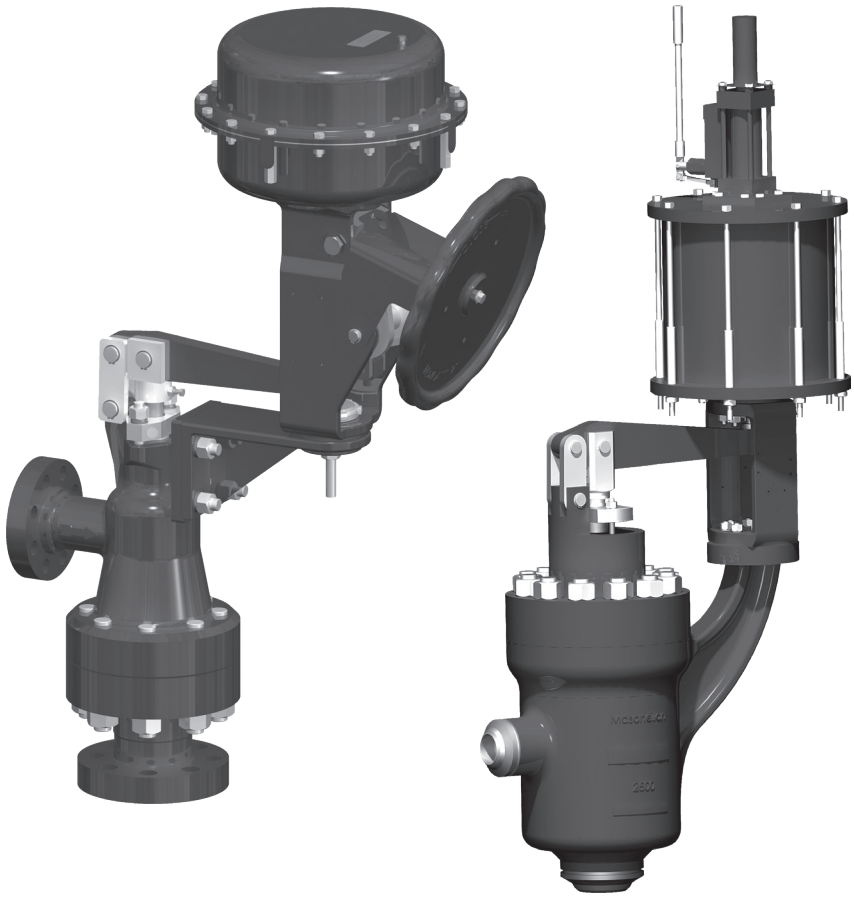
Masoneilan

a Baker Hughes business

Серії 77000 та 77003 Регулюючі клапани з осьовим потоком і лабіринтними внутрішніми деталями

Інструкція з експлуатації (ред. D)



Класифікація даних Baker Hughes: загальнодоступні

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ НАДАЄ ЗАМОВНИКУ/ОПЕРАТОРУ ВАЖЛИВУ ДОВІДКОВУ ІНФОРМАЦІЮ ЩОДО КОНКРЕТНОГО ПРОЄКТУ НА ДОДАТОК ДО ЙОГО ЗВИЧАЙНИХ ПРОЦЕДУР ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ. ОСКІЛЬКИ ПІДХОДИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ Й ОБСЛУГОВУВАННЯ РІЗНЯТЬСЯ, КОМПАНІЯ BAKER HUGHES (ТА ЇЇ ДОЧІРНІ Й АФІЛІЙОВАНІ КОМПАНІЇ) НЕ ВСТАНОВЛЮЄ КОНКРЕТНИХ ПРОЦЕДУР, А НАВОДИТЬ ОСНОВНІ ОБМЕЖЕННЯ ТА ВИМОГИ, ЗУМОВЛЕНІ ТИПОМ ПОСТАВЛЕНОГО ОБЛАДНАННЯ.

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ ПЕРЕДБАЧАЄ, ЩО ОПЕРАТОРИ ВЖЕ МАЮТЬ ЗАГАЛЬНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ВИМОГИ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МЕХАНІЧНОГО ТА ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ СЕРЕДОВИЩАХ. ТОМУ ЇЇ СЛІД ТЛУМАЧИТИ Й ЗАСТОСОВУВАТИ РАЗОМ ІЗ ПРАВИЛАМИ ТА НОРМАМИ БЕЗПЕКИ, ЧИННИМИ НА ОБ'ЄКТІ, А ТАКОЖ ОСОБЛИВИМИ ВИМОГАМИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНШОГО ОБЛАДНАННЯ НА ЦЬОМУ ОБ'ЄКТІ.

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ НЕ ОХОПЛЮЄ ВСІХ ДЕТАЛЕЙ ЧИ ВАРІАНТІВ ВИКОНАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА ВСІХ МОЖЛИВИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС МОНТАЖУ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ АБО ОБСЛУГОВУВАННЯ. ЯКЩО ПОТРІБНА ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ АБО ВИНИКАЮТЬ ОСОБЛИВІ ПРОБЛЕМИ, НЕДОСТАТНЬО ВИСВІТЛЕНІ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА, СЛІД ЗВЕРНУТИСЯ ДО BAKER HUGHES.

ПРАВА, ОБОВ'ЯЗКИ ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ BAKER HUGHES І ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА СУВОРО ОБМЕЖЕНІ ПОЛОЖЕННЯМИ, ПРЯМО ВИЗНАЧЕНИМИ В ДОГОВОРІ НА ПОСТАЧАННЯ ОБЛАДНАННЯ. ВИДАННЯ ЦІЄЇ ІНСТРУКЦІЇ НЕ НАДАЄ І НЕ ПЕРЕДБАЧАЄ ЖОДНИХ ДОДАТКОВИХ ЗАПЕВНЕНЬ АБО ГАРАНТІЙ BAKER HUGHES ЩОДО ОБЛАДНАННЯ ЧИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ.

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ НАДАЄТЬСЯ ЗАМОВНИКУ/ОПЕРАТОРУ ВИКЛЮЧНО ДЛЯ ДОПОМОГИ В МОНТАЖІ, ВИПРОБУВАННІ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА/АБО ОБСЛУГОВУВАННІ ОПИСАНОГО ОБЛАДНАННЯ. ПОВНЕ АБО ЧАСТКОВЕ ВІДТВОРЕННЯ ЦЬОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМОВОГО ДОЗВОЛУ BAKER HUGHES ЗАБОРОНЕНО.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Зміст

Інформація з безпеки 1
Про цю інструкцію 1
Строк служби 1
Гарантія 1

Система позначень 2

Вступ 2

Сфера застосування 2
Заводська табличка 2
Післяпродажне обслуговування 2
Запасні частини 2
Привод і допоміжне обладнання 2

Розпакування та монтаж 3

Рекомендації з монтажу 3
Переміщення 3
Чистота трубопроводів 3
Відсічна та байпасна арматура 3
Теплоізоляція 3
Гідровипробування й очищення трубопроводу 3
Напрямок потоку 3
Зварні з’єднання 3
Зварювання 3
Очищення та складання після зварювання 4
Монтаж привода 4

Розбирання 4

Привод клапана 4
Від’єднання приладів 4
Приводи з висуванням (відкриттям) від повітря 4
Зняття важеля й механізму 4
Демонтаж привода 4

Розбирання клапанів серій 77001 і 77002 4

Обслуговування та ремонт 5

Сальникова камера 5
Заміна набивки 5
Ремонт деталей 5

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Складання клапана 6
Кріплення корпусу 7
Складання сальникової камери 8
Набивка Low-E (опція) 8
Підготовка 9
Шток 9
Сальникова камера 9
Набивка 9
Підпружинена натискна втулка 9
Установлення набивки 9
Вимоги до ходу клапана 10
Перелік деталей 10
Розбирання серії 77003 13
Розбирання клапана 13
Розбирання привода та механізму 13
Розбирання кришки/внутрішніх деталей 13
Серія 77003: обслуговування та ремонт 13
Ремонт деталей 13
Напрямні поверхні 13
Ущільнювальні поверхні 13
Складання серії 77003 14
Складання корпусу клапана 14
Внутрішні деталі / кришка / корпус 14
Серія 77003: 5 ступенів, частково розвантажений тип X 14
Серія 77003: 3 ступені, нерозвантажений тип Y 14
Складання корпусу, кришки, прокладки та кріплення 14
Сальникова камера / стандартна набивка 16
Механізм бічного монтажу привода 17
Притирання сідла 17
Складання важільного механізму 18

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Інформація з безпеки
Важливо: прочитайте перед монтажем

Ця інструкція за потреби містить позначення НЕБЕЗПЕКА, ПОПЕРЕДЖЕННЯ та ОБЕРЕЖНО, що привертають увагу до питань безпеки або іншої важливої інформації. Уважно прочитайте інструкцію перед монтажем і технічним обслуговуванням регулюючого клапана. НЕБЕЗПЕКА та ПОПЕРЕДЖЕННЯ стосуються ризику травмування. ОБЕРЕЖНО стосується ризику пошкодження обладнання або майна. Експлуатація пошкодженого обладнання за певних умов може погіршити роботу технологічної системи та призвести до травмування або смерті. Для безпечної експлуатації необхідно повністю дотримуватися всіх вказівок НЕБЕЗПЕКА, ПОПЕРЕДЖЕННЯ та ОБЕРЕЖНО.



Це символ попередження про небезпеку. Він вказує на можливий ризик травмування. Дотримуйтеся всіх вказівок після цього символу, щоб уникнути травм або смерті.

НЕБЕЗПЕКА

Позначає потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або тяжких травм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Позначає потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до тяжких травм.

ОБЕРЕЖНО

Позначає потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до легких або помірних травм.

ОБЕРЕЖНО

Без символу попередження про небезпеку позначає потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодження майна.

Примітка: вказує на важливі факти й умови.

Про цю інструкцію

• Інформацію в цій інструкції може бути змінено без попереднього повідомлення.

• Інформацію з цієї інструкції не можна повністю або частково переписувати чи копіювати без письмового дозволу Baker Hughes.

• Про помилки або запитання щодо інформації в цій інструкції повідомляйте місцевому постачальнику.

• Цю інструкцію розроблено спеціально для регулюючих клапанів серії 77000. Вона не поширюється на клапани інших серій.

Строк служби

Поточний розрахунковий строк служби клапана серії 77000 становить понад 25 років. Для максимально тривалої роботи необхідні щорічні огляди, регулярне обслуговування та правильний монтаж, що запобігає небажаним навантаженням на виріб. Конкретні умови експлуатації також впливають на строк служби. За потреби до монтажу зверніться до виробника за рекомендаціями щодо конкретного застосування.

Гарантія

Baker Hughes гарантує відсутність дефектів матеріалів і виготовлення проданих виробів протягом одного року від дати відвантаження за умови їх використання згідно з рекомендаціями Baker Hughes. Компанія залишає за собою право без повідомлення припиняти виробництво будь-якого виробу або змінювати його матеріали, конструкцію чи технічні характеристики.

Примітка. Перед монтажем:

• Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування клапана мають виконувати кваліфіковані й компетентні фахівці, які пройшли відповідне навчання.

• Усі прилеглі трубопроводи необхідно ретельно промити, щоб видалити із системи всі сторонні частинки.

• За певних умов експлуатації використання пошкодженого обладнання може погіршити роботу системи та призвести до травмування або смерті.

• Зміни технічних характеристик, конструкції та застосованих компонентів можуть не спричиняти перегляду цієї інструкції, якщо вони не впливають на функціонування та робочі характеристики виробу.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Вступ

Сфера застосування

Ця інструкція містить вказівки з монтажу й технічного обслуговування регулюючих клапанів Masoneilan™ серії 77000.

