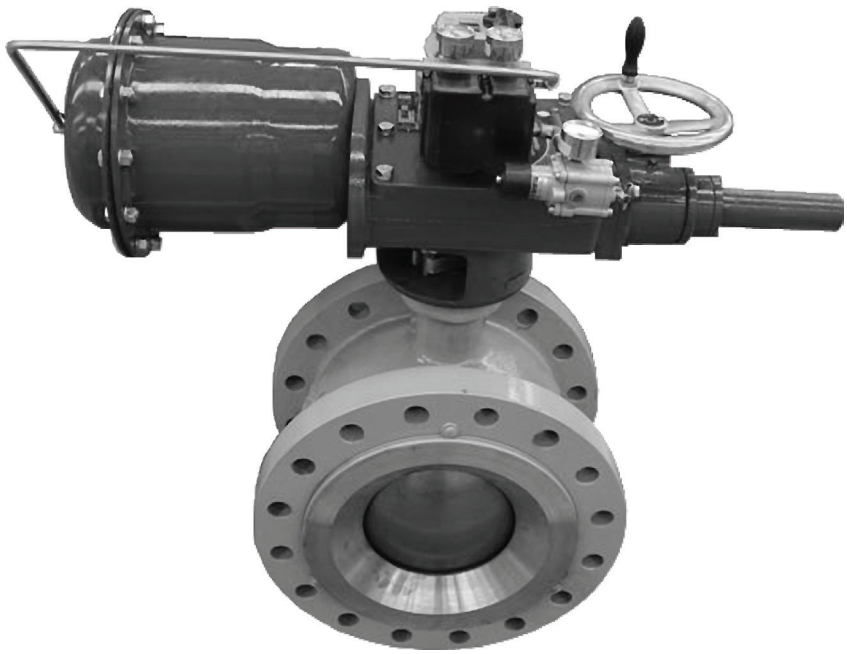
Masoneilan

a Baker Hughes business

Серія 36005 V-Max ™

Регулювальний кульовий кран з високою пропускною здатністю

Інструкція з експлуатації (Ред. E)



Категорія конфіденційності інформації Baker Hughes: Загальнодоступна інформація

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ МІСТИТЬ ВАЖЛИВУ ДОВІДКОВУ ІНФОРМАЦІЮ ЩОДО ПРОЄКТУ ДЛЯ ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА НА ДОДАТОК ДО ЗВИЧАЙНИХ ПРОЦЕДУР ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ. ОСКІЛЬКИ ПІДХОДИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ, КОМПАНІЯ BAKER HUGHES (ТА ЇЇ ДОЧІРНІ І АФІЛІЙОВАНІ КОМПАНІЇ) НЕ НАВ'ЯЗУЄ КОНКРЕТНИХ ПРОЦЕДУР, А НАДАЄ ОСНОВНІ ОБМЕЖЕННЯ ТА ВИМОГИ, ПОВ'ЯЗАНІ З 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 ЦЮ ІНСТРУКЦІЮ СЛІД ТЛУМАЧИТИ ТА ЗАСТОСОВУВАТИ РАЗОМ ІЗ ЧИННИМИ НА ОБ'ЄКТІ ПРАВИЛАМИ БЕЗПЕКИ ТА ОСОБЛИВИМИ ВИМОГАМИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНШОГО ОБЛАДНАННЯ.

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ НЕ ОХОПЛЮЄ ВСІХ ПОДРОБИЦЬ АБО ВАРІАНТІВ ВИКОНАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА НЕ ПЕРЕДБАЧАЄ ВСІХ МОЖЛИВИХ НЕШТАТНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС МОНТАЖУ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ АБО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ. ЯКЩО ПОТРІБНА ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ АБО ВИНИКЛИ ПИТАННЯ, НЕДОСТАТНЬО ВИСВІТЛЕНІ В ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА, СЛІД ЗВЕРНУТИСЯ ДО КОМПАНІЇ BAKER HUGHES.

ПРАВА, ОБОВ'ЯЗКИ ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ КОМПАНІЇ BAKER HUGHES І ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА СУВОРО ОБМЕЖЕНІ ПОЛОЖЕННЯМИ ДОГОВОРУ НА ПОСТАЧАННЯ ОБЛАДНАННЯ. ВИДАННЯ ЦІЄЇ ІНСТРУКЦІЇ НЕ НАДАЄ І НЕ ПЕРЕДБАЧАЄ БУДЬ-ЯКИХ ДОДАТКОВИХ ЗАПЕВНЕНЬ ЧИ ГАРАНТІЙ BAKER HUGHES СТОСОВНО ОБЛАДНАННЯ АБО ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ.

