE (20) у подходящей опорной точки. Опорная точка будет уравнивать силу, возникающую при работе инструмента.
- Выполните инструкции, изложенные в параграфах 4.3.1 - 4.3.3.

4.3.5 Использование опорной лапы (рис. 14)

- Расположите опорную лапу серии WRP (21) у подходящей опорной точки. Опорная точка будет уравнивать силу, возникающую при работе инструмента.
- Выполните инструкции, изложенные в параграфах 4.3.1 - 4.3.3.

5 Техническое обслуживание и устранение неисправностей

5.1 Введение

Профилактическое техническое обслуживание пользователь может выполнять самостоятельно.

Полное техническое обслуживание может выполнять только уполномоченный сервисный центр Enerpac или технический специалист, обладающий достаточным опытом и квалификацией.

Рекомендованная периодичность технического обслуживания:

- 3 месяца – при интенсивном использовании
- 6 месяцев – при обычном использовании
- 12 месяцев – при эпизодическом использовании

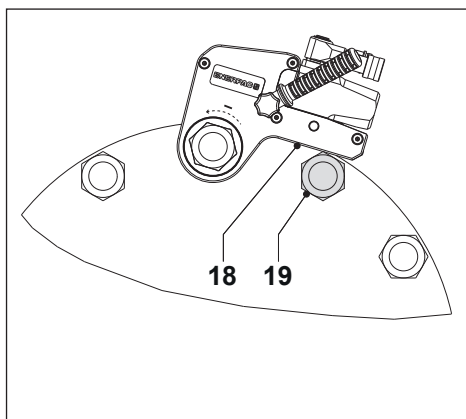


Рис. 12

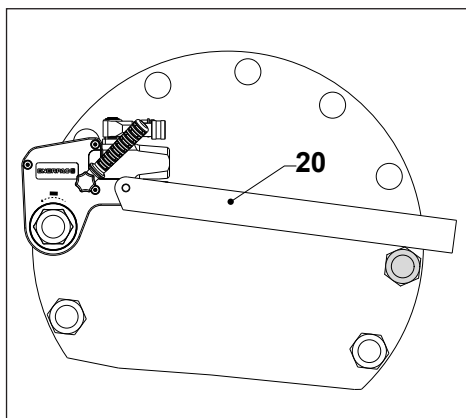


Рис. 13

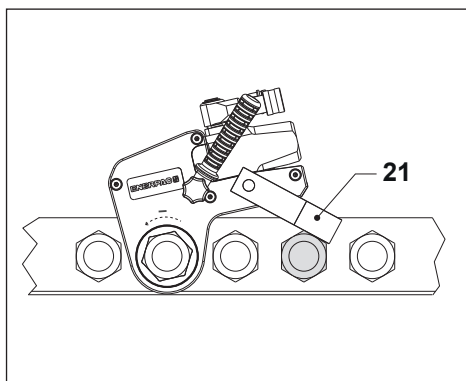


Рис. 14

Если инструмент эксплуатировался в тяжелых условиях, необходимо проводить его неразрушающий контроль.

5.2 Профилактическое техническое обслуживание -
Гидравлический шарнирный соединитель и привод
(рис. 15 и 16)

- Проверьте затяжку крепежных винтов оси шарнирного соединителя и сальника (см. параграф 5.3).
- Поднимите давление в приводе до максимального значения (выдвижение и втягивание) и проверьте, нет ли признаков утечки.
- Замените все поврежденные компоненты и уплотнения.
- Высушите все компоненты и нанесите тонкий слой смазки на основе дисульфида молибдена в места, обозначенные (✱) на иллюстрации.

5.3 Полное техническое обслуживание - Гидравлический шарнирный соединитель и привод (рис. 16, 17 и 19)

Разборка:

- Снимите стопорное кольцо А.
- С помощью двух отверток с плоским лезвием аккуратно снимите шарнирный соединитель В с оси F.
- Извлеките уплотнительные кольца С из канавок в узле шарнирного соединителя В.

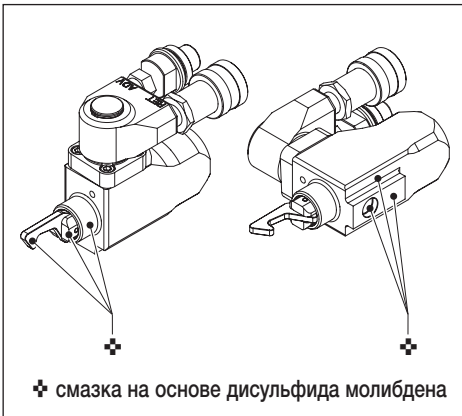


Рис. 15

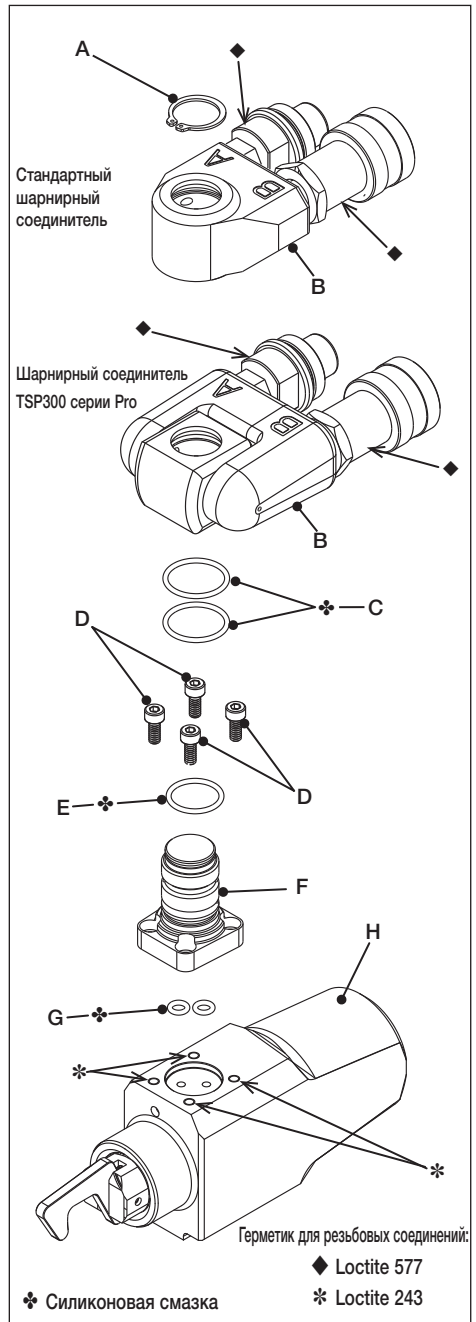


Рис. 16

- Поместите шарнирный соединитель в тиски с зажимными накладками из мягкого металла. Снимите гидравлические соединители B1, B2 и B3 с узла шарнирного соединителя В.