Серія Masoneilan 77000 належить до обладнання Baker Hughes для важких умов експлуатації та може проєктуватися індивідуально для найскладніших застосувань замовника. Документ містить докладні вказівки з монтажу й обслуговування всіх типорозмірів, класів тиску та типів внутрішніх деталей серії 77000.

Заводська табличка

Заводську табличку зазвичай закріплено збоку стійки привода. На ній зазначено розмір і тип клапана, клас тиску, матеріал корпусу/кришки та серійний номер.

Післяпродажний сервіс

Сервісна служба Baker Hughes із висококваліфікованими фахівцями допомагає з монтажем, експлуатацією, обслуговуванням і ремонтом обладнання. Зверніться до місцевого представника Baker Hughes або найближчого заводу Masoneilan.

Запасні частини

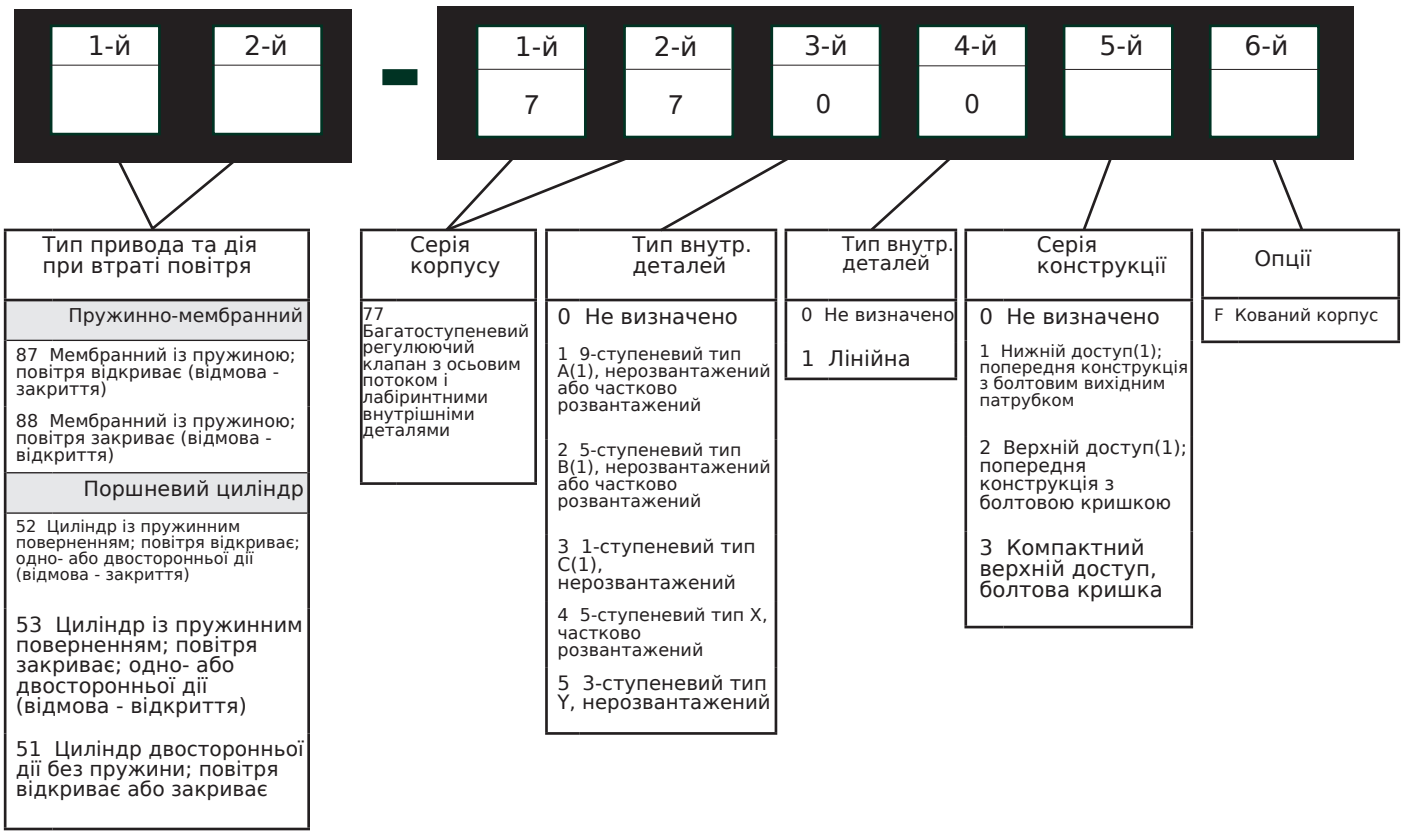
Під час обслуговування використовуйте лише запасні частини Masoneilan. Замовляйте їх через місцевих представників Baker Hughes або відділ запасних частин Masoneilan.

Замовляючи запасні частини, зазначайте модель і серійний номер із заводської таблички виробника. Табличка розташована збоку стійки привода.

Привод і допоміжне обладнання

Приводи та інше допоміжне обладнання клапана мають окремі інструкції з докладною інформацією щодо складання й монтажу. Для кожного пристрою користуйтеся відповідною інструкцією.

Система позначень



© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Розпакування

Розпаковуйте клапан обережно, щоб не пошкодити допоміжне обладнання й деталі. З усіх питань звертайтеся до місцевого відділу продажу або сервісного центру Baker Hughes. У листуванні завжди зазначайте модель і серійний номер клапана.

Монтаж

ОБЕРЕЖНО

Клапан серії 77000 завжди встановлюйте так, щоб потік сприяв відкриттю плунжера. Якщо корпус потребує теплоізоляції, за можливості не ізолюйте кришку клапана.

Рекомендації з монтажу

За можливості встановлюйте клапани серії 77000 вертикально, приводом угору. Це усуває потребу в додатковій опорі трубопроводу, зменшує тертя від бокового навантаження на привод і полегшує виймання внутрішніх деталей під час обслуговування приварних виконань.

Для найкращих акустичних характеристик передбачте після клапана пряму ділянку труби завдовжки щонайменше 10 діаметрів до першого відводу або іншого обладнання.

Для середовищ зі скипанням (flashing) або ерозійних умов наполегливо рекомендовано пряму ділянку щонайменше 20 діаметрів труби для найкращої роботи системи.

Переміщення

Піднімаючи клапан для монтажу, ніколи не підіймайте його за привод, важіль або інші змонтовані компоненти.

Для піднімання під час монтажу або демонтажу рекомендовано обв'язувати корпус чи фланцеве приєднання вантажопідіймальними стропами.

Чистота трубопроводу

Перед монтажем очистьте трубопровід і клапан від сторонніх матеріалів: зварювальних частинок, окалини, оливи, мастила та бруду.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ретельно очистьте поверхні під прокладки для герметичності з'єднань. У Baker Hughes можна придбати тимчасове пускове оснащення для захисту робочих внутрішніх деталей під час монтажу та промивання трубопроводу.

Після значних змін або ремонту системи чи трубопроводу перед повторним установленням внутрішніх деталей серії 77000 необхідно ретельно промити й продути систему. Для захисту проточних каналів установіть у клапан тимчасовий комплект для промивання. Недотримання цієї вимоги порушує умови гарантії та може спричинити нестабільне регулювання, надмірний шум і протікання клапана.

Запірна арматура та байпас

Для огляду, обслуговування й демонтажу без переривання роботи встановіть ручний запірний клапан з кожного боку регулюючого клапана, а в байпасній лінії - ручний дросельний клапан.

Теплоізоляція

За теплоізольованого монтажу не ізолюйте кришку клапана та вживайте заходів для безпеки персоналу.

Гідровипробування та очищення трубопроводу

Під час цих операцій регулюючий клапан не можна використовувати як запірний. Перед випробуванням трубопроводу тиском, очищенням труб тощо клапан завжди має бути відкритий. Інакше можливе пошкодження обладнання або відмова ущільнювальних кілець. Оснащення для промивання й гідровипробувань можна придбати на заводі Masoneilan.

Напрямок потоку

Установлюйте клапан так, щоб технологічне середовище рухалося в напрямку стрілки на корпусі.

Зварні приєднання

Перед приварюванням клапана до трубопроводу уважно прочитайте цей розділ. Із додатковими запитаннями звертайтеся до місцевого відділу продажу або сервісного центру Baker Hughes.

Підготовка до зварювання

ОБЕРЕЖНО

Перед зварюванням ретельно виконайте етапи монтажу, описані в наведених вище розділах.

Процес зварювання
Виконуйте зварювання відповідно до стандартних вимог для матеріалів і конструкції зварного з'єднання конкретного клапана. За потреби виконайте післязварювальну термообробку.

ОБЕРЕЖНО

Перед післязварювальною термообробкою вийміть внутрішні компоненти клапана, щоб не пошкодити неметалеві деталі. Якщо еластомерні компоненти неможливо вийняти, застосуйте інші способи, щоб місцева температура біля ущільнень не перевищила допустимої для їхнього матеріалу.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Очищення та складання після зварювання
Перевірте чистоту й стан поверхонь корпусу, кришки та внутрішніх деталей. Видаліть зварювальні частинки, шлак, окалину й інші сторонні матеріали. На ущільнювальних поверхнях і поверхнях ковзання не повинно бути забоїн, подряпин, задирок чи гострих кромок. Очистьте всі поверхні під прокладки та складіть вузол із новими прокладками для забезпечення герметичності.

Монтаж привода

Установіть привод на клапан за інструкцією для відповідної моделі й типу привода. Під'єднайте повітряні лінії до портів відповідно до потрібного режиму: висування або втягування штока повітрям чи двостороння дія.

Розбирання

ОБЕРЕЖНО

Перед будь-яким обслуговуванням відсічіть клапан від процесу та скиньте технологічний тиск.

Привод клапана

Для доступу до внутрішніх компонентів клапана зніміть привод. Дотримуйтеся наведених нижче вказівок і відповідних інструкцій з експлуатації привода.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Привод може бути попередньо навантажений тиском повітря або пружинами. Перед від'єднанням приладів прочитайте всі інструкції для конкретного привода.

Від'єднання приладів

Від'єднайте всі механічні зв'язки між позиціонером та іншими приладами. Розберіть з'єднання штока клапана, штока привода й важеля, як описано далі.

Примітка: клапан серії 77000 закривається переміщенням плунжера вгору, на відміну від більшості клапанів зі зворотно-поступальним рухом. Тому привод із висуванням штока повітрям відкриває клапан, а привод із втягуванням штока повітрям закриває його.

Приводи: повітря висуває (відкриває)

Зняття важеля та кінематичного механізму
Подайте достатній тиск повітря для повного висування штока й відведення плунжера від сідла. Зніміть стопорні кільця вилки корпусу (22) і ланки привода (29), а також відповідні пальці (21) і (28). Відкрутіть з'єднувальну ланку привода (27) від штока привода. Від'єднайте й зніміть важіль (23), вилку корпусу (20), а для розмірів 1"-3" - вилку ланки привода (37).

Зняття привода
Від'єднайте всі електричні та повітряні підключення привода.

Відкрутіть гайку привода (32) і кріпильні гвинти та зніміть привод із клапана, не пошкодивши різьбу гайки.

Розбирання клапанів серій 77001 і 77002

Клапан завжди складають із новими набивкою та прокладками. Перед розбиранням перевірте наявність рекомендованих запасних частин. Див. перелік деталей (стор. 10) і рисунки 11-12 (стор. 11 і 12).

1. Від'єднайте трубки детектора витоків або мастильного приєднання на корпусі/кришці, якщо вони є.

2. Послабте контргайку (26), зніміть гвинт проти обертання (25) і викрутіть шарнірний адаптер штока (24) зі штока плунжера (5). Послабте гайки сальника (16), щоб зменшити тертя набивки об шток.