ЦЕЙ ДОКУМЕНТ НАДАЄТЬСЯ ЗАМОВНИКУ/ОПЕРАТОРУ ВИКЛЮЧНО ЯК ДОПОМОГА ПІД ЧАС МОНТАЖУ, ВИПРОБУВАНЬ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА/АБО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ОПИСАНОГО ОБЛАДНАННЯ. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ПОВНЕ АБО ЧАСТКОВЕ ВІДТВОРЕННЯ ЦЬОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМОВОГО ДОЗВОЛУ КОМПАНІЇ BAKER HUGHES.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Зміст

Важливо: Попередження щодо заходів безпеки 1

1.0 Вступ 2

Система нумерації 2

2.0 ВСТАНОВЛЕННЯ 4

2.1 Загальні відомості 4

2.2 Встановлення в трубопровід 4

2.3 Повітропроводи 4

2.4 Зміна положення приводу 4

2.5 Зміна НАПРЯМКУ ДІЇ крана 6

3.0 Технічне обслуговування 7

3.1 Вузол кронштейна — модель 33, розміри B і C 7

3.2 Вузол кронштейна — модель 33, розміри AC 8

3.3 Вузол корпусу 9

3.3.1 Сальник 9

3.3.2 Ущільнювальне кільце MN-7 9

3.3.3 Стандартне металеве ущільнювальне кільце 9

3.3.4 Металеве ущільнювальне кільце для важких умов експлуатації

3.3.5 Запірна куля 10

3.4 Вузол приводу 11

3.5 Вузол маховика 12

3.6 Заміна мембрани 13

Перелік рисунків

Рисунок 1. Система нумерації та стандартні монтажні положення 2

Рисунок 2. Загальний вигляд 15

Рисунок 3. Кронштейн і з'єднання. Розміри B і C 16

Рисунок 4. Складальне креслення маховика. Приводи розміру B і C 16

Рисунок 5. Деталізоване креслення маховика. Приводи розміру B і C 16

Рисунок 6. Деталізоване креслення кронштейна маховика. Розміри B і C 16

Рисунок 7. Деталізоване креслення важеля маховика. Розміри B і C 16

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Рисунок 8. Деталізоване креслення скоби маховика. Розміри B і C 16
Рисунок 9. Загальний вигляд приводу. Розміри B і C 17
Рисунок 10. Положення важеля «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ». Розміри B і C 17
Рисунок 11. Положення важеля «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ». Розміри B і C 17
Рисунок 12. Деталізоване креслення індикатора положення. Розміри B і C 18
Рисунок 13. Вузол приводу. Розмір AC 18
Рисунок 14. Привід розміру AC, вигляд знизу 19
Рисунок 15. Привід розміру AC, Деталізоване креслення з'єднання 19
Рисунок 16. Розмір AC. Деталізоване креслення маховика 20
Рисунок 17. Деталізоване креслення ізоляції 20

Перелік таблиць

Таблиця 1. Перелік деталей корпусу 21
Таблиця 2. Перелік деталей кронштейна і з'єднання 21
Таблиця 3. Перелік деталей маховика 22
Таблиця 4. Перелік деталей приводу 22
Таблиця 5. Болтові з'єднання лінії 23
Додаток A..... 24

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Інформація за техніці безпеки

Важливо! Прочитайте перед монтажем

Ці інструкції містять знаки « НЕБЕЗПЕЧНО!», « **УВАГА** !» і «**ОБЕРЕЖНО** !» в необхідних місцях для попередження про заходах техніки безпеки або вказівки іншої важливої інформації. Уважно ознайомтеся з інструкцією перед встановленням і обслуговуванням регулювального крана. Небезпечні чинники, позначені знаками « НЕБЕЗПЕЧНО» і « **УВАГА!** », пов'язані з ймовірністю травмування персоналу. Небезпечні чинники, позначені знаками «**ОБЕРЕЖНО!** », пов'язані з ймовірністю пошкодження обладнання або майна. Експлуатація пошкодженого **обладнання під певних робочих умовах може призвести до зниженню продуктивності технологічної системи, що може призвести до травмування або загибелі персоналу.** Для забезпечення безпеки під роботі необхідно **повне дотримання вимог усіх попереджувальних знаків** «НЕБЕЗПЕЧНО!», **«УВАГА!»** і **«ОБЕРЕЖНО!»** .



Це символ попередження про небезпеки. Він попереджає вас про потенційної небезпеки отримання травм. Дотримуйтеся усі вказівки за техніці безпеки, які наведені за цим символом, щоб уникнути можливих травм або смерті.

НЕБЕЗПЕКА

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не запобігти, може призвести до смерті або тяжким травм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не запобігти, може призвести до тяжким травм.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не запобігти, може призвести до легким травм або до травм середньої ступеня тяжкості.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під використанні без символу попередження про небезпеки вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодженню майна.

ПРИМІТКА: Вказує на важливі факти або умови.