ВАЖНО! Если ваш привод снабжен опцией шарнирного соединителя TSP300 серии Pro, ознакомьтесь с дополнительными инструкциями по разборке, приведенными в Руководстве для модели Enerpac L4119.

- Снимите крепежные винты под ключ D и ось шарнирного соединителя F. Извлеките уплотнительные кольца G из гидравлических портов оси шарнирного соединителя.
- Снимите уплотнительное кольцо E с оси шарнирного соединителя F.
- Надежно закрепите корпус привода H2. Отверните и снимите сальник цилиндра H9 с помощью подходящего штифтового гаечного ключа. Снимите уплотнительное кольцо H8 с сальника.
- Со стороны втулки привода захватите шток поршня H1 гаечным ключом за лыски.
- Выверните из поршня H6 крепежный винт H7.
- Выньте шток поршня H1 со стороны втулки из корпуса привода H2.
- С помощью подходящей оправки выньте поршень H6 со стороны сальника из корпуса привода H2.
- Извлеките уплотнительное кольцо H4 из канавки на внутренней поверхности поршня H6.
- Выньте уплотнение H5 из канавки на наружной поверхности поршня H6.
- Выньте уплотнение H3 из канавки, расположенной внутри корпуса привода H2.
- Очистите все открытые компоненты неагрессивным растворителем.
- Осмотрите все детали на предмет повреждений.
- Выполните проверку магнитопорошковым методом следующих деталей:

- Корпус привода H2
- Шток поршня H1

Сборка:

ВАЖНО! При выполнении перечисленных ниже действий перед установкой нанесите на все уплотнительные кольца и уплотнители силиконовую смазку.

- Установите уплотнение H5 в канавку на наружной поверхности поршня H6.
- Установите уплотнение H3 в канавку, находящуюся внутри корпуса привода H2. Проследите, чтобы V-образная сторона уплотнения была обращена к стороне сальника корпуса H2.

ВАЖНО! При выполнении перечисленных ниже действий по сборке помните, что шток поршня H1 должен вставляться со стороны втулки корпуса H2.

ВАЖНО! При установке поршня не прикладывайте к нему чрезмерных усилий. В противном случае вы рискуете повредить поршень и уплотнительные поверхности в приводе.

- Нанесите на шток поршня H1 силиконовую смазку и аккуратно вдвиньте его через отверстие корпуса H2 со стороны втулки.
- Наденьте поршень H6 на конец штока поршня H1. Аккуратно постукивая, полностью насадите поршень H6 на шток H1.

⚠ ОСТОРОЖНО! Проследите, чтобы крепежный винт поршня H7 на следующем шаге был надежно затянут. Если винт будет затянут недостаточно, при приложении гидравлического давления шток поршня H1 может вылететь из привода. Это может привести к тяжелым травмам.

- Перед установкой нанесите на резьбу крепежного винта поршня H7 герметик для резьбовых соединений Loctite 243. Надежно затяните крепежный винт поршня.
- Установите новое уплотнительное кольцо H8 в канавку на сальнике H9.
- Вверните вручную сальник H9 в корпус привода H2, следя за тем, чтобы не защемить и не разрезать уплотнительное кольцо H8.
- Полностью затяните сальник H9 с помощью подходящего штифтового гаечного ключа. Аккуратно постучите по штифтовому гаечному ключу подходящим мягким молотком, чтобы надежно затянуть сальник H9.

Компоненты шарнирного соединителя изображены на рис. 14 и 17.