Для серії 77001 із нижнім доступом виконайте пункти розбирання 3-8:

3. Зніміть гайки (10) нижнього патрубка (2). Від'єднайте патрубок (2) від корпусу (1) разом із нижньою прокладкою опори (7). Вийміть опору (4) з корпусу. Якщо вона виймається важко, обережно витисніть її вниз зусиллям на шток плунжера (5). Зніміть верхню прокладку опори (8).

Примітка: у деяких виконаннях опора є частиною нижнього патрубка. У цьому разі зніміть патрубок із прокладками та перейдіть до пункту 4.

4. Вийміть плунжер зі штоком (5) разом із сідловим кільцем (3).

ОБЕРЕЖНО

Виймаючи ці деталі з корпусу, не пошкодьте плунжер зі штоком (5) або сідлове кільце (3). Подряпини чи пошкодження можуть спричинити протікання та передчасне зношування.

5. Зніміть гайки фланця сальника (16), фланець (14) і натискну втулку (13).

6. Вийміть стару набивку (11) та ліхтарне кільце (12).

Примітка: ліхтарне кільце застосовують лише у виконаннях з опційним детектором витоків.

7. Вийміть верхню напрямну втулку штока (6).

8. Огляньте корпус (1), патрубок (2), сідлове кільце (3), опору (4) і плунжер зі штоком (5) на дефекти й пошкодження. Особливо ретельно перевірте поверхні ковзання та ущільнювальні зони.

Перед складанням переконайтеся в чистоті всіх деталей, особливо ущільнювальних поверхонь.

Для серії 77002 із верхнім доступом виконайте пункти розбирання 9-15:

9. Зніміть гайки фланця сальника (16), фланець (14) і натискну втулку (13).

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

10. Зніміть гайки кришки (10) і, натискаючи на шток, зніміть верхню кришку (2) з корпусу (1). Разом із кришкою зі штока можуть знятися стара набивка (11) та ліхтарне кільце (12). Вийміть їх на цьому етапі.

Примітка: ліхтарне кільце застосовують лише у виконаннях з опційним детектором витоків.

11. Вийміть із корпусу прокладку кришки (34) і верхню напрямну втулку штока (6).

12. За допомогою різьбових підіймальних отворів і рим-болтів вийміть утримувач сідлового кільця (33).

13. За допомогою різьбових підіймальних отворів і рим-болтів обережно підніміть сідлове кільце (3), не пошкодивши його та шток плунжера (5). Потім вийміть плунжер зі штоком (5).

ОБЕРЕЖНО

Виймаючи ці деталі з корпусу, не пошкодьте плунжер зі штоком (5) або сідлове кільце (3). Подряпини чи пошкодження можуть спричинити протікання та передчасне зношування.

14. Вийміть із корпусу нижню напрямну втулку (35), опору (4), верхню (8) та нижню (7) прокладки опори.

15. Огляньте корпус (1), кришку (2), сідлове кільце (3), опору (4) і плунжер зі штоком (5) на дефекти й пошкодження. Ретельно перевірте поверхні ковзання та ущільнювальні зони.

Перед складанням переконайтеся в чистоті всіх деталей, особливо ущільнювальних поверхонь.

Обслуговування та ремонт

У цьому розділі наведено рекомендовані процедури обслуговування й ремонту. Для їх виконання потрібні стандартні інструменти та обладнання майстерні.

Сальникова камера

Обслуговування сальникової камери є одним з основних завдань планового сервісу. Герметичність набивки (11) забезпечується належним стисканням: рівномірним затягуванням гайок (16) на фланці сальника (14). Для збереження герметичності може знадобитися періодичне підтягування гайок.

ОБЕРЕЖНО

Не затягуйте надмірно: зайве тертя перешкоджає плавній роботі клапана. Якщо після максимального стискання протікання не припинилося, набивку слід замінити.

ОБЕРЕЖНО

Перед обслуговуванням сальникової камери відсічіть клапан від процесу та скиньте технологічний тиск.

Заміна набивки

У виконанні з верхнім доступом перед заміною стандартної набивки з V-подібних кілець Teflon рекомендовано від’єднати кришку від корпусу.

Інші типи набивки можна замінювати без зняття кришки.

Для заміни наявної набивки виконайте такі дії:

1. Послабте й зніміть гайки фланця сальника (16).

2. Зніміть фланець сальника (14) і натискну втулку (13).

3. Вийміть стару набивку (11) та ліхтарне кільце (12).

Примітка: ліхтарне кільце застосовують лише у виконаннях з опційним детектором витоків.

4. Замініть набивку (11) та, за наявності, ліхтарне кільце (12). Правильну кількість кілець див. на рисунках 4-9.

Примітка: кільця нової набивки Teflon установлюйте зі зміщенням розрізів на 120° відносно сусіднього кільця. Утискайте кільця в камеру по одному.

5. Установіть натискну втулку (13) і фланець сальника (14).

6. Затягніть гайки фланця (16), не стискаючи кільця набивки надмірно.

7. Для графітової набивки кілька разів відкрийте й закрийте клапан, після чого за потреби підтягніть набивку.

8. Уведіть клапан в експлуатацію та перевірте протікання. За потреби підтягніть гайки фланця (16).

Ремонт деталей

Перед складанням ретельно перевірте деталі на подряпини, незвичне зношування та інші видимі пошкодження. Завжди очищайте внутрішні деталі перед установленням у клапан.

Напрямні поверхні

Перевірте напрямні поверхні верхньої втулки штока (6), плунжера зі штоком (5), нижньої втулки (35) у виконанні з верхнім доступом або напрямної опори (4) у виконанні з нижнім доступом. Незначне зношування можна згладити дрібним абразивом. Деталі зі значними пошкодженнями чи зношуванням напрямних поверхонь слід замінити.

Напрямні поверхні мають тверде покриття. Надмірне зняття шару може оголити основний матеріал.

Ущільнювальні поверхні

На ущільнювальних поверхнях сідлового кільця (3) та плунжера зі штоком (5), показаних на рисунку 1, не повинно бути вм’ятин, подряпин, зношування чи інших пошкоджень. За надмірного протікання або погіршення стану поверхонь деталі можна відновити за наведеними нижче вказівками.

Притирання сідла

Для відновлення стану ущільнювальних поверхонь і потрібної герметичності може знадобитися притирання. Спочатку переконайтеся, що плунжер і сідло не мають глибоких подряпин чи вм’ятин. Може бути потрібна повторна механічна обробка. Максимально допустиме зняття металу становить .015” (0.4 мм)

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

з ущільнювальних поверхонь як плунжера, так і сідла для клапанів усіх типорозмірів.

Ущільнювальні поверхні: кути відновлених деталей мають відповідати допускам на рисунку 2. Деталі, що потребують зняття більшої кількості металу, слід вибракувати й замінити.

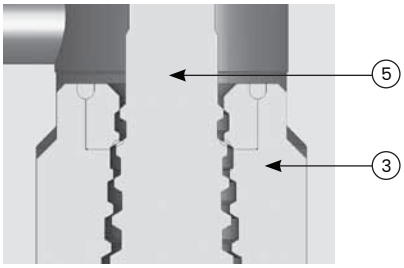


Рисунок 1: Поверхні плунжера та сідла

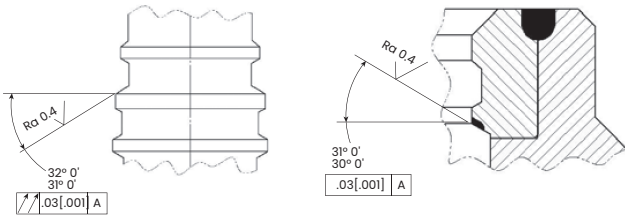


Рисунок 2: Плунжер і сідлове кільце

1. Очистьте поверхні корпусу під прокладки.

2. Для притирання поза корпусом установіть сідлове кільце (3) на рівну стійку поверхню та перейдіть до пункту 5.

3. Для притирання внутрішніх деталей у корпусі встановіть нові прокладки: вони забезпечують належну геометрію й правильне положення сідлового кільця.

Примітка: прокладки, використані під час притирання, не можна повторно застосовувати для складання корпусу.

4. Послабте гайки фланця сальника (16), щоб усунути тертя та дати плунжеру (5) сісти на сідлове кільце (3) під власною вагою.

5. Нанесіть тонкий шар якісної притиральної пасти зернистістю 600 на ущільнювальну поверхню сідла. Для притирання в корпусі вставте сідлове кільце (3) в корпус (1).

ОБЕРЕЖНО

Не допускайте потрапляння притиральної пасти на плунжер або неущільнювальні ступені сідлового кільця.

6. Обережно вставте плунжер (5) у сідлове кільце (3) до посадки.

Примітка: перед притиранням наполегливо рекомендовано повністю скласти клапан із новими прокладками. Верхня кришка або нижній патрубок вирівнюють внутрішні деталі та забезпечують правильну геометрію поверхонь.

7. Установіть на різьбу штока (5) інструмент для ручного обертання: Т-подібну рукоятку з контргайкою або плоску сталеву пластину з отвором, закріплену двома контргайками.

8. Притирайте сідлове кільце (3), обертаючи плунжер (5) короткими зворотно-поступальними поворотами. Після 8-10 рухів підніміть плунжер і повторіть операцію ще щонайменше тричі, зміщуючи початкове положення на 90°, 180° та 270°.

Примітка: зміна кутового положення під час притирання необхідна для збереження співвісності деталей.

9. Притирання можна повторювати, але його слід обмежувати, щоб контактний поясок сідла залишався достатньо вузьким для герметичності.

10. Після притирання розберіть деталі для очищення, потім складіть їх, перевіривши відповідність кутів ущільнювальних поверхонь допускам на рисунку 2.

Прокладки

Поверхні під прокладки не повинні мати вм’ятин, подряпин, корозії чи інших пошкоджень. Очистьте сполучувані поверхні та замініть непридатні деталі. Спірально-навиті прокладки (позиції 7, 8 і 34 у виконанні з верхнім доступом) завжди замінюють після розбирання.

Складання клапана

Після виконання рекомендованих робіт з обслуговування й ремонту складіть клапан за наведеною нижче процедурою.

Переконайтеся, що корпус і всі поверхні під прокладки чисті та не пошкоджені.

Перевірте сумісність рекомендованих мастил і герметиків із технологічним середовищем. За потреби застосовуйте придатні замінники.

Для серії 77001 із нижнім доступом виконайте пункти 1-4:

1. Установіть верхню напрямну втулку штока (6) у верхню частину корпусу (1).

2. Установіть сідлове кільце (3) в корпус і обережно опустіть у нього плунжер зі штоком (5), не пошкоджуючи поверхонь.

ОБЕРЕЖНО

Виймаючи ці деталі з корпусу, не пошкодьте плунжер зі штоком (5) або сідлове кільце (3). Подряпини чи пошкодження можуть спричинити протікання та передчасне зношування.

3. Злегка змастіть верхню прокладку опори (8) ущільнювальним складом і закріпіть на опорі (4). Уставте опору в корпус поверх плунжера (5) до контакту із сідловим кільцем (3). Установіть нижню прокладку опори (7).

Примітка: у деяких виконаннях опора є частиною нижнього патрубка. Для такої суцільної конструкції нижня прокладка опори відсутня.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

4. Сумістіть отвори нижнього патрубка (2) зі шпильками корпусу (9). Перейдіть до вказівок із затягування кріплення.

Для серії 77001 із верхнім доступом виконайте пункти 5-11:

5. Установіть нижню прокладку опори (7) у корпус.

6. Напресуйте нижню напрямну втулку (35) на опору (4) до контакту.