Інформація про цю інструкцію

- Наведена в цій інструкції інформація може змінюватися без попереднього повідомлення.
- Інформація, що міститься в цій інструкції, не підлягає повному або частковому відтворенню або копіюванню без письмового дозволу компанії Baker Hughes.
- Повідомляйте про всі помилки або звертайтеся у разі виникнення питань за що міститься в цій інструкції інформації до місцевому постачальнику.
- Ці інструкції були складені спеціально для кранів V-Max серії 36005 і не застосовні до іншим кранам, не що входять в цю лінійку виробів.

Гарантія

Виробу, продавані компанією Baker Hughes, гарантовано не будуть мати дефектів матеріалів і виготовлення в протягом одного року з дати відвантаження під умови, що зазначені виробу використовуються відповідно до рекомендованими компанією Baker Hughes способами застосування. Компанія Baker Hughes залишає за за собою право припинити виробництво будь-якого виробу або змінити матеріали, конструкцію або технічні характеристики виробу без попереднього повідомлення.

ПРИМІТКА: Перед встановленням

- Кран повинен бути установлений, введений в експлуатацію і обслуговуватися кваліфікованими і компетентними фахівцями, які пройшли відповідне навчання.
- Усі прилеглі трубопроводи повинні бути ретельно промиті для видалення усіх що потрапили в систему сторонніх матеріалів.
- Під певних умовах експлуатації використання пошкодженого обладнання може спричинити зниження продуктивності системи, що може призвести до травм або смерті.
- Зміни в технічних характеристиках, конструкції і використовуваних компонентах не призводять до перегляду цього інструкції, якщо ці зміни не впливають на функції і характеристики виробу.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

1.0 Вступ

Це інструкція призначено для використання технічним персоналом під виконанні основних робіт за технічному обслуговуванню крана 36005 V-Max. Дотримуйтеся наведеним в нем інструкцій, щоб сократить час ТО.

Висококваліфіковані сервісні інженери Baker Hughes завжди готови оказать допомога під пусконалагодженні, технічному обслуговуванні і ремонті кранів і їх компонентів. Кроме того, ми пропонуємо регулярну програму навчання фахівців за обслуговуванню клиентов і ответственних за контрольно-измерительное обладнання, в межах якої рассматриваются експлуатація, обслуговування і застосування наших регулювальних кранів і інструментів. За цієї услугой можна звернутися до місцевому представителю Baker Hughes або в региональний офис. Під час проведення технічного обслуговування слід використовувати лише запасні частини **Masoneilan™**. Запасні частини можна получить через місцевого представника Baker Hughes Masoneilan або региональном офисе. Під замовленні запасних частин завжди