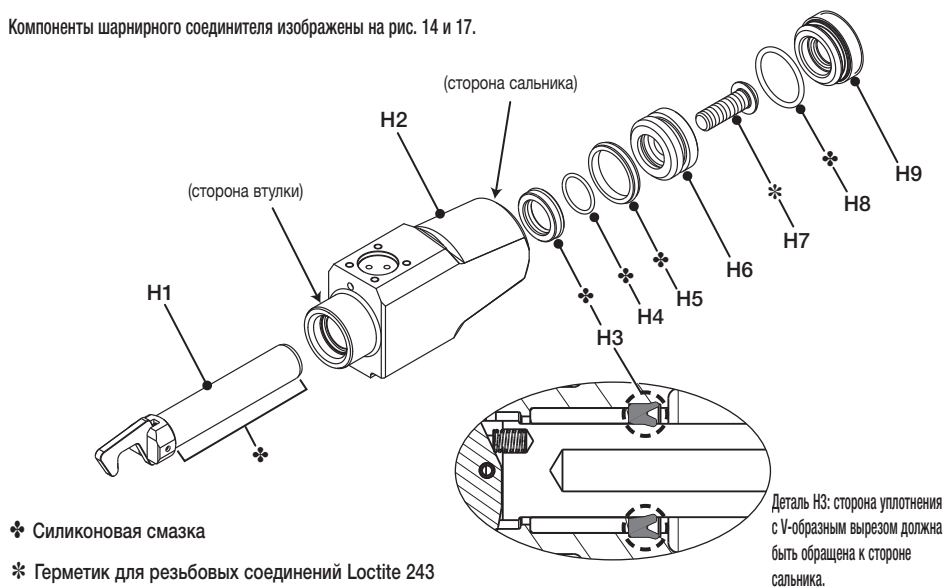


Рис. 17

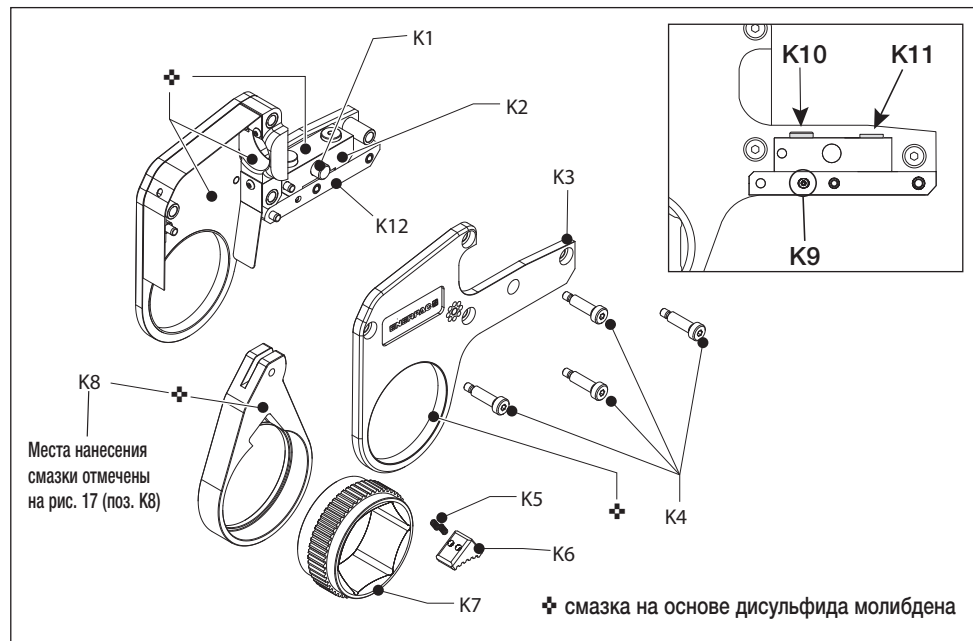


Рис. 18

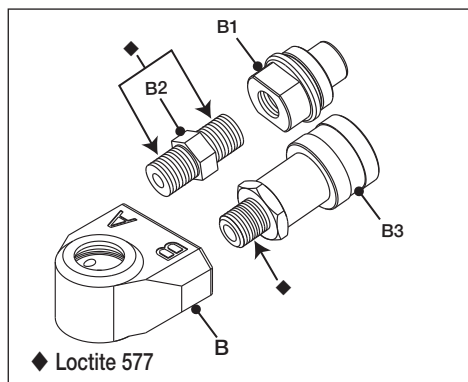


Рис. 19

- Нанесите небольшое количество герметика для резьбовых соединений Loctite 243 на резьбовые отверстия в приводе. Места нанесения отмечены на рис. 16 значком *.
- Установите два уплотнительных кольца G в порты на основании оси F шарнирного соединителя.
- Установите ось F на корпус H привода и убедитесь в правильности совмещения гидравлических портов. Следите за тем, чтобы уплотнительные кольца G не выпали, а также не оказались защемлены или разрезаны.
- Вставьте обезжиренные крепежные винты под ключ D и затяните их указанными ниже моментами:
 - a) W2000X и W4000X:
(винты под ключ с резьбой M4) – 5,1 Н*м
[3,7 фут*фунт]
 - b) W8000X и W15000X:
(винты под ключ с резьбой M5) – 10,2 Н*м
[7,5 фут*фунт]
- Если ваш привод снабжен опцией шарнирного соединителя TSP300 серии Pro, ознакомьтесь с дополнительными инструкциями по сборке, приведенными в Руководстве к модели Enerpac L4119.

ВАЖНО! Перед установкой шарнирного соединителя B на ось F установите соединители B1 и B3, а также переходник B2. При установке соединителей и переходника закрепите шарнирный соединитель в тисках с зажимными накладками из мягкого металла.

- Нанесите на резьбу муфты B3 и переходника B2 герметик для резьбовых соединений Loctite 577. Места нанесения отмечены на рис. 19 значком (◆).
- Затяните соединители B1 и B3 и переходник B2 вручную до упора. После этого дополнительно затяните эти детали на 2-3 оборота гаечным ключом.

ВАЖНО! Прежде чем подавать давление в привод, подождите не менее 3 часов (если температура составляет от 20 до 40°C [от 68 до 104°F]) или 6 часов (если температура от 5 до 20°C [от 40 до 68°F]), чтобы герметик успел затвердеть.

- Установите уплотнительное кольцо E в канавку оси шарнирного соединителя F.
- Установите уплотнительные кольца C в канавки внутри узла шарнирного соединителя B.
- Нанесите на уплотнительные кольца E и C небольшое количество силиконовой смазки. Затем аккуратно наденьте узел шарнирного соединителя B на ось F.
- Установите на место стопорное кольцо A.
- Подсоедините гидравлические шланги и выполните один рабочий цикл привода при давлении 69 бар [1000 psi] для проверки на предмет утечек. Если утечки не обнаружены, выполните один рабочий цикл привода при давлении 690 бар [10 000 psi] для дополнительной проверки на отсутствие утечек.

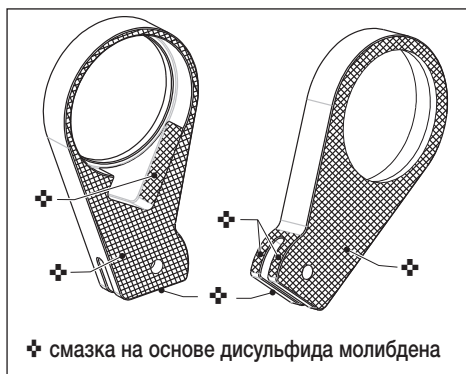


Рис. 18

⚠ ОСТОРОЖНО! Гидравлическое масло под давлением способно проникать в кожу и может вызвать серьезные травмы. Перед использованием гайковерта обязательно устраните все утечки в системе.

5.4 Профилактическое техническое обслуживание - Кассета (рис. 18 и 20)

- Отсоедините кассету от привода.
- Выверните винты К4. Поднимите и удалите боковую пластину К3.
- Снимите рычаг трещотки К8, шестигранную головку с трещоткой К7, подпружиненный башмак привода К6 и пружину(пружины) сжатия К5.
В кассетах серии W2000X используется одна пружина сжатия. В кассетах серий W4000X, W8000X и W15000X используются две пружины сжатия.
- Очистите все открытые компоненты неагрессивным растворителем.
- Осмотрите все детали на предмет повреждений.
- Высушите все компоненты. Нанесите тонкий слой смазки на основе дисульфида молибдена на места, отмеченные на рис. значком (⚡).

ВАЖНО! При смазке рычага трещотки К8 наносите смазку на основе дисульфида молибдена (⚡) только на участки, заштрихованные на рис. 20.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ наносить смазку на основе дисульфида молибдена (⚡) на отверстие в рычаге трещотки и на зубцы башмака привода. Нанесение смазки на эти участки может вызвать неравномерную работу привода, проскальзывание механизма привода и чрезмерный износ компонентов.

- Для сборки выполните действия в порядке, обратном разборке.

5.5 Полное техническое обслуживание - Кассета (рис. 18, 20 и 21)

- Разберите и очистите все открытые детали неагрессивным растворителем.
- Выберите цилиндрический штифт К9, удерживающий крепежный палец привода К10. Извлеките и осмотрите крепежный палец привода К10. Если он изношен или поврежден, замените его.

- Осмотрите все остальные детали на предмет повреждений.
- Выполните проверку магнитопорошковым методом следующих деталей:

- Крепежный штифт прокладки К1
- Шплинт К2
- Боковые пластины К3
- Башмак привода К6
- Трещотка К7
- Рычаг трещотки К8
- Крепежный палец привода К10
- Срезной штифт К11
- Рычаг освобождения кассеты/Упорный элемент К12

- Установите на место крепежный палец привода К10 и цилиндрический штифт К9.