7. Установіть верхню прокладку (8) на опору (4), а опору - у корпус (1). Перевірте правильне суміщення з нижньою прокладкою опори (7).

8. Уставте плунжер зі штоком (5) у сідлове кільце (3). Тримаючи за шток, обережно опустіть деталі разом у корпус до посадки на опору (4). Сідлове кільце має сполучитися з гільзою ступінчастим з'єднанням.

> **ОБЕРЕЖНО**
>
> **Виймаючи ці деталі з корпусу, не пошкодьте плунжер зі штоком (5) або сідлове кільце (3). Подряпини чи пошкодження можуть спричинити протікання та передчасне зношування.**

9. Опустіть утримувач сідлового кільця (33) по штоку плунжера (5) на сідлове кільце (3).

10. Установіть прокладку кришки (34) на корпус (1).

11. Запресуйте верхню напрямну втулку штока в кришку (2) і сумістіть отвори кришки зі шпильками корпусу (9). Перейдіть до затягування кріплення.

Кріплення корпусу

1. Змастіть різьбу шпильок корпусу (9) та опорні поверхні гайок кришки або патрубка (10).

2. Накрутіть гайки (10) на шпильки (9) і рівномірно затягніть від руки, щоб зафіксувати внутрішні деталі. Торцева поверхня кришки або патрубка має бути паралельною поверхні корпусу (1).

3. Рівномірно затягуйте гайки (10), збільшуючи момент поетапно й дотримуючись послідовності за таблицею 1 та рисунком 3.

Примітка: для герметичності прокладкових з'єднань затягуйте кришку або патрубок до контакту металу з металом між корпусом і сполучуваною деталлю.

4. Між етапами затягування перевіряйте, чи не заклинює шток (5) через перекіс внутрішніх деталей. За заклинювання розберіть кришку або патрубок і повторно складіть внутрішні деталі, забезпечивши правильне суміщення.

Примітка: затягуйте гайки (10) такими ступенями (фунт·фут [даН·м]): 10 [1.3], 20 [2.6], 40 [5], 75 [10], 140 [19], 225 [30], 400 [54], 650 [88], далі додавайте по 250 [34] до потрібного моменту. Після кожного проходу перевіряйте вільний хід штока (5), щоб підтвердити правильне суміщення.

5. Візуально перевірте правильність установлення шпильок і гайок за кількістю виступних витків. Якщо після остаточного затягування над гайкою виступає менше 1 або більше 2-1/2 витків, повторно перевірте монтаж і суміщення.

Розмір клапана		Кріплення Розмір	Момент, фунт·фут [даН·м]		
Дюйми	DN		A193 Gr. B7M	A453 Gr. 660	A193 Gr. B7/B16
1	25	.750-10UNC	60 [8]	65 [9]	75 [10]
		1.000-8UNC	140 [19]	150 [20]	170 [23]
2	50	1.250-7UNC	290 [39]	310 [42]	360 [49]
		1.500-8UN	540 [73]	575 [78]	680 [92]
3	80	1.500-8UN	540 [73]	575 [78]	680 [92]
4	100	1.750-8UN	1100 [149]	985 [134]	1100 [149]
		2.000-8UN	1300 [176]	1385 [188]	1700 [230]
6	150	1.875-8UN	1100 [149]	985 [134]	1100 [149]
		2.000-8UN	1300 [176]	1385 [188]	1700 [230]
		2.500-8UN	2680 [363]	2855 [387]	3350 [454]
8	200	2.000-8UN	1300 [176]	1385 [188]	1700 [230]
		2.250-8UN	1925 [261]	2050 [278]	2405 [326]

Таблиця 1: Моменти затягування кріплення корпусу
Лише для 77001 і 77002

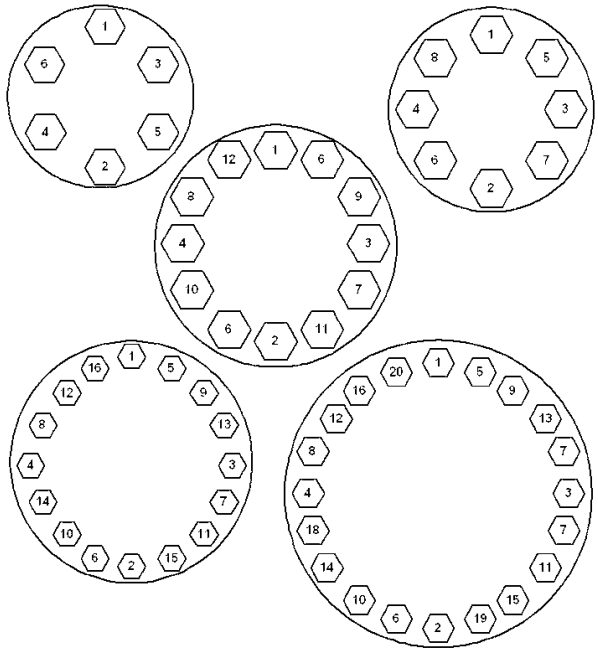
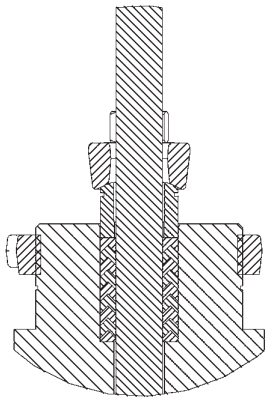


Рисунок 3: Послідовність затягування болтів

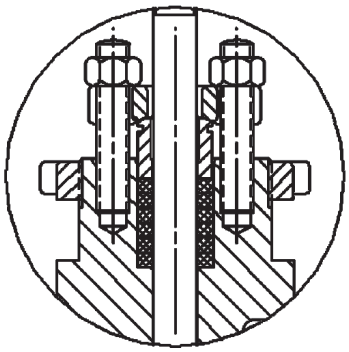
© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Складання сальникової камери
Перевірте чистоту та якість поверхонь штока й сальникової камери. Змастіть внутрішню поверхню камери Never-Seez або аналогом. Складіть компоненти за вказівками з обслуговування на стор. 5.



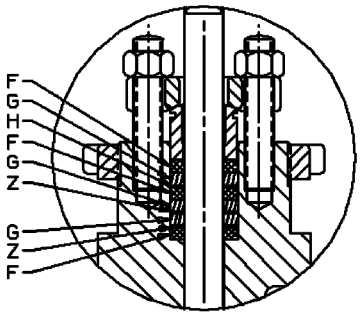
1 адаптер V-набивки 7 шт.: V-подібні кільця набивки

Рисунок 4: Стандартна набивка



6 шт.: 285C 6 шт.: Latty 326.1

Рисунок 5: Набивка 285C або Latty 326.1M



F - 3 шт.: графітова нитка
G - 3 шт.: графітове кільце
Z - 3 шт.: цинкова шайба

Рисунок 6: Графітова набивка

Набивка Low-E (опція)

Набивка Masoneilan Low-E (низькі викиди) - високоефективна ущільнювальна система, що утримує неорганізовані викиди значно нижче рівнів найсуворіших рекомендацій. Також доступне вогнестійке виконання.

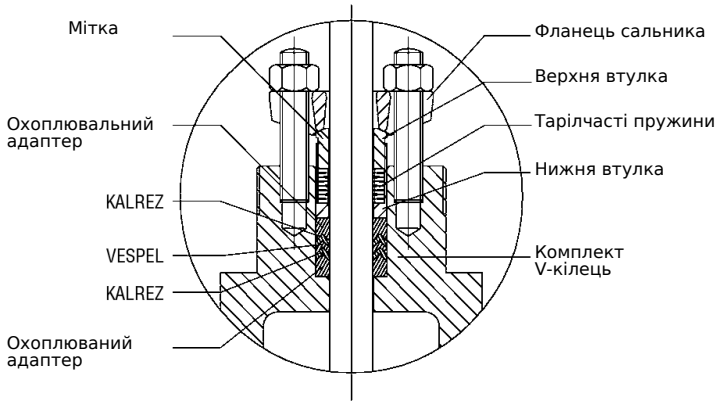


Рисунок 7: Конфігурація набивки Low-E (показано під навантаженням)

Комплект набивки		Натискна втулка в зборі	
Деталь	**К-ть**	**Деталь**	**К-ть**
Охоплювальний адаптер VESPEL	1	Верхня втулка	1
V-кільце KALREZ	2	Тарілчаста пружина	8
V-кільце VESPEL	1	Нижня втулка	1
Охоплюваний адаптер VESPEL	1		

Комплект набивки містить п’ять деталей: два адаптерні кільця та три V-подібні кільця. Чергуються кільця з перфтореластомеру (PFE) та Teflon (PTFE), наповненого довгим вуглецевим волокном.

За правильного застосування ця набивка має дуже малу холодну текучість (повзучість), що ефективно запобігає витокам неорганізованих викидів із клапана. Low-E може безпосередньо замінити звичайну набивку без модифікації клапана чи привода.

Підпружинений вузол із двох натискних втулок підтримує постійне навантаження на набивку й потрібний за циклічних змін температури. Оскільки характер термоциклів різниться, а непередбачувані температурні градієнти можливі в різних процесах, Low-E постачається лише з підпружиненою натискною втулкою.

Монтаж виконуйте згідно з наступними пунктами.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Підготовка

Шток

Перевірте шток на забоїни й подряпини. За їх наявності вибракуйте шток: такі дефекти можуть пошкодити набивку.

Примітка: правильно витравлений номер деталі на ділянці штока, що контактує з набивкою, не погіршує роботу ущільнення.

Шорсткість штока: 3-7 AARH (Ra 0,1/0,2).

Сальникова камера

Примітка: для кришок із мастильним отвором необхідне ліхтарне кільце у схемі набивки, показаній на рисунку 8.

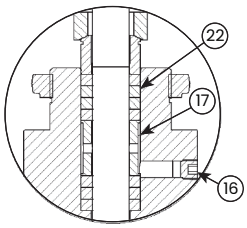
⚠ ОБЕРЕЖНО

Сальникова камера має бути чистою, без задирок, іржі та сторонніх матеріалів. Деталі можна очищати денатурованим спиртом.

Примітка: шорсткість сальникової камери має бути 125 AARH (Ra 0.8) або кращою.

Для поліпшення поверхні камеру можна розточити або хонінгувати зі збільшенням номінального діаметра до 0.015” (0.38 мм). Наприклад, камеру діаметром 0.875” (22.22 мм) можна збільшити до 0.890” (22.60 мм), і набивка Low-E зберігатиме герметичність.

Обробіть сальникову камеру до самого дна отвору.



Показано виконання з графітовою набивкою та ліхтарним кільцем із мастильним отвором

Рисунок 8 - Сальникова камера

Набивка

Огляньте кільця набивки. НЕ використовуйте набивку із забоїнами або подряпинами. Перевірте правильність розташування кілець (рисунок 9). PFE має глянцеву чорну формовану поверхню; PTFE - матову чорну механічно оброблену поверхню.

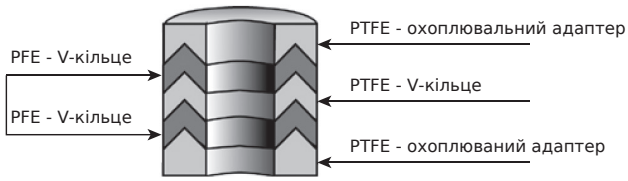


Рисунок 9

Підпружинена натискна втулка

Підпружинений вузол (для ANSI 300 і нижче) містить верхню та нижню натискні втулки й вісім (8) тарілчастих пружин (рисунок 10). Пружини встановлюють усередині нижньої втулки з чергуванням напрямку. Вузол утримується стрічкою, яку перед монтажем потрібно зняти.