Система нумерації

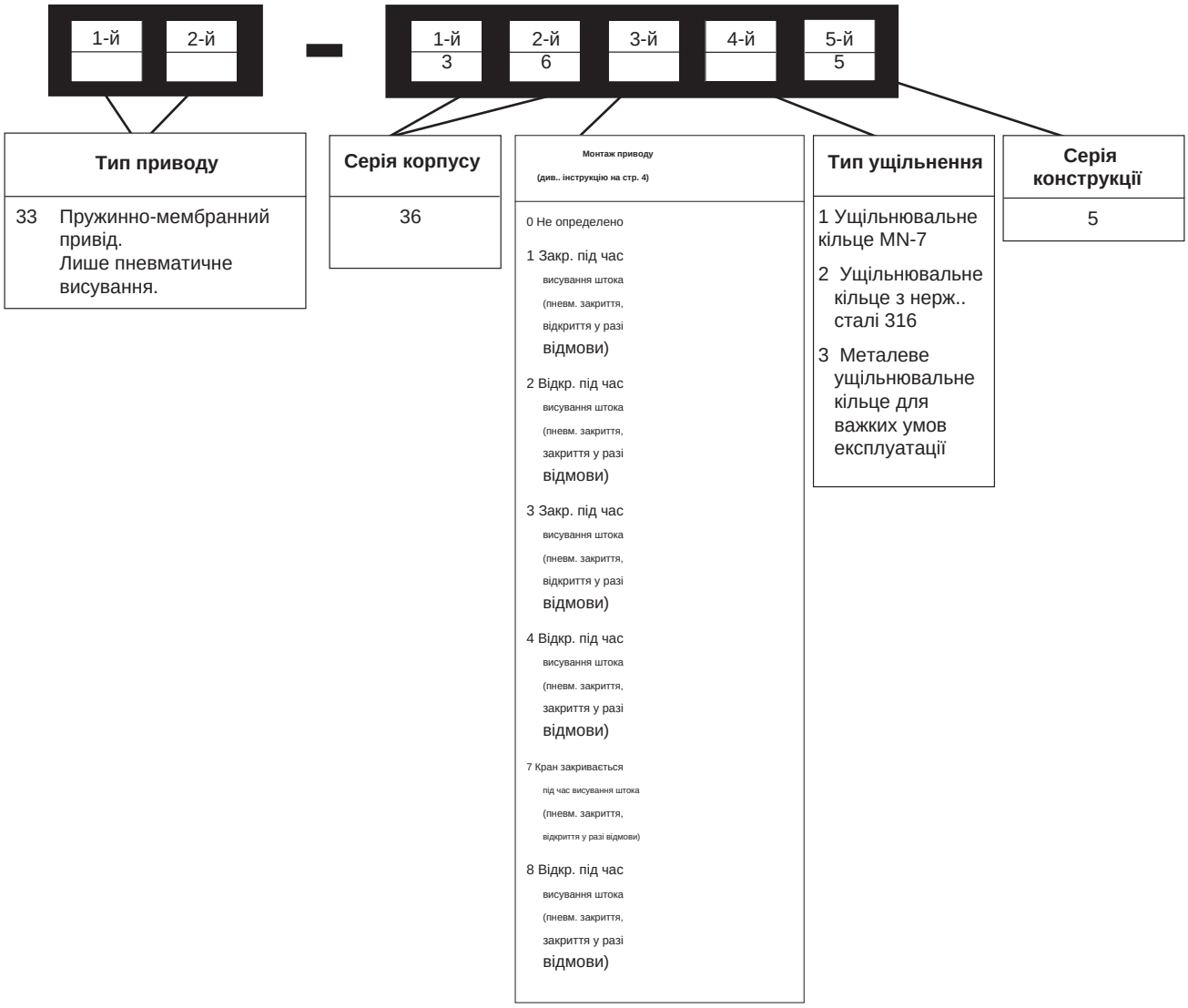


Рисунок 1. Система нумерації та стандартні монтажні положення

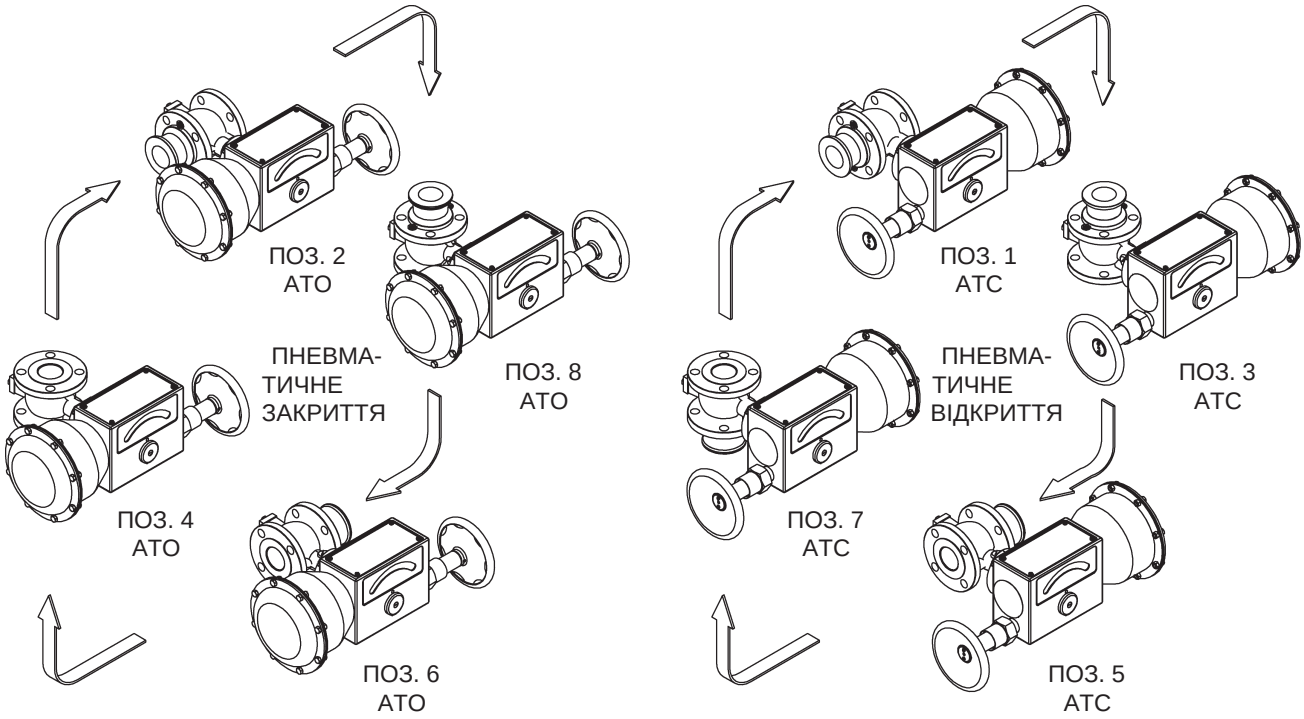
Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Крани Masoneilan V-Max серії 36005