⚠ ОСТОРОЖНО! Всегда устанавливайте крепежный палец привода К10 на место после снятия. Не включайте гайковерт, если крепежный палец К10 не установлен на место. Если не установить крепежный палец К10 на место, привод может отсоединиться и отлететь от кассеты, создавая опасность получения травм.

- Проверьте высоту выступания крепежного пальца привода К10 и срезного штифта К11. Размеры X и Y приведены на рис. 21.
- Высушите все компоненты. Нанесите тонкий слой смазки на основе дисульфида молибдена на места, отмеченные на рис. 18 и 20 значком (⚡). Дополнительную информацию о нанесении смазки на основе дисульфида молибдена можно найти в параграфе 5.4.
- Для сборки выполните действия в порядке, обратном разборке.

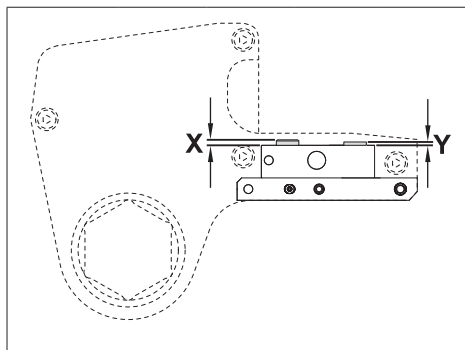


Рис. 21

Модель	Крепежный палец привода Размер X		Срезной штифт Размер Y	
	(дюймы)	(мм)	(дюймы)	(мм)
W2000X	0,157	4,00	0,118	3,00
W4000X	0,197	5,00	0,118	3,00
W8000X	0,236	6,00	0,157	4,00
W15000X	0,275	7,00	0,236	6,00

5.6 Устранение неисправностей

5.6.1 Привод

Симптом	Причина	Устранение
Поршень привода не выдвигается или не втягивается.	Поврежден гидравлический соединитель.	Замените соединитель.
	Гидравлический соединитель не подсоединен.	Убедитесь, что шланги втягивания и выдвигения подключены к насосу и гайковерту. Убедитесь, что все соединители шлангов присоединены надлежащим образом.
	Изношен или поврежден управляющий распределительный клапан на гидравлическом насосе.	Отправьте насос в уполномоченный сервисный центр. Если насос требует ремонта - отремонтируйте его.
Не поднимается давление в приводе.	Течь в уплотнении поршня.	Замените уплотнители.
	Насос не создает давление.	Отрегулируйте давление.
	Насос неисправен.	См. руководство к насосу.
Утечка в приводе.	Неисправное уплотнение.	Замените уплотнители в приводе.
Поршень привода работает в противоположном направлении.	Перепутаны соединения шлангов.	Подсоедините шланги правильным образом.
Зазор между корпусом привода и направляющей пластиной кассеты.	Крепежный палец привода изношен, поврежден или отсутствует.	Замените крепежный палец привода.

5.6.2 Кассета

Симптом	Причина	Устранение
Трещотка проскакивает на обратном ходу.	Поврежден башмак привода.	Замените башмак привода.
Трещотка не совершает поступательных движений.	Повреждена трещотка или рычаг трещотки.	При необходимости замените рычаг трещотки и/или трещотку.
	Изношен или поврежден башмак привода.	Замените башмак привода.
	На трещотку и/или зубцы башмака привода попала смазка.	Разберите кассету и удалите смазку с зубцов.

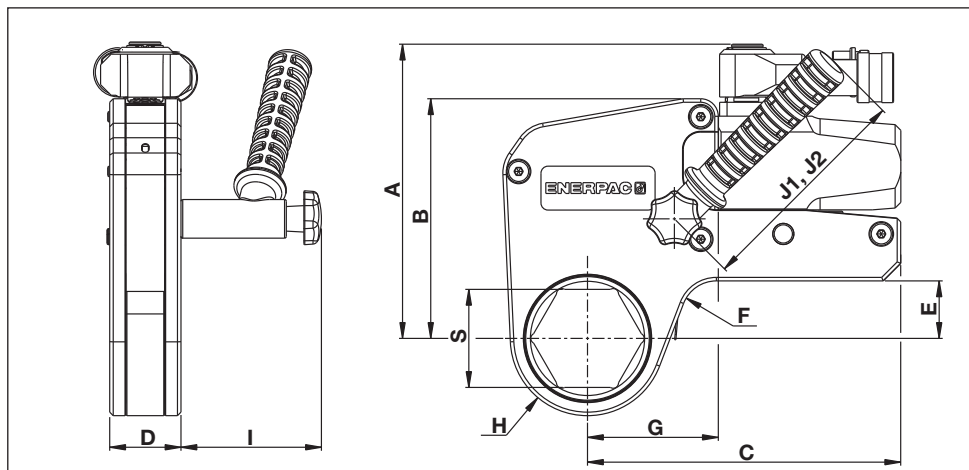


Рис. 22

6 Технические характеристики

6.1 Рабочие параметры, размеры и другие характеристики (рис. 22)

			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Диапазон размеров шестигранника поставляемых кассет	дюймы		1 1/16 - 2 3/8	1 5/16 - 3 3/8	1 7/8 - 4 1/8	2 7/16 - 4 5/8
	мм		30 - 60	36 - 85	50 - 105	65 - 115
Максимальное рабочее давление	psi		10 000	10 000	10 000	10 000
	бар		690	690	690	690
Номинальный крутящий момент при 10 000 psi при 690 бар	фут*фунт		2 040	4 175	8 470	15 330
	Н*м		2 766	5 661	11 484	20 785
Мин. крутящий момент	фут*фунт		204	418	847	1 533
	Н*м		277	566	1 148	2 079
Масса, привод	фунты		2,9	4,2	6,8	11,0
	кг		1,3	1,9	3,1	5,0
Масса, кассета			(см. параграфы 6.2.1 - 6.2.6)			
Размеры	A	дюймы (мм)	4,29 [109,0]	5,35 [136,0]	6,77 [172,0]	8,15 [207,0]
	B	дюймы (мм)	5,55 [141,0]	6,57 [167,0]	8,07 [205,0]	9,45 [240,0]
	C	дюймы (мм)	5,83 [148,0]	7,01 [178,0]	8,19 [208,0]	9,96 [253,0]
	D	дюймы (мм)	1,26 [32,0]	1,61 [41,0]	2,07 [52,5]	2,48 [63,0]
	E	дюймы (мм)	0,94 [24,0]	1,29 [32,8]	1,65 [41,9]	1,97 [50,0]
	F	дюймы (мм)	0,79 [20,0]	0,79 [20,0]	0,98 [25,0]	0,79 [20,0]
G, H, S			(см. параграфы 6.2.1 - 6.2.6)			
I, J1, J2			(см. параграфы 6.1.3 и 6.1.4).			