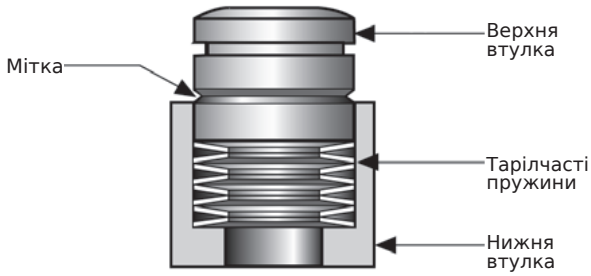


Рисунок 10 - Підпружинена натискна втулка

Установлення набивки

1. Перед монтажем змастіть набивку фторованим мастилом Krytox® (Krytox GPL206 або аналогом).

2. Змащуйте набивку в зборі, а не окремі кільця, щоб мінімізувати потрапляння мастила між ними.

3. Рясно нанесіть мастило на зовнішню й внутрішню поверхні комплекту набивки.

Примітка: усі відкриті поверхні комплекту набивки мають бути вкриті мастилом.

4. PFE/PTFE установлюють комплектом. Обережно насуньте комплект по штоку вниз. Не перекошуйте й не проштовхуйте набивку через різьбу силою.

Якщо комплект роз’єднався на штоку, не знімайте його. Продовжуйте встановлювати решту деталей, щоб зібрати комплект.

5. Обережно втисніть набивку в камеру. Не забивайте її ударами.

6. Установіть підпружинений вузол поверх набивки. Вузол утримується стрічкою; після складання її слід зняти. За правильного складання верх нижньої втулки виступатиме над кришкою на 0.25-0.50 дюйма (6-13 мм).

На зовнішній поверхні верхньої втулки є мітка-канавка. Рівномірно затягуйте фланець сальника, доки верх нижньої втулки не суміститься з цією міткою.

Примітка: це оптимальне навантаження набивки. Подальше затягування скорочує її строк служби. На гайках сальника можна застосовувати фіксатор різьби.

7. Перевірте набивку на протікання.

8. Перевірте навантаження набивки приблизно після 500 циклів клапана. За потреби відрегулюйте. Подальше регулювання протягом строку служби набивки не має бути потрібне.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Вимоги до ходу клапана

Номінальний хід за типорозмірами наведено нижче.

Розмір клапана		Хід	
дюйми	DN	дюйми	мм
1	25	0.25	6
2	50	0.25	6
3	80	0.38	10
4	100	0.50	13
6	150	0.50	13
8	200	1.00	25

Таблиця 2: Хід клапана

Примітка: для потрібного навантаження на сідло необхідний додатковий хід привода 0.12” (3 мм) понад наведений номінальний хід.

Перелік деталей

Поз.	Найменування
1	Корпус
2	Кришка (верхній) / патрубок (нижній доступ)
3	Сідлове кільце
4	Опора
5	Плунжер зі штоком
6	Напрямна втулка штока
7	Нижня прокладка опори
8	Верхня прокладка опори
9	Шпилька корпусу
10	Гайка кришки/патрубка
11	Комплект набивки
12	Ліхтарне кільце
13	Натискна втулка
14	Фланець сальника
15	Шпилька фланця сальника
16	Гайка фланця сальника
17	Кронштейн механізму привода
18	Шпилька кронштейна
19	Гайка кронштейна
20	Вилка корпусу
21	Палець вилки корпусу
22	Стопорне кільце вилки корпусу
23	Важіль
24	Шарнірний адаптер штока
25	Гвинт проти обертання
26	Контргайка
27	З’єднувач ланки привода
28	Палець ланки привода
29	Стопорне кільце ланки привода
30	Шпилька обмежувача ходу
31	Гайка обмежувача ходу
32	Приводна гайка
33	Утримувач сідла (лише верхній доступ)
34	Прокладка кришки (лише верхній доступ)
35	Нижня напрямна втулка (верхній доступ)
36	Посадковий адаптер (нижній доступ)
37	Вилка ланки привода (розміри 1” - 3”)
38	Конічна пружина (лише верхній доступ)

• Рекомендовані запасні частини для кожного обслуговування

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

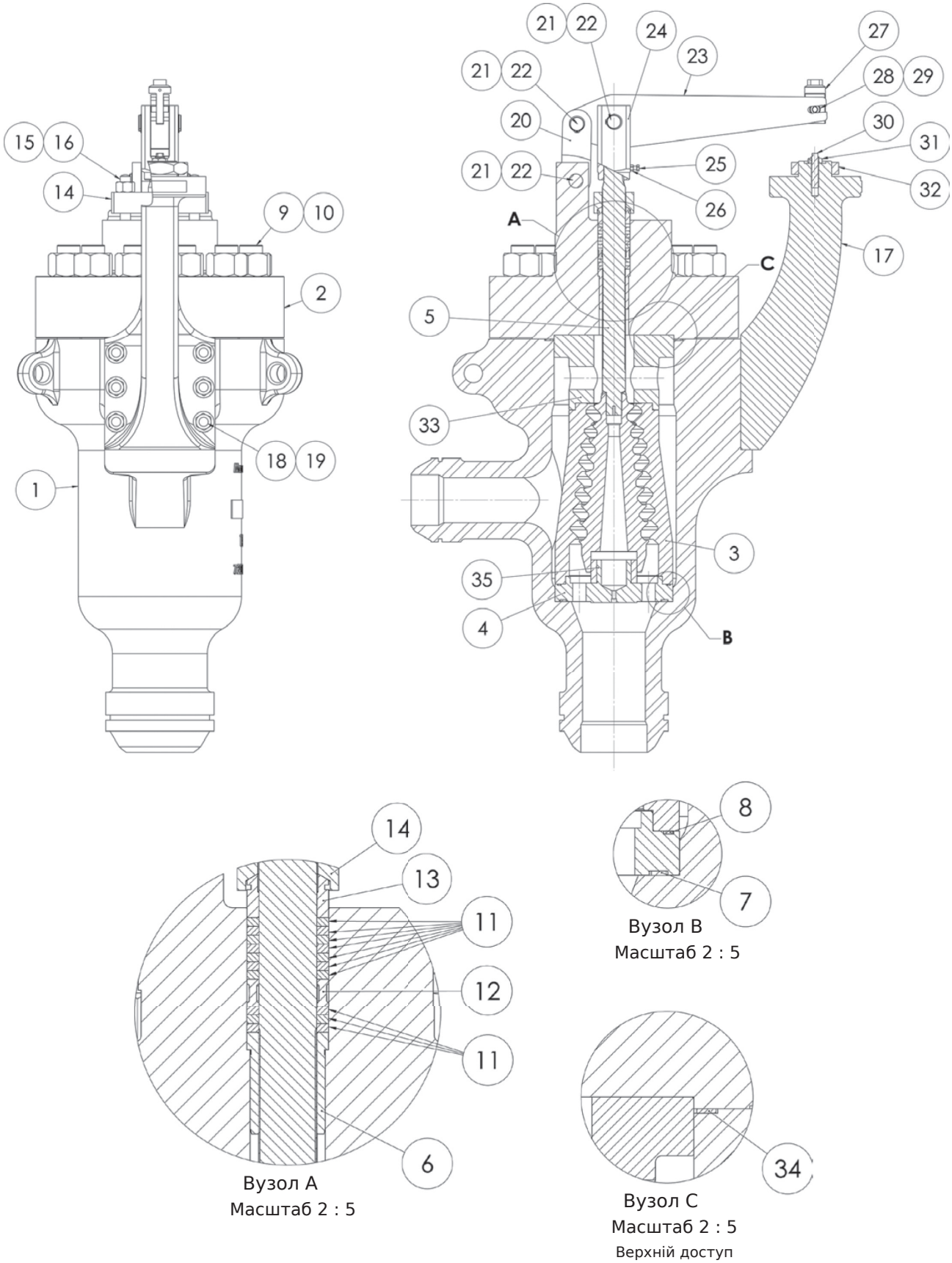
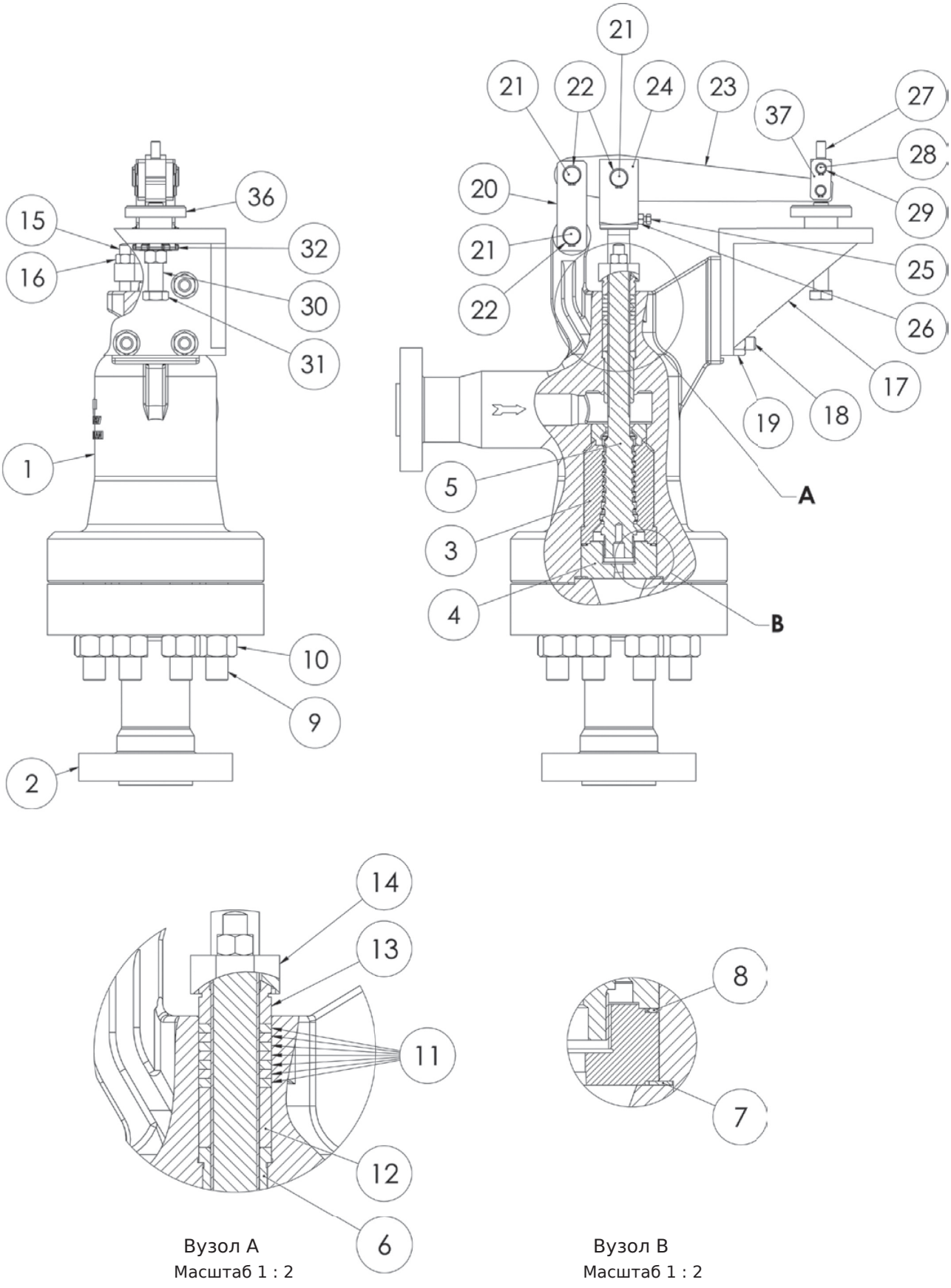


Рисунок 11: Деталі серії 77001 із нижнім доступом

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.