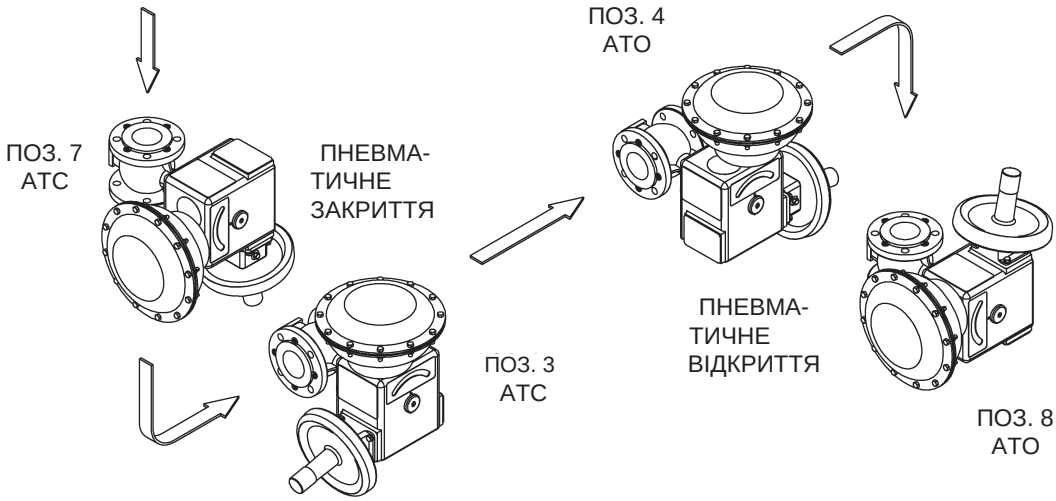
3	X	–	3	6	X	0	5

Система нумерації положень приводу за відношенню до корпусу крана: від 1 до 8.

Привід моделі 33, розмір AC



Привід моделі 33, розміри B і C



Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

2.0 ВСТАНОВЛЕННЯ

2.1 Загальні положення

2.1.1Обережно розпакуйте кран, не допуская пошкодження самого крана, його приладдя або трубок.

2.1.2Запишите усі ці з табличок з серійним номером крана і його оснастки для подальшого поводження до ним за потреби. Під замовленні запасних частин завжди зазначайте серійний номер виробу і номер моделі.

2.2 Встановлення в трубопровід

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під час встановлення Забороняється извлекать гвинт з полу-круглой головкою (9) і шайбу (10).

Ці деталі призначені для утримання на своих місцях фіксатора сідла (3) і ущільнювального кільця (8), і їх дозволяється демонтувати лише за потреби розбирання крана для проведення технічного обслуговування (рис. 2).

A. Перед встановленням крана в трубопровід необхідно очистити трубопровід і кран від бризг сварки, окалини, мастила і інших забруднень. Для гарантії герметичного з'єднання слід ретельно очистити поверхні прокладки.

B. Кран в горизонтальном або вертикальному трубопроводі завжди слід встановлювати так, щоб потік прижимал ущільнювальне кільце (8) до кулі (2) відповідно до отлитим на корпусі указателем напрямку потоку. Якщо соседние стенки і трубопроводи це дозволяють, то рекомендується орієнтувати кран таким чином, щоб запірна куля «смотрел» угору. Це має особливе значення під використанні для перекачки шламов. На рис. 1 наведені варианти установочного Положення приводу, а в таблиці 5 наведені довжини болтів фланців трубопроводів. ПРИМІТКА: На боці впуску використовуються болти фланців нестандартной довжини, а на боці випуска — стандартної.

C. Модель 36005 V-Max призначена для встановлення таким чином, щоб вал розташовувався горизонтально. Це относится як до горизонтальной, так і до вертикальной орієнтації трубопроводу. ВСТАНОВЛЕННЯ з валом в вертикальному положенні може призвести до зниженню герметичності і/або параметров управления і за цієї причині не рекомендується.

D. Рівномірно затягуйте болти навхрест так, щоб фіксатор (3), удерживаемий на місці фланцем трубопроводу, оказивал рівномірну навантаження на ущільнювальне кільце (8).

E. З'єднання крана 36005 V-Max ретельно отрегулировано на заводі і не требует подальшої регулювання.

F. Якщо потрібно ізоляція корпусу крана, то не слід ізолювати кришку крана. Див.. рис. 17.

2.3 Повітропроводи

2.3.1 Повітропроводи повинні мати відповідні розміри для того, щоб обеспечивать регулируемое тиск подачі, зазначене на заводській табличці. В якості общей рекомендації для усіх повітропроводів слід використовувати трубопроводи з зовнішнім діаметром 1/4 дюйма. Якщо довжина подавального повітропроводу перевищує 25 футів (7,62 м), слід використовувати трубопровід з зовнішнім діаметром 3/8 дюйма.