ВАЖНО! Если толщина стенки шестигранной переходной вставки меньше, чем указано в таблице справа, срок службы вставки может значительно сократиться.

Минимальная толщина стенок - Шестигранная вставка-переходник

Серия W2000X	0,14 дюйма [3,50 мм]
Серия W4000X	0,18 дюйма [4,69 мм]
Серия W8000X	0,24 дюйма [6,0 мм]
Серия W15000X	0,26 дюйма [6,69 мм]

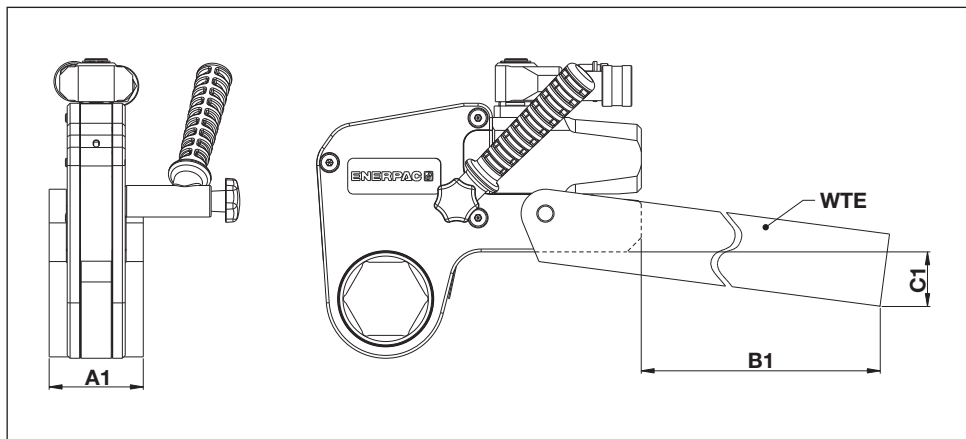


Рис. 23

6.1.1 Размеры, удлиненный опорный рычаг серии WTE (рис. 23)

Серия гайковерта			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Модель опорного рычага			WTE20	WTE40	WTE80	WTE150
Размеры	A1	дюймы [мм]	2,20 [56]	2,59 [66]	3,35 [85]	4,05 [102]
	B1	дюймы [мм]	15,67 [398]	17,17 [436]	17,68 [449]	19,60 [498]
	C1	дюймы [мм]	2,66 [67,5]	2,90 [74]	2,15 [54,5]	2,80 [72]
Масса	фунты [кг]		5,73 [2,6]	10,14 [4,6]	16,75 [7,6]	26,46 [12,0]
(только опорный рычаг)						

(только опорный рычаг)

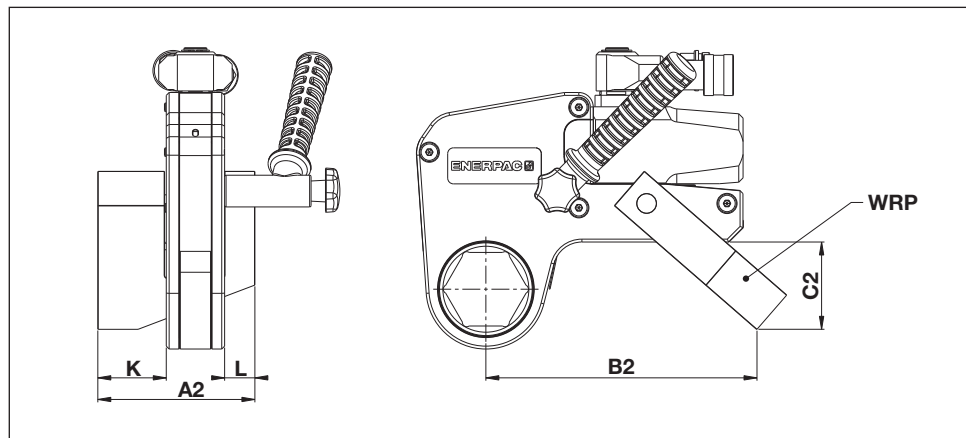


Рис. 24

6.1.2 Размеры, опорная лапа серии WRP (рис. 24)

Серия гайковерта			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Модель опорной лапы			WRP20	WRP40	WRP80	WRP150
Размеры	A2	дюймы [мм]	3,31 [84]	4,29 [109]	5,37 [136,5]	6,50 [165]
	B2	дюймы [мм]	5,83 [148]	7,48 [190]	8,78 [223]	10,12 [257]
	C2	дюймы [мм]	1,77 [45]	2,32 [59]	2,72 [69]	3,43 [87]
	K	дюймы [мм]	1,40 [35,5]	1,87 [47,5]	2,25 [57]	2,74 [69,7]
	L	дюймы [мм]	0,63 [16]	0,83 [21]	1,02 [26]	1,26 [32]
Масса		фунты [кг]	0,88 [0,4]	1,76 [0,8]	4,41 [2,0]	8,60 [3,9]
(только опорная лапа)						

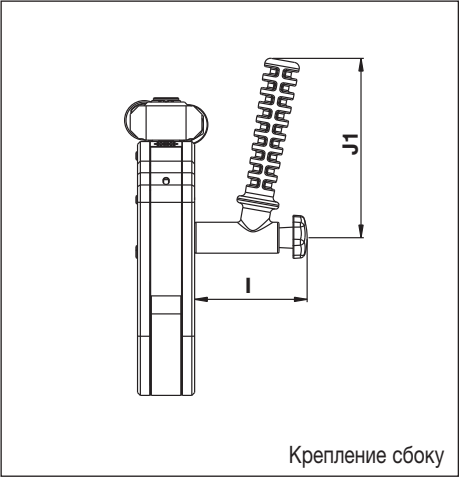


Рис. 25

6.1.3 Размеры, угловая установочная рукоятка серии SWH (рис. 25)

Серия гайковерта			W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Модель рукоятки			SWH6A	SWH6A	SWH10A	SWH10A
Размеры	I	дюймы [мм]	3,15 [80]	3,15 [80]	3,62 [92]	3,62 [92]
	J1	дюймы [мм]	5,04 [128]	5,04 [128]	5,04 [128]	5,04 [128]