Вузол A
Масштаб 1 : 2

Вузол B
Масштаб 1 : 2

Рисунок 12: Деталі серії 77002 із верхнім доступом

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Розбирання серії 77003

Розбирання клапана

Під час розбирання та складання див. рисунки 14 і 15.

Розбирання привода та механізму

1. Зніміть стопорні кільця (A900) і (A900a) з обох кінців пальців кронштейна (A090) та пальців ланок привода (A090b).

2. Викрутіть стяжний гвинт вилки (A915) з вилки штока клапана (A033).

3. Від’єднайте з’єднувач привода (A044) від ланок (A734a), вийнявши 2 з 2 пальців привода (A090b).

4. Від’єднайте вилку штока (A033) від головного важеля (A026), вийнявши 2 з 2 пальців ланок клапана (A090a).

5. Від’єднайте ланку привода (A734a) від головного важеля (A026), вийнявши 1 з 2 пальців (A090a).

6. Від’єднайте головний важіль (A026) від ланки клапана (A734), вийнявши 1 з 2 пальців (A090a).

7. Від’єднайте ланку клапана (A734) від корпусу кронштейна (A035), вийнявши палець (A090).

8. Зніміть посадковий адаптер привода (A060) з корпусу кронштейна (A035), викрутивши болти привода (A915a).

9. Демонтуйте привод.

10. Зніміть вилку штока (A033) зі штока плунжера (B122).

11. Зніміть корпус кронштейна (A035) із фланця кришки (B003), викрутивши гвинти (A915b).

Розбирання кришки/внутрішніх деталей

1. Зніміть гайки сальника (B201), фланець (B213) і натискну втулку (B212).

2. Поетапно послабте й зніміть гайки кришки (B014), рівномірно розвантажуючи прокладки кришки та внутрішніх деталей. Натискаючи на шток, зніміть кришку (B003) з корпусу. Покладіть її на поверхню, яка не пошкодить важливі внутрішні ущільнювальні поверхні. Під час зняття кришки набивка (B207) також може зійти зі штока. Вийміть набивку та утилізуйте.

3. Вийміть прокладку корпусу (B105), огляньте й утилізуйте.

4. Вийміть втулку штока (B011) і утримувач (B107).

5. Приєднайте підіймальний пристрій до вузла плунжера зі штоком (B122). За один підйом вийміть цей вузол разом із гільзою/сідлом (B106) із корпусу.

6. Для 5-ступеневого частково розвантаженого типу X серії 77003 вийміть із корпусу опору гільзи (B106A).

7. Для 3-ступеневого нерозвантаженого типу Y серії 77003 вийміть із корпусу дистанційну втулку (B127).

8. Обов’язково вийміть обидві прокладки внутрішніх деталей (B103): одна може залишитися на опорі гільзи, а друга - всередині корпусу.

Серія 77003: обслуговування та ремонт

Ремонт деталей

Перед складанням ретельно перевірте деталі на подряпини, незвичне зношування та інші видимі пошкодження. Завжди очищайте внутрішні деталі перед установленням у клапан.

Напрямні поверхні

Напрямні поверхні є на таких деталях:

Для серії 77003, 5 ступенів, частково розвантажений тип X:

Втулка штока (B011)
Опора гільзи (B106a)
Вузол плунжера зі штоком (B122)

Для серії 77003, 3 ступені, нерозвантажений тип Y:

Втулка штока (B011)
Вузол плунжера зі штоком (B122)
Гільза/сідло (B106)

Перевірте ці напрямні деталі. Незначне зношування можна згладити дрібним абразивом. Деталі зі значними пошкодженнями або зношуванням напрямних поверхонь слід замінити. Напрямні поверхні мають тверде покриття; надмірне зняття шару може оголити основний матеріал.

Ущільнювальні поверхні

Ущільнювальні поверхні розташовані на вузлі плунжера зі штоком (B122) і гільзі/сідлі (B106). Вони не повинні мати вм’ятин, подряпин, зношування чи інших пошкоджень. За надмірного протікання або погіршення стану поверхонь деталі можна відновити за наведеними далі вказівками.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Складання серії 77003

Складання корпусу клапана

Див. відповідні складальні креслення клапана.

Внутрішні деталі / кришка / корпус

Серія 77003: 5 ступенів, частково розвантажений тип X (рисунок 14)

1. Установіть першу з 2 прокладок (B103) у корпус (B001).

2. Установіть опору гільзи (B106a) в корпус (B001), перевіривши її посадку на прокладку (B103).

3. Установіть другу з 2 прокладок (B103) на опору гільзи (B106a).

4. Поставте вузол плунжера зі штоком (B122) вертикально на стійку поверхню. Обережно підніміть гільзу/сідло (B106) і опустіть поверх вузла (B122).

5. Накрутіть підіймальне вушко на різьбу штока. Підніміть за нього вузол плунжера зі штоком (B122) разом із гільзою/сідлом (B106).

6. Обережно опустіть вузол (B122) і гільзу/сідло (B106) у корпус (B001) до контакту гільзи/сідла (B106) з опорою (B106a). Продовжуйте опускати до повної посадки. Зніміть таль і підіймальне вушко.

Серія 77003: 3 ступені, нерозвантажений тип Y (рисунок 15)

1. Установіть першу з 2 прокладок (B103) у корпус (B001).

2. Установіть дистанційну втулку (B127) у корпус (B001), перевіривши її посадку на прокладку (B103).

3. Установіть другу з 2 прокладок (B103) на втулку (B127).

4. Поставте вузол плунжера зі штоком (B122) вертикально на стійку поверхню. Обережно підніміть гільзу/сідло (B106) і опустіть поверх вузла (B122).

5. Накрутіть підіймальне вушко на різьбу штока. Підніміть за нього вузол плунжера зі штоком (B122) разом із гільзою/сідлом (B106).

6. Обережно опустіть вузол (B122) і гільзу/сідло (B106) у корпус (B001) до контакту гільзи/сідла (B106) з прокладкою (B103). Продовжуйте опускати до повної посадки. Зніміть таль і підіймальне вушко.

Складання корпусу, кришки, прокладки та кріплення

1. Установіть утримувач (B107) і втулку штока (B011).

2. Змастіть прокладку корпусу (B105) й установіть її у відповідну канавку корпусу (B001).

3. Обережно опустіть кришку (B003) по плунжеру/штоку (B122) на корпус (B001).

Примітка: для шпильок > 1 ½” потрібні шайби, щоб під час затягування не пошкодити поверхню фланця кришки. Установіть їх на шпильки (B002) перед гайками корпусу (B014). Накрутіть гайки корпусу (B014) та затягніть лише від руки.

4. Змастіть контактну поверхню гайки (B014) і шпильку корпусу (B002) Molykote G Graphikote № 143 або аналогом.

5. Установіть гайку корпусу (B014) і затягніть лише від руки.

6. Установіть бічний важільний механізм або привод прямого монтажу.

7. Затягніть гайки корпусу (B014) до моменту з таблиці, дотримуючись послідовності та щонайменше 5 однакових ступенів збільшення моменту (рисунок 13). Кришку потрібно притискати рівномірно, щоб внутрішні компоненти правильно сумістилися й сіли на місце для плавної роботи клапана.

Примітка 1: після кожного етапу затягування перемістіть шток по ходу для перевірки суміщення деталей. Кришка має контактувати з корпусом по всьому колу 360°. Перевірте досягнення мінімального моменту, наведеного нижче.

Примітка 2: візуально перевірте монтаж шпильок і гайок. Якщо після остаточного затягування над гайкою виступає менше одного витка, монтаж неприйнятний. За правильних шпильок і обробки корпусу ця перевірка підтверджує належне різьбове зачеплення шпильки з корпусом.

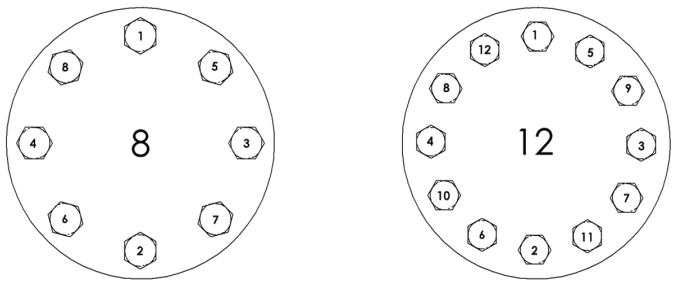
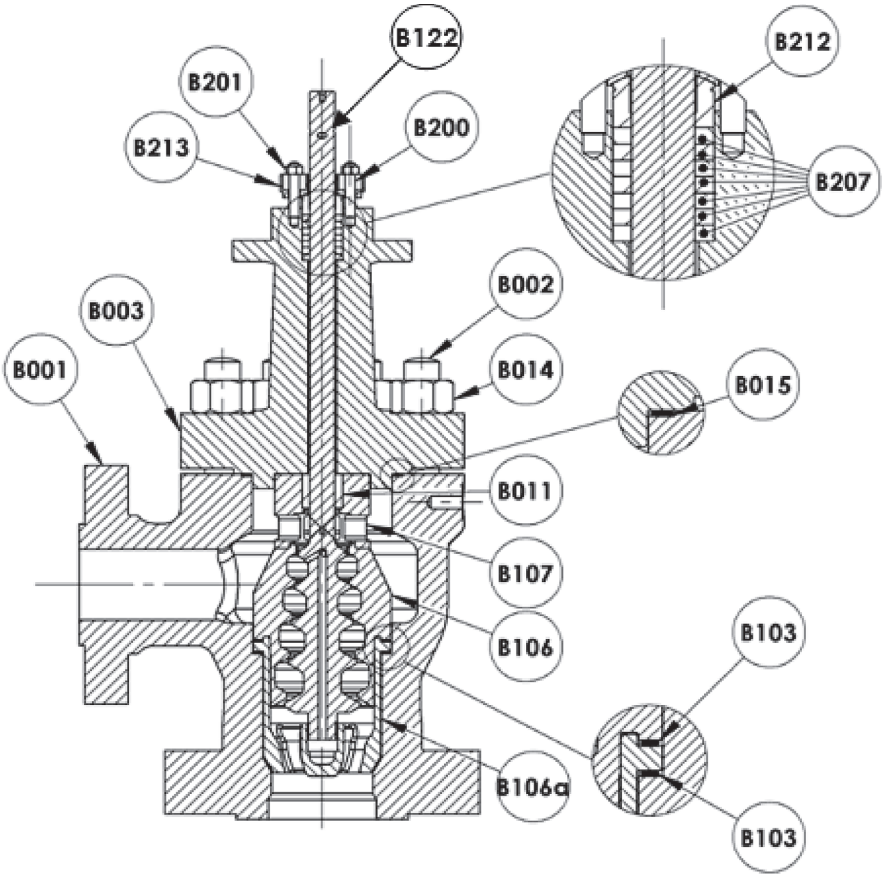