2.3.2 В верхньої частини корпусу приводу є порт подачі повітря КИП розміром 1/4" NPT.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати тиск, зазначене на завод-ской табличці крана.

2.4 Зміна положення приводу

2.4.1 Модель 33, розміри B і C. Положення приводу розміру AC див.. в розділі 2.4.2.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перш ніж розпочинати до зміні Положення приводу, напрямку дії пневматики або технічному про-обслуговуванню крана, слід ізолювати кран, скинути робочий тиск і перекрити подавальні і сигнальні повітропроводи і відключити електричні кабелі, підведені до виробу. Рекомендується демонтувати кран з трубопроводу до початку робіт за технічному обслуговуванню. Забороняється торкатися сегментної кулі руками і інструментом, в зокрема, під від'єднанні штока приводу від скоби вала, так як куля може віль-- але повернутися в крайнє нижнє положення.

Привід може встановлюватися на будь-який боці трубопроводу для виконання будь-якого дії крана (ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ/ ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ). Положення приводу зазвичай залежить від прилеглих з ним трубопроводів, різних перешкод або розміщення повітропроводів. За потреби зміни Положення приводу і/або кронштейна дотримуйтеся інструкцій за розбиранні і повторної складанні, наведеним далі.

Примітка. Розміщення приводу необхідно виконувати до встановлення крана в трубопровід. За потреби зміни Положення приводу і/або напрямку роботи крана див.. потрібне положення на Рисунку 1.

A. Демонтуйте кран з трубопроводу лише після закриття відсічних клапанів, від'єднання усіх пневматичних трубок і електропроводки.

B. Якщо кран оснащений маховиком (Рисунок 4), необхідно від'єднати маховик, потім зняти утримувальні хомути (63), вісь скоби (66) і шарнірні пальці (72). Після цього зніміть весь вузол маховика з кронштейна (62).

C. Зніміть утримувальні хомути шарнірного пальця (40), шарнірний палець (39) і розпірні кільця (69). Зніміть шестигранні гайки (75) і шайби (76) з приводу. Зніміть привід.

Примітка. Розпірні кільця встановлюються лише за наявності маховика.

D. Зніміть кришку вала (42) і гвинт (43). Послабте гвинт важеля (33). Зніміть гайки шпильки фланця сальника (24), гайки шпильок кріплення кронштейна (24) і шайби (18). Послабте скобу індикатора запірної кулі (35).

E. Під потреби нанесіть мітку на важіль (32), що позначає його положення за відношенню до пазу на кінці вала (5). ПРИМІТКА: На стандартному важелі є штамповані стрілки, призначені для його вирівнювання. Важіль маховика вирівнюється за пазу.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

F. Посуньте кронштейн (31) з корпусу так, щоб сталі видні шпильки кронштейна і фланця сальника (26 і 25), що дасть змогу зняти важіль (32), скобу важеля (64) і скобу індикатора (35) з вала. Повністю знімати кронштейн не потрібно.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед визначенням напрямку дії крана (ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ/ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ) див.. відповідний рисунок (Рисунок 10 для пнев-- матичного відкриття, Рисунок 11 для пневматич-- ного закриття). Для забезпечення точності вирів-- нювання важіль повинен бути розташований на валу так, щоб паз на кінці вала і стрілки або індикаторні лінії збігалися, як показано на рисунку; коли куля міститься у закритому положенні, відста-- нь між верхнім кінцем кронштейна і верхнім кінцем шарнірного пальця повинно відповідати показаному на рисунку.

G. Знову надіньте важіль (32) і скобу важеля (64) на вал, установивши їх у потрібне положення. Надіньте скобу індикатора (35) на вал. Вирівняйте кронштейн і надіньте його на шпильки кріплення кронштейна (26) і шпильки фланця сальника (25). Установіть гайки кріплення кронштейна (24) і шайби (18). Надіньте фланець сальника (23) на шпильки фланця сальника (25), потім установіть гайки шпильок фланця сальника (24).

H. Установіть привід назад на кронштейн, після цього установіть на місце шестигранні гайки кріплення приводу (75) і шайби (76). Установіть важіль (32) і плече важеля (64) так, щоб шарнірна головка (94) перебувала на одній лінії з важелем (32). Затягніть гвинти важеля (34).

I. Поверніть запірна куля (2) у положення «закрито». Якщо привід призначений для дії «повітря відкриває», послабте контргайку (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) перебували на одній лінії. Вставте шарнірний палець (39) і установіть на місце розпірні (69) і стопорні кільця (40).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під зміні положення крана не торкайтеся руками або інструментом запірної кулі і ущільнювального кільця у уникнення травмування персоналу або пошкодження обладнання.