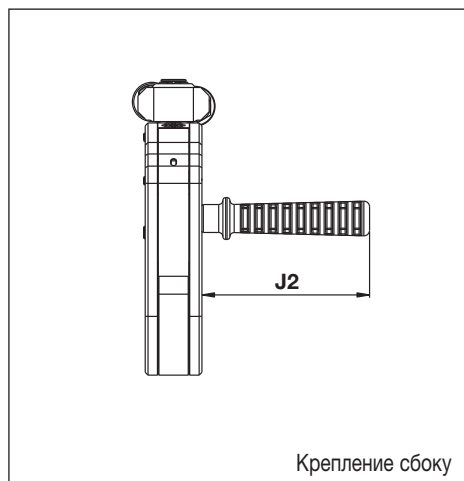


Рис. 26

6.1.4 Размеры, прямая установочная рукоятка серии SWH (рис. 26 - опция)

Серия гайковерта	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Модель рукоятки	SWH6S	SWH6S	SWH10S	SWH10S
Размер J2	дюймы [мм]	4,72 [120]	4,72 [120]	4,72 [120]

6.2 Спецификации дополнительных кассет

6.2.1 Таблица метрических размеров - кассеты для гайковертов серий W2000X, W4000X и W8000X (размеры S, H и G показаны на рис. 22)

Привод	Модель кассеты	(S) Шестигранник мм	(H) мм	(G) мм	Масса кг
W2000X	W2103X	30	31,0	53,7	2,1
	W2104X	32	31,0	53,7	2,1
	W2107X	36	31,0	53,7	2,4
	W2108X	38	33,5	58,2	2,4
	W2110X	41	33,5	58,2	2,4
	W2113X	46	36,5	60,5	2,4
	W2200X	50	39,0	63,1	2,4
	W2203X	55	41,8	68,6	2,5
	W2206X	60	44,5	64,8	2,5
W4000X	W4107X	36	37,0	61,0	3,7
	W4110X	41	37,0	61,0	3,7
	W4113X	46	39,5	64,0	3,8
	W4200X	50	41,5	66,7	3,9
	W4203X	55	44,0	73,4	4,6
	W4206X	60	46,5	70,6	4,6
	W4208X	63	49,5	76,2	4,7
	W4209X	65	49,5	76,2	4,7
	W4212X	70	52,5	78,3	4,7
	W4215X	75	55,5	81,6	4,7
	W4302X	80	58,5	83,5	4,8
	W4085MX	85	62,0	86,0	4,5
W8000X	W8200X	50	45,0	78,2	8,1
	W8203X	55	48,0	80,0	8,1
	W8206X	60	51,0	82,5	8,1
	W8209X	65	52,5	85,9	9,4
	W8212X	70	56,0	84,8	9,3
	W8215X	75	58,0	85,0	9,4
	W8302X	80	60,5	89,5	9,3
	W8085MX	85	66,0	92,2	9,8
	W8090MX	90	74,0	102,9	10,6
	W8312X	95	74,0	102,9	10,3
	W8315X	100	78,0	108,0	9,3
	W8402X	105	78,0	108,0	9,3

6.2.2 Таблица метрических размеров - Кассеты для гайковертов серии W15000X (размеры S, H и G показаны на рис. 22)

Привод	Модель кассеты	(S) Шестигранник мм	(H) мм	(G) мм	Масса кг
W15000X	W15209X	65	59,0	88,6	13,6
	W15212X	70	59,0	88,6	13,6
	W15215X	75	62,0	90,5	13,7
	W15302X	80	64,5	92,9	14,2
	W15085MX	85	69,5	96,6	14,9
	W15090MX	90	75,0	101,8	15,6
	W15312X	95	75,0	101,8	15,2
	W15315X	100	80,5	103,1	14,8
	W15402X	105	80,5	103,1	15,5
	W15405X	110	87,5	114,8	15,6
	W15115MX	115	87,5	114,8	16,1

6.2.3 Таблица размеров в британской системе - кассеты для гайковертов серии W2000X (размеры S, H и G показаны на рис. 22)

Привод	Модель кассеты	(S) Шестигранник дюймы	(H) дюймы	(G) дюймы	Масса фунты
W2000X	W2101X	1 1/16	1.22	2.11	4.19
	W2102X	1 1/8	1.22	2.11	4.19
	W2103X	1 3/16	1.22	2.11	4.19
	W2104X	1 1/4	1.22	2.11	4.19
	W2105X	1 5/16	1.22	2.11	4.48
	W2106X	1 3/8	1.22	2.11	4.43
	W2107X	1 7/16	1.22	2.11	4.37
	W2108X	1 7/16	1.32	2.29	4.51
	W2109X	1 9/16	1.32	2.29	4.44
	W2110X	1 5/8	1.32	2.29	4.38
	W2111X	1 11/16	1.44	2.38	4.63
	W2112X	1 3/4	1.44	2.38	4.57
	W2113X	1 13/16	1.44	2.38	4.46
	W2114X	1 7/8	1.54	2.48	4.69
	W2115X	1 15/16	1.54	2.48	4.64
	W2200X	2	1.54	2.48	4.54
	W2201X	2 1/16	1.65	2.70	4.83
	W2202X	2 1/8	1.65	2.70	4.74
	W2203X	2 3/16	1.65	2.70	4.64
	W2204X	2 1/4	1.75	2.55	4.94
	W2205X	2 5/16	1.75	2.55	4.84
	W2206X	2 3/8	1.75	2.55	4.72

6.2.4 Таблица размеров в британской системе - кассеты для гайковертов серии W4000X
(размеры S, H и G показаны на рис. 22)

Привод	Модель кассеты	(S) Шестигранник дюймы	(H) дюймы	(G) дюймы	Масса фунты
W4000X	W4105X	1 ⁵ / ₁₆	1.46	2.40	8.15
	W4106X	1 ³ / ₈	1.46	2.40	8.15
	W4107X	1 ⁷ / ₁₆	1.46	2.40	8.15
	W4108X	1 ¹ / ₂	1.46	2.40	8.31
	W4109X	1 ⁹ / ₁₆	1.46	2.40	8.22
	W4110X	1 ⁵ / ₈	1.46	2.40	8.15
	W4111X	1 ¹¹ / ₁₆	1.56	2.52	8.43
	W4112X	1 ³ / ₄	1.56	2.52	8.35
	W4113X	1 ¹³ / ₁₆	1.56	2.52	8.25
	W4114X	1 ⁷ / ₈	1.63	2.63	8.45
	W4115X	1 ¹⁵ / ₁₆	1.63	2.63	8.39
	W4200X	2	1.63	2.63	8.28
	W4201X	2 ¹ / ₁₆	1.73	2.89	8.65
	W4202X	2 ¹ / ₈	1.73	2.89	8.53
	W4203X	2 ³ / ₁₆	1.73	2.89	8.42
	W4204X	2 ¹ / ₄	1.83	2.78	8.73
	W4205X	2 ⁵ / ₁₆	1.83	2.78	8.61
	W4206X	2 ³ / ₈	1.83	2.78	8.47
	W4207X	2 ⁷ / ₁₆	1.95	3.00	8.96
	W4208X	2 ¹ / ₂	1.95	3.00	8.86
	W4209X	2 ⁹ / ₁₆	1.95	3.00	8.67
	W4210X	2 ⁹ / ₁₆	2.07	3.08	9.14
	W4211X	2 ¹¹ / ₁₆	2.07	3.08	9.03
	W4212X	2 ³ / ₄	2.07	3.08	8.84
	W4213X	2 ¹³ / ₁₆	2.18	3.21	9.32
	W4214X	2 ⁷ / ₈	2.18	3.21	9.17
	W4215X	2 ¹⁵ / ₁₆	2.18	3.21	8.96
	W4300X	3	2.30	3.29	9.51
	W4301X	3 ¹ / ₁₆	2.30	3.29	9.42
	W4302X	3 ¹ / ₈	2.30	3.29	9.16
	W4303X	3 ³ / ₁₆	2.44	3.37	9.92
	W4304X	3 ¹ / ₄	2.44	3.37	9.92
	W4305X	3 ⁵ / ₁₆	2.44	3.37	9.92
	W4306X	3 ³ / ₈	2.44	3.37	9.92