Рисунок 13: Послідовність затягування

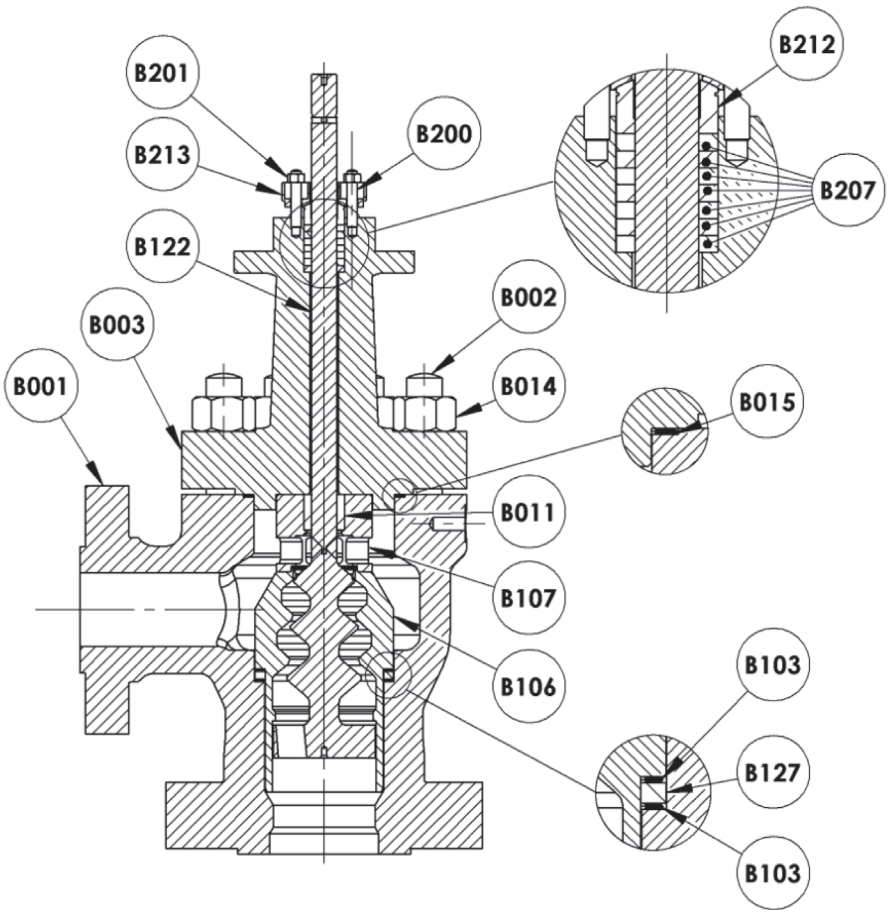
Примітка: затягуйте гайки кришки п’ятьма рівними ступенями.

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.



Поз.	Найменування
B001	КОРПУС
B003	КРИШКА
B002	ШПИЛЬКА КОРПУСУ
B014	ГАЙКА КОРПУСУ
B015	ПРОКЛАДКА КОРПУСУ
B122	ПЛУНЖЕР/ШТОК
B106	ГІЛЬЗА/СІДЛО
B106a	ОПОРА ГІЛЬЗИ
B107	УТРИМУВАЧ
B103	ПРОКЛАДКА ВНУТР. ДЕТАЛЕЙ
B011	ВТУЛКА ШТОКА
B213	ФЛАНЕЦЬ САЛЬНИКА
B212	НАТИСКНА ВТУЛКА
B207	КОМПЛЕКТ НАБИВКИ
B200	ШПИЛЬКИ САЛЬНИКА
B201	ГАЙКИ САЛЬНИКА

Рисунок 14: Серія 77003, 5-ступеневий частково розвантажений тип X



Поз.	Найменування
B001	КОРПУС
B003	КРИШКА
B002	ШПИЛЬКА КОРПУСУ
B014	ГАЙКА КОРПУСУ
B015	ПРОКЛАДКА КОРПУСУ
B122	ПЛУНЖЕР/ШТОК
B106	ГІЛЬЗА/СІДЛО
B107	УТРИМУВАЧ
B103	ПРОКЛАДКА ВНУТР. ДЕТАЛЕЙ
B011	ВТУЛКА ШТОКА
B213	ФЛАНЕЦЬ САЛЬНИКА
B212	НАТИСКНА ВТУЛКА
B207	КОМПЛЕКТ НАБИВКИ
B200	ШПИЛЬКИ САЛЬНИКА
B201	ГАЙКИ САЛЬНИКА
B127	ДИСТАНЦІЙНА ВТУЛКА

Рисунок 15: Серія 77003, 3-ступеневий нерозвантажений тип Y

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

КОРПУС		КРІПЛЕННЯ		МОМЕНТ, фунт·фут			
Розмір	Клас	Розміри шпильок	К-ть шпильок і гайок	A193 Gr B7		A193 Gr B7M	
				Мін.	Макс.	Мін.	Макс.
2	1500	1.250-8 UN-2A	8	610	770	470	590
	2500	1.625-8 UN-2A	8	1500	1800	1100	1400
3	1500	1.500-8 UN-2A	8	1200	1400	850	1100
	2500	1.875-8 UN-2A	8	2300	2900	1800	2200
4	1500	1.750-8 UN-2A	8	1900	2300	1400	1800
	2500	2.250-8 UN-2A	8	4100	5100	3100	3900
6	1500	2.000-8 UN-2A	8	2800	3500	2200	2700
	2500	2.500-8 UN-2A	8	5700	7100	4300	5400
8	1500	2.000-8 UN-2A	12	2800	3500	2200	2700
	2500	2.500-8 UN-2A(1)	12	5700	7100	4300	5400

1. Моменти затягування кріплення корпусу лише для 77003.

Сальникова камера / складання стандартної набивки

Перевірте чистоту й якість поверхонь плунжера/штока та сальникової камери кришки. Кількість і розташування кілець див. на рисунках 16 і 17. Установіть кільця набивки, натискну втулку/фланець і гайки сальника. Косі розрізи сусідніх кілець мають бути зміщені приблизно на 120°. На цьому етапі гайки затягуйте лише від руки.

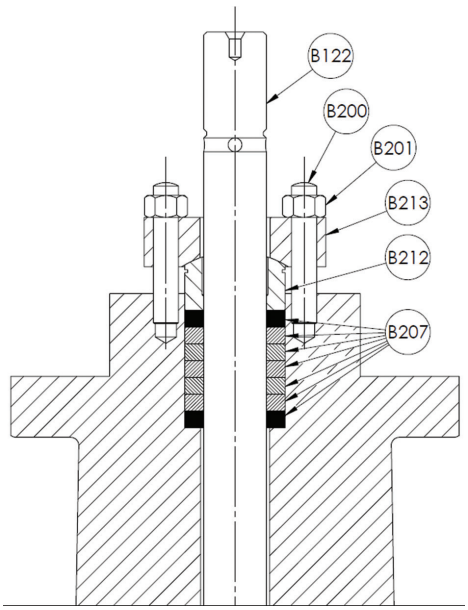


Рисунок 16: Стандартна набивка

Поз.	Найменування
B122	ПЛУНЖЕР/ШТОК
B213	ФЛАНЕЦЬ САЛЬНИКА
B212	НАТИСКНА ВТУЛКА
B207	КОМПЛЕКТ НАБИВКИ
B200	ШПИЛЬКИ САЛЬНИКА
B201	ГАЙКИ САЛЬНИКА

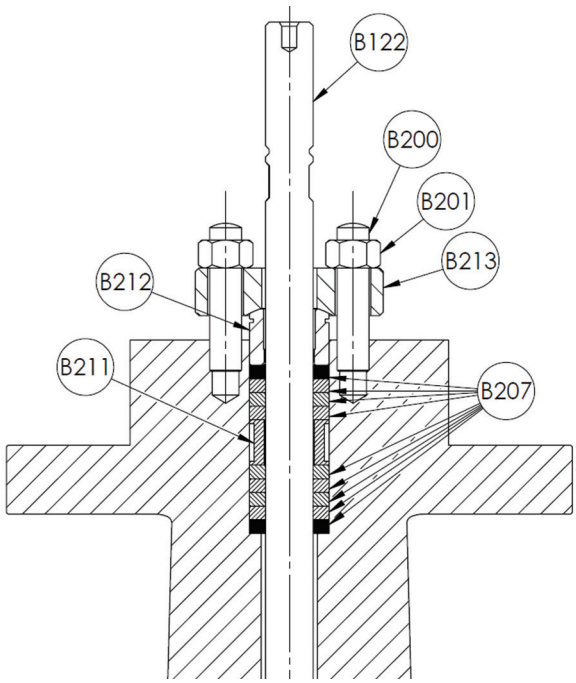


Рисунок 17: Подвійна набивка

Поз.	Найменування
B122	ПЛУНЖЕР/ШТОК
B213	ФЛАНЕЦЬ САЛЬНИКА
B212	НАТИСКНА ВТУЛКА
B207	КОМПЛЕКТ НАБИВКИ
B211	ЛІХТАРНЕ КІЛЬЦЕ
B200	ШПИЛЬКИ САЛЬНИКА
B201	ГАЙКИ САЛЬНИКА

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Механізм бічного монтажу привода

1. Установіть корпус кронштейна (A035) на фланець кришки (B003) та затягніть гвинтами (A915b).

2. Установіть вилку штока клапана (A033) на шток плунжера (B122).

3. Установіть привод.

4. Установіть посадковий адаптер привода (A060) на корпус кронштейна (A035) та затягніть болтами (A915a).

5. З’єднайте ланку клапана (A734) з корпусом кронштейна (A035) пальцем (A090).

6. З’єднайте головний важіль (A026) із ланкою клапана (A734) за допомогою 1 з 2 пальців (A090a).

7. З’єднайте ланку привода (A734a) з головним важелем (A026) за допомогою 1 з 2 пальців (A090a).

8. З’єднайте вилку штока клапана (A033) з головним важелем (A026) за допомогою 2 з 2 пальців (A090a).

9. З’єднайте з’єднувач привода (A044) з ланками привода (A734a) за допомогою 2 з 2 пальців (A090b).

10. Було б корисно навести докладнішу процедуру регулювання ходу, яка забезпечує посадку плунжера з достатнім додатковим ходом. Також доцільно попередити про недопустимість упору важеля в посадковий адаптер (A060), оскільки це спричинить непоправне пошкодження штока привода.

11. Переконайтеся, що головний важіль (A026) горизонтальний у закритому положенні клапана.

12. Після всіх регулювань установіть і затягніть стяжний гвинт (A915) вилки штока (A033), щоб затиснути шток і запобігти обертанню.

13. Установіть стопорні кільця відповідного розміру (A900) та (A900a) на обидва кінці пальців кронштейна (A090) і пальців ланок привода (A090b).

Притирання сідла

Для відновлення ущільнювальних поверхонь і потрібної герметичності може знадобитися притирання. Перед ним переконайтеся, що поверхні плунжера та сідлового кільця не мають глибоких подряпин чи вм’ятин. Може бути потрібна механічна обробка. Для всіх типорозмірів допускається зняття щонайбільше .015” (0.4 мм) металу з ущільнювальних поверхонь як плунжера, так і сідла. Кути відновлених поверхонь мають відповідати допускам на рисунку 18. Деталі, для відновлення яких потрібно зняти більше металу, слід вибракувати та замінити.

14. Очистьте поверхні корпусу під прокладки.

15. Для притирання поза корпусом установіть гільзу/сідло (B106) на рівну стійку поверхню та перейдіть до пункту 5.

16. Для притирання внутрішніх деталей у корпусі встановіть нові прокладки, щоб забезпечити належну геометрію та правильне положення сідлового кільця.

Примітка: прокладки, використані для притирання, не можна повторно застосовувати під час складання корпусу.

17. Послабте гайки сальника (B106), щоб усунути тертя й дати плунжеру зі штоком (B122) сісти на гільзу/сідло (B106) під власною вагою.

18. Нанесіть тонкий шар якісної притиральної пасти зернистістю 600 на ущільнювальну поверхню сідлового кільця. Для притирання в корпусі вставте гільзу/сідло (B106) у корпус клапана (1).

19. Обережно вставте плунжер зі штоком (B122) у гільзу/сідло (B106) до посадки.

Примітка: перед притиранням наполегливо рекомендовано повністю скласти клапан із новими прокладками. Верхня кришка або нижній патрубок вирівнюють внутрішні деталі та забезпечують належну геометрію поверхонь.