J. Якщо привід призначений для дії «пневматичне закриття», перемістіть запірна куля (2) в положення «закрито» і за допомогою пневмосистеми виконайте повний хід приводу.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати максимальне тиск подачі повітря. Не торкайтеся руками штока і з'єд-- нання приводу.

Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) збіглися. Вставте шарнірний палець (39) і розпірні втулки (69) і установіть на місце стопорні кільця (40).

K. Як для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ», так і для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ» виконайте повний хід крана для того, щоб перевірити належне закриття з допомогою запірної кулі і працездатність крана. Якщо необхідно трохи відрегулювати шарнірну головку, послабте контргайку і обертайте шток.

L. Установіть маховик в складі на кронштейн (62) і поставьте на місце шарнірні пальці (72) і утримувальні хомути (63).

M. Установіть на місце кришку вала (42) і гвинт (43).

N. Установіть і зафіксуйте скобу індикатора (35) для відображення положення плунжера.

2.4.2 Зміна положення приводу моделі 33, лише розмір AC

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перш ніж розпочинати до зміні Положення приводу, напрямку дії пневматики або технічному про-обслуговуванню крана, слід ізолювати кран, скинути робочий тиск і перекрити подавальні і сигнальні повітропроводи і відключити електричні кабелі, підведені до виробу. Рекомендується демонтувати кран з трубопроводу до початку робіт за технічному обслуговуванню. Забороняється торкатися сегментної кулі руками і інструментом, в зокрема, під від'єднанні штока приводу від скоби вала, так як куля може віль-- але повернутися в крайнє нижнє положення.

Привід може встановлюватися на будь-який боці трубопроводу для виконання будь-якого дії крана (ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ/ ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ). Положення приводу зазвичай залежить від прилеглих з ним трубопроводів, різних перешкод або розміщення повітропроводів. За потреби зміни Положення приводу і/або кронштейна дотримуйтеся інструкцій за розбиранні і повторної складанні, наведеним далі.

Примітка. Розміщення приводу необхідно виконувати до встановлення крана в трубопровід. За потреби зміни Положення приводу і/або напрямку роботи крана див.. потрібне положення на Рисунку 1.

A. Демонтуйте кран з трубопроводу лише після закриття відсічних клапанів, від'єднання усіх пневматичних трубок і електропроводки.

B. Якщо кран оснащений маховиком (Рисунки 13 і 16), необхідно від'єднати його і зняти утримувальний хомут (54-7) і шайбу (54-4). Витягніть маховик в складі з корпусу приводу (31).

C. Зніміть утримувальні хомути шарнірного пальця (40) і шарнірний палець (39). Зніміть шестигранні гайки (75) і шайби (76) з приводу. Зніміть привід.

D. Зніміть кришку вала (42) і гвинт (43). Послабте гвинт важеля (33). Зніміть гайки шпильки фланця сальника (24), гайки шпильок кріплення кронштейна (24) і шайби (18). Послабте скобу індикатора запірної кулі (35).

E. Під потреби нанесіть мітку на важіль (32), що позначає його положення за відношенню до пазу на кінці вала (5).

F. Посуньте корпус (31) від корпусу крана так, щоб сталі видні шпильки кронштейна і фланця сальника (26 і 25), що дасть змогу зняти важіль (32) і скобу індикатора (35) з вала. Повністю знімати кронштейн не потрібно.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед визначенням напрямку дії крана (ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ/пневматичне закри-- ття):

G. Знову надіньте важіль (32) на вал і установіть його в потрібне положення. Надіньте скобу індикатора (35) на вал. Вирівняйте кронштейн і надіньте його на шпильки кріплення (26) і шпильки фланця сальника (25). Установіть гайки шпильок кріплення (24) і шайби (18). Надіньте фланець сальника (23) на шпильки фланця сальника (25), потім установіть гайки шпильок фланця сальника (24).

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

H. Установіть привід на корпус, після цього установіть на місце шестигранні гайки кріплення приводу (75) і шайби (76). Установіть важіль (32) так, щоб шарнірна головка (94) перебувала на одній лінії з важелем (32), а буртики на важелі торкалися з стопорними болтами (102). Затягніть гвинт важеля (33).

I. Поверніть запірна куля (2) у положення «закрито». Відрегулюйте обмежувач ходу (102) в положенні «закрито» так, щоб він торкався з буртиком на важелі (32). Затягніть контргайку (101).

J. Поверніть запірна куля (2) у положення «відкрито». Відрегулюйте обмежувач ходу в положенні «відкрито» так, щоб він торкався з буртиком на важелі (32). Затягніть контргайку (101).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Переконайтеся, що кут обертання приводу AC не перевищує 90 градусів. В протилежному разі можли-- але пошкодження штока приводу.