6.2.5 Таблица размеров в британской системе - кассеты для гайковертов серии W8000X
(размеры S, H и G показаны на рис. 22)

Привод	Модель кассеты	(S) Шестигранник дюймы	(H) дюймы	(G) дюймы	Масса фунты
W8000X	W8114X	1 $\frac{7}{8}$	1.77	3.08	17.97
	W8115X	1 $\frac{15}{16}$	1.77	3.08	17.89
	W8200X	2	1.77	3.08	17.75
	W8201X	2 $\frac{1}{16}$	1.89	3.15	17.52
	W8202X	2 $\frac{1}{8}$	1.89	3.15	17.36
	W8203X	2 $\frac{3}{16}$	1.89	3.15	17.22
	W8204X	2 $\frac{1}{4}$	2.01	3.25	17.92
	W8205X	2 $\frac{5}{16}$	2.01	3.25	17.76
	W8206X	2 $\frac{3}{8}$	2.01	3.25	17.59
	W8207X	2 $\frac{7}{16}$	2.07	3.38	17.65
	W8208X	2 $\frac{1}{2}$	2.07	3.38	17.52
	W8209X	2 $\frac{9}{16}$	2.07	3.38	17.29
	W8210X	2 $\frac{5}{8}$	2.20	3.34	17.50
	W8211X	2 $\frac{11}{16}$	2.20	3.34	17.36
	W8212X	2 $\frac{3}{4}$	2.20	3.34	17.12
	W8213X	2 $\frac{13}{16}$	2.28	3.35	17.57
	W8214X	2 $\frac{7}{8}$	2.28	3.35	17.38
	W8215X	2 $\frac{15}{16}$	2.28	3.35	17.11
	W8300X	3	2.38	3.52	17.77
	W8301X	3 $\frac{1}{16}$	2.38	3.52	17.65
	W8302X	3 $\frac{1}{8}$	2.38	3.52	17.33
	W8303X	3 $\frac{3}{16}$	2.60	3.63	18.99
	W8304X	3 $\frac{1}{4}$	2.60	3.63	18.72
	W8305X	3 $\frac{5}{16}$	2.60	3.63	18.54
	W8306X	3 $\frac{3}{8}$	2.60	3.63	18.36
	W8307IX	3 $\frac{7}{16}$	2.60	3.63	18.11
	W8308X	3 $\frac{1}{2}$	2.60	3.63	17.81
	W8309X	3 $\frac{9}{16}$	2.91	4.05	20.36
	W8310X	3 $\frac{5}{8}$	2.91	4.05	20.18
	W8311X	3 $\frac{11}{16}$	2.91	4.05	19.93
	W8312X	3 $\frac{3}{4}$	2.91	4.05	19.71
	W8313X	3 $\frac{13}{16}$	2.91	4.05	19.46
	W8314X	3 $\frac{7}{8}$	2.91	4.05	19.10
	W8315X	3 $\frac{15}{16}$	3.07	4.25	20.31
	W8400X	4	3.07	4.25	20.04
	W8401IX	4 $\frac{1}{16}$	3.07	4.25	19.80
	W8402X	4 $\frac{1}{8}$	3.07	4.25	19.39

6.2.6 Таблица размеров в британской системе - кассеты для гайковертов серии W15000X
(размеры S, H и G показаны на рис. 22)

Привод	Модель кассеты	(S) Шестигранник дюймы	(H) дюймы	(G) дюймы	Масса фунты
W15000X	W15207X	2 ⁷ / ₁₆	2.32	3.49	30.72
	W15208X	2 ¹ / ₂	2.32	3.49	30.72
	W15209X	2 ⁹ / ₁₆	2.32	3.49	30.72
	W15210X	2 ⁵ / ₈	2.32	3.49	30.72
	W15211X	2 ¹¹ / ₁₆	2.32	3.49	30.72
	W15212X	2 ³ / ₄	2.32	3.49	30.72
	W15213X	2 ¹³ / ₁₆	2.44	3.56	30.62
	W15214X	2 ⁷ / ₈	2.44	3.56	30.39
	W15215X	2 ¹⁵ / ₁₆	2.44	3.56	30.08
	W15300X	3	2.54	3.66	30.86
	W15301X	3 ¹ / ₁₆	2.54	3.66	30.71
	W15302X	3 ¹ / ₈	2.54	3.66	30.34
	W15303X	3 ³ / ₁₆	2.74	3.80	32.38
	W15304X	3 ³ / ₁₆	2.74	3.80	32.07
	W15305X	3 ⁵ / ₁₆	2.74	3.80	31.85
	W15306X	3 ³ / ₈	2.74	3.80	31.63
	W15307IX	3 ⁷ / ₁₆	2.74	3.80	31.32
	W15308X	3 ¹ / ₂	2.74	3.80	30.98
	W15309X	3 ³ / ₁₆	2.95	4.01	31.70
	W15310X	3 ⁵ / ₈	2.95	4.01	31.70
	W15311X	3 ¹¹ / ₁₆	2.95	4.01	31.70
	W15312X	3 ³ / ₄	2.95	4.01	31.70
	W15313X	3 ¹³ / ₁₆	2.95	4.01	31.70
	W15314X	3 ⁷ / ₈	2.95	4.01	31.70
	W15315X	3 ¹⁵ / ₁₆	3.17	4.06	34.02
	W15400X	4	3.17	4.06	33.70
	W15401IX	4 ¹ / ₁₆	3.17	4.06	33.41
	W15402X	4 ¹ / ₈	3.17	4.06	33.09
	W15403IX	4 ³ / ₁₆	3.17	4.06	32.81
	W15404X	4 ¹ / ₄	3.17	4.06	32.39
	W15405X	4 ⁵ / ₁₆	3.44	4.52	35.61
	W15406X	4 ³ / ₈	3.44	4.52	35.32
	W15407X	4 ⁷ / ₁₆	3.44	4.52	34.99
	W15408IX	4 ¹ / ₂	3.44	4.52	34.63
	W15409IX	4 ⁹ / ₁₆	3.44	4.52	34.28
	W15410IX	4 ⁵ / ₈	3.44	4.52	33.72