20. Установіть на різьбу плунжера зі штоком (B122) інструмент для ручного обертання. Можна використати Т-подібну рукоятку з контргайкою або плоску сталеву пластину з отвором, закріплену двома контргайками на штоку (B122).

21. Притирайте гільзу/сідло (B106), обертаючи плунжер зі штоком (B122) короткими зворотно-поступальними поворотами.

22. Після 8-10 рухів підніміть плунжер зі штоком (B122) та повторіть операцію щонайменше тричі зі зміщенням на 90°, 180° і 270° від початкового положення.

Примітка: зміна кутового положення необхідна для збереження співвісності деталей під час притирання.

23. Притирання можна повторювати, але його слід максимально обмежувати, щоб контактний поясок сідла залишався достатньо вузьким для герметичності.

24. Після притирання розберіть і очистьте деталі, потім складіть, перевіривши відповідність кутів допускам на рисунку 18.

25. Поверхні під прокладки не повинні мати вм’ятин, подряпин, корозії та інших пошкоджень. Очистьте сполучувані поверхні й замініть непридатні деталі. Спірально-навиті прокладки (позиції 7, 8 і 34 у виконанні з верхнім доступом) завжди замінюють після розбирання.

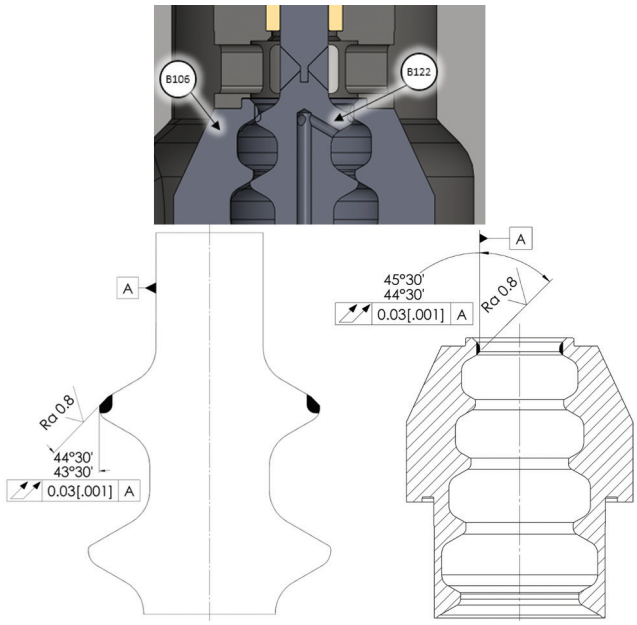


Рисунок 18: Притирання сідла

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

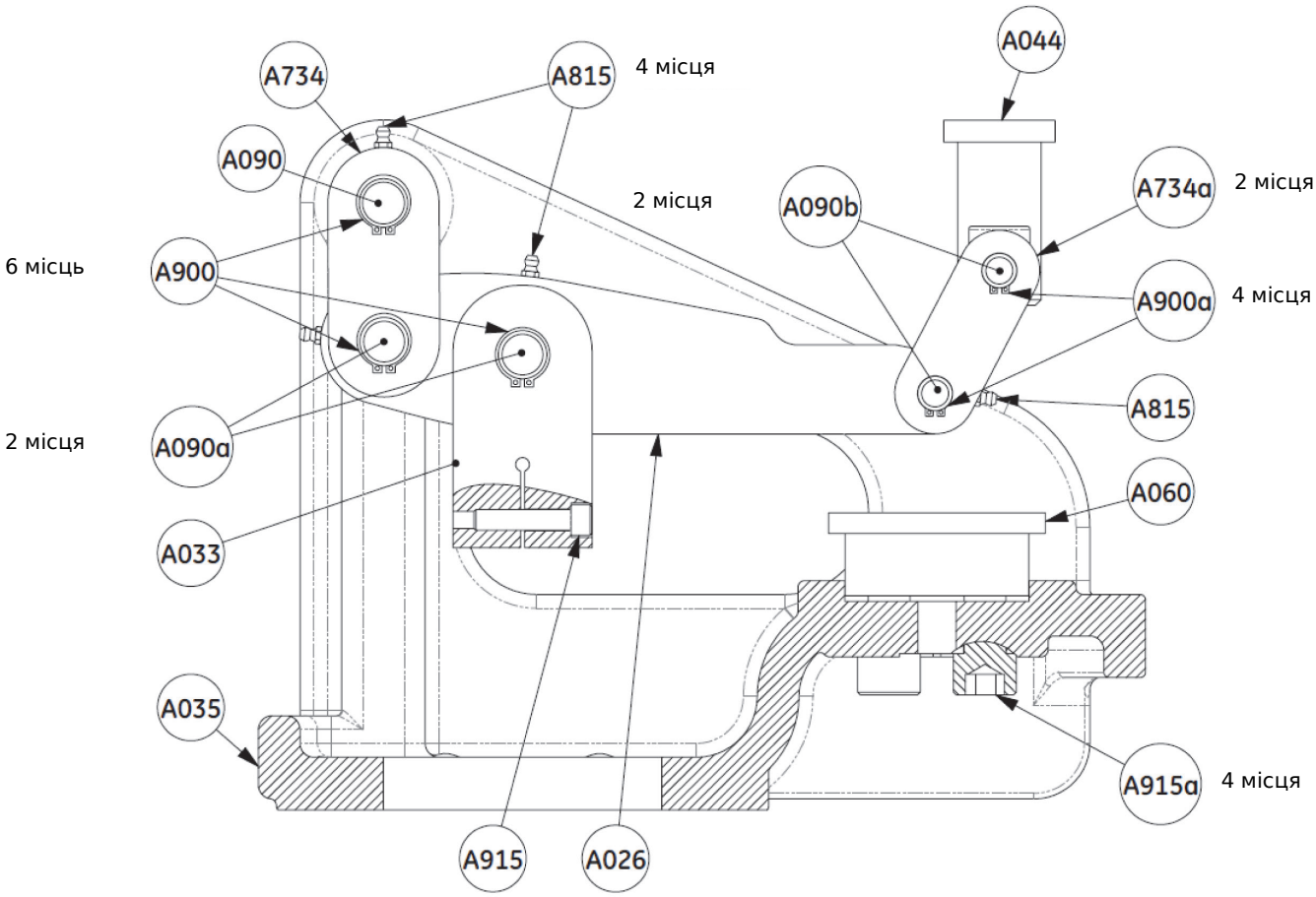


Рисунок 19: Важільний механізм у зборі

Поз.	Найменування
A035	КОРПУС КРОНШТЕЙНА
A026	ГОЛОВНИЙ ВАЖІЛЬ
A734	ЛАНКИ КЛАПАНА
A734a	ЛАНКИ ПРИВОДА
A090a	ПАЛЬЦІ ЛАНОК КЛАПАНА
A090b	ПАЛЬЦІ ЛАНОК ПРИВОДА
A090	ПАЛЕЦЬ КРОНШТЕЙНА
A033	ВИЛКА ШТОКА КЛАПАНА
A915	СТЯЖНИЙ ГВИНТ ВИЛКИ
A900	СТОПОРНІ КІЛЬЦЯ ПАЛЬЦІВ
A044	З’ЄДНУВАЧ ПРИВОДА
A915b	КРІПЛЕННЯ З’ЄДНУВАЧА ПРИВОДА
A915a	БОЛТИ КРОНШТЕЙН-ПРИВОД
A060	ПОСАДКОВИЙ АДАПТЕР ПРИВОДА
A815	МАСТИЛЬНИЦЯ

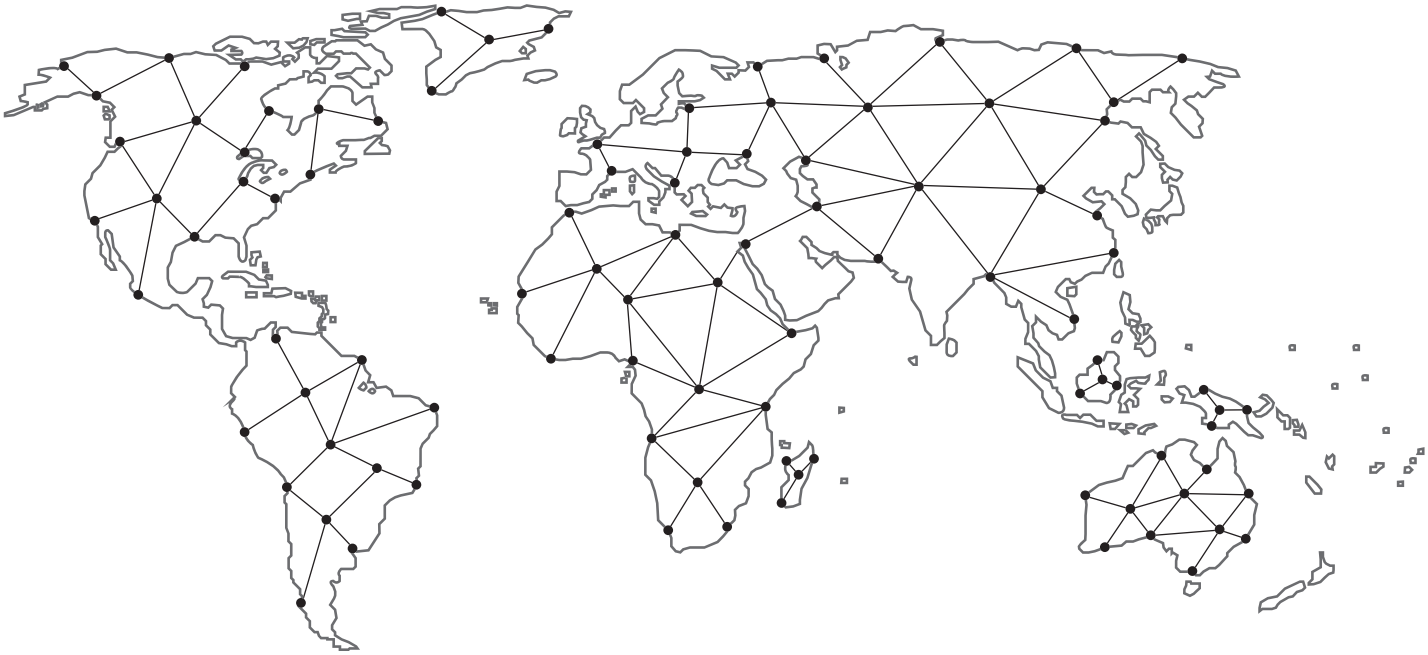
© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Примітки:

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Знайдіть найближчого партнера з продажу:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Технічна підтримка та гарантія:

Телефон: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено. Baker Hughes надає цю інформацію «як є» для загального ознайомлення. Baker Hughes не заявляє про її точність або повноту та, у максимально дозволених законом межах, не надає жодних гарантій, прямих, непрямих чи усних, зокрема товарної придатності та придатності для певної мети або використання. Baker Hughes відмовляється від будь-якої відповідальності за прямі, непрямі, побічні чи особливі збитки, вимоги щодо втраченої вигоди або претензії третіх осіб, пов'язані з використанням цієї інформації, незалежно від договірної, деліктної чи іншої підстави. Baker Hughes залишає за собою право будь-коли без повідомлення або зобов'язань змінювати наведені характеристики й функції чи припиняти випуск описаного виробу. Актуальну інформацію уточнюйте у представника Baker Hughes. Логотип Baker Hughes і Masoneilan є торговельними марками Baker Hughes Company. Інші назви компаній і виробів у цьому документі є зареєстрованими торговельними марками або торговельними марками відповідних власників.

Baker Hughes

BHMN-77000-77003-IOM-30544D-X-0421 04/2021

bakerhughes.com