6.3 Установка крутящего момента

6.3.1 Вычисление коэффициента для крутящего момента в метрических единицах

Для установки крутящего момента отрегулируйте давление насоса в соответствии со следующей формулой:

Давление насоса (бар) = крутящий момент (Н*м) / коэффициент крутящего момента

	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Коэффициент крутящего момента				
Метрическая система:	4,0085	8,2037	16,6432	30,1227

6.3.2 Таблица соответствия давления и крутящего момента в метрической системе

Давление насоса (бар)	W2000X Крутящий момент (Н*м)	W4000X Крутящий момент (Н*м)	W8000X Крутящий момент (Н*м)	W15000X Крутящий момент (Н*м)
60	241	492	999	1,807
90	361	738	1498	2711
120	481	984	1997	3615
150	601	1231	2496	4518
180	722	1477	2996	5422
210	842	1723	3495	6326
240	962	1969	3994	7229
270	1082	2215	4494	8133
300	1203	2461	4993	9037
330	1323	2707	5492	9941
360	1443	2953	5992	10844
390	1563	3199	6491	11748
420	1684	3446	6990	12652
450	1804	3692	7489	13555
480	1924	3938	7989	14459
510	2044	4184	8488	15363
540	2165	4430	8987	16266
570	2285	4676	9487	17170
600	2405	4922	9986	18074
630	2525	5168	10485	18977
660	2646	5414	10984	19881
690	2766	5661	11484	20785

ВАЖНО!

Величины крутящего момента округлены до ближайших целых значений.

6.3.3 Вычисление коэффициента для крутящего момента в британских единицах

Для установки крутящего момента отрегулируйте давление насоса в соответствии со следующей формулой:

$$\text{Давление насоса (psi)} = \frac{\text{крутящий момент (фут*фунт)}}{\text{коэффициент крутящего момента}}$$

	W2000X	W4000X	W8000X	W15000X
Коэффициент крутящего момента				
Британская система:	0,204	0,4175	0,847	1,533

6.3.4 Таблица соответствия давления и крутящего момента в британской системе

Давление насоса (psi)	W2000X Крутящий момент (фут*фунт)	W4000X Крутящий момент (фут*фунт)	W8000X Крутящий момент (фут*фунт)	W15000X Крутящий момент (фут*фунт)
1000	204	418	847	1533
1500	306	626	1271	2300
2000	408	835	1694	3066
2500	510	1044	2118	3833
3000	612	1253	2541	4599
3500	714	1461	2965	5366
4000	816	1670	3388	6132
4500	918	1879	3812	6899
5000	1020	2088	4235	7665
5500	1122	2296	4659	8432
6000	1224	2505	5082	9198
6500	1326	2714	5506	9965
7000	1428	2923	5929	10731
7500	1530	3131	6353	11498
8000	1632	3340	6776	12264
8500	1734	3549	7200	13031
9000	1836	3758	7623	13797
9500	1938	3966	8047	14564
10000	2040	4175	8470	15330

ВАЖНО! Величины крутящего момента округлены до ближайших целых значений

7 Запасные части и рекомендуемые инструменты

7.1 Заказ запасных частей

Информацию о запасных частях можно найти в перечне запасных частей Enerpac для вашей модели гайковерта. Перечни запасных частей размещены на сайте www.enerpac.com.

Для заказа запасных частей подготовьте следующую информацию:

- Модель гайковерта и серийные номера (привода и кассеты).
- Примерная дата покупки.
- Артикул и описание каждой заказываемой детали.

7.2 Рекомендуемый набор инструментов, серия W2000X

- Рожковый ключ A/F=7/8"
- Рожковый ключ A/F=3/4"
- Рожковый ключ A/F=5/8"
- Клещи для пружинных колец
- Съёмник для сальников
- Рожковый ключ A/F=16 мм
- Штифтовой гаечный ключ
ø 4 мм x 5 мм LG x 20 мм PCD
- Торцовый ключ A/F = 5 мм
- Торцовый ключ A/F = 3 мм
- Торцовый ключ A/F = 2,5 мм
- Клеммная отвертка 3 мм

7.3 Рекомендуемый набор инструментов, серия W4000X

- Рожковый ключ A/F=7/8"
- Рожковый ключ A/F=3/4"
- Рожковый ключ A/F=5/8"
- Клещи для пружинных колец
- Съёмник для сальников
- Штифтовой гаечный ключ
ø 4 мм x 5 мм LG x 25 мм PCD
- Торцовый ключ A/F = 6 мм
- Торцовый ключ A/F = 4 мм

- Торцовый ключ A/F = 2,5 мм
- Клеммная отвертка 3 мм

7.4 Рекомендуемый набор инструментов, серия W8000X

- Рожковый ключ A/F=7/8"
- Рожковый ключ A/F=3/4"
- Рожковый ключ A/F=5/8"
- Клещи для пружинных колец
- Съёмник для сальников
- Рожковый ключ A/F=1 1/8"
- Штифтовой гаечный ключ
ø 4 мм x 5 мм LG x 30 мм PCD
- Торцовый ключ 10 мм
- Торцовый ключ A/F = 5 мм
- Торцовый ключ A/F = 4 мм
- Торцовый ключ A/F = 2,5 мм
- Клеммная отвертка 3 мм

7.5 Рекомендуемый набор инструментов, серия W15000X

- Рожковый ключ A/F=7/8"
- Рожковый ключ A/F=3/4"
- Рожковый ключ A/F=5/8"
- Клещи для пружинных колец
- Съёмник для сальников
- Рожковый ключ A/F=1 3/8"
- Штифтовой гаечный ключ
ø 4 мм x 5 мм LG x 40 мм PCD
- Торцовый ключ A/F = 10 мм
- Торцовый ключ A/F = 6 мм
- Торцовый ключ A/F = 4 мм
- Торцовый ключ A/F = 2,5 мм
- Клеммная отвертка 3 мм

Примечания:

A/F = раствор ключа от грани до грани

PCD = диаметр по центрам отверстий



<http://www.enerpac.com>