K. Якщо привід повинен виконувати дія «пневматичне відкриття», то поверніть запірна куля (2) в положення «відкрито». За допомогою пневмосистеми перемістіть привід у положення «відкрито». Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) перебували на одній лінії. Вставте шарнірний палець (39) і стопорні кільця (40).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під зміні положення крана не торкайтеся руками або інструментом запірної кулі і ущільнювального кільця у уникнення травмування персоналу або пошкодження обладнання.

L. Якщо привід призначений для дії «пневматичне закриття», то перемістіть запірна куля (2) в положення «закрито». Буртик на важелі повинен упиратися в обмежувач ходу (102) в положенні «закрито». Якщо механізм не працює, повторіть регулювання відповідно до описом в пункті I вище. Перемістіть запірна куля (2) у положення «відкрито». За допомогою пневмосистеми перемістіть привід в положення «відкрито».

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати максимальне тиск подачі повітря. Не торкайтеся руками штока і з'єд-- нання приводу.

Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) збіглися. Вставте шарнірний палець (39) і установіть на місце стопорні кільця (40).

M. Як для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ», так і для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ» виконайте повний хід крана для того, щоб перевірити належне закриття запірної кулі і працездатність крана. Якщо необхідно трохи відрегулювати шарнірну головку, послабте контргайку і обертайте шток.

N. Установіть маховик в складі в корпус (31), установіть шайбу (54-7) і утримувальний хомут (54-4).

O. Установіть на місце кришку вала (42) і гвинт (43).

P. Установіть і зафіксуйте скобу індикатора (35) для відображення положення плунжера.

2.5 Зміна напрямку дії крана

ПРИМІТКА: Якщо потрібно змінити напрямок дії крана, сделайте це до встановлення крана в трубопровід. Так можна визуально удостовериться в тому, що кульова заглушка повністю закрита, коли привід міститься в правильному положенні.

2.5.1 Модель 33, лише розміри B і C. Параметри приводу розміру AC див.. в розділі 2.5.2

A. Якщо кран оснащений маховиком, то необхідно від'єднати його і зняти утримувальні хомути (63), палець скоби (66) і шарнірні пальці (39). Витягніть болти (70), шайби (71) і кронштейн маховика (62).

B. Під потреби нанесіть мітку на важіль (32), що позначає його положення за відношенню до пазу на кінці вала (5). ПРИМІТКА: На стандартному важелі є штамповані стрілки, призначені для його вирівнювання. Важіль маховика вирівнюється за пазу.

C. Зніміть утримувальні хомути шарнірного пальця (40), шарнірний палець (39) і розпірні кільця (69). Зніміть кришку вала (42) і гвинт (43). Зніміть шестигранні гайки (75) і шайби (76) з приводу. Зніміть привід.

Примітка. Розпірні кільця встановлюються лише за наявності маховика.

D. Послабте гвинт важеля (33). Зніміть гайки шпильки фланця сальника (24), гайки шпильок кріплення кронштейна (24) і шайби (18). Послабте скобу індикатора запірної кулі (35).

E. Посуньте кронштейн (31) від корпусу так, щоб сталі видні шпильки кріплення кронштейна і фланця сальника. Зніміть з вала важіль (32), плече важеля (64) і скобу індикатора (35).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед визначенням напрямку дії крана (ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ/ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ) див.. відповідний рисунок (Рисунок 10 для пнев-- матичного відкриття, Рисунок 11 для пневматич-- ного закриття). Для забезпечення точності вирів-- нювання важіль повинен бути розташований на валу так, щоб паз на кінці вала і стрілки або індикаторні лінії збігалися, як показано на рисунку; коли куля міститься у закритому положенні, відста-- нь між верхнім кінцем кронштейна і верхнім кінцем шарнірного пальця повинно відповідати показаному на рисунку.

F. Отведите назад важіль (32) і скобу важеля (64) і установіть їх назад на вал під кутом 90 градусів від исходного положення. Установіть на місце скобу індикатора (35). Надіньте кронштейн на шпильки кріплення кронштейна (26), установіть на місце шайби (18) і гайки (24) і затягніть їх. Надіньте фланець сальника (23) на шпильки фланця сальника (25), установіть гайки шпильок фланця сальника (24) і затягніть їх.

G. Установіть привід на кронштейн, правильно вибрав монтажное положення відповідно до потрібним дією пневматики. Установіть гайки шпильок приводу (75) і шайби (76). Установіть важіль (32) і плече важеля (64) так, щоб шарнірна головка (94) перебувала на одній лінії з важелем (32). Затягніть гвинт важеля (33).

H. Перемістіть запірна куля (2) у положення «закрито». Якщо привід призначений для дії «повітря відкриває», послабте гайку (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) перебували на одній лінії. Вставте шарнірний палець (39) і установіть на місце стопорні кільця (40).

I. Якщо привід призначений для дії «пневматичне закриття», перемістіть запірна куля (2) в положення «закрито» і за допомогою пневмосистеми виконайте повний хід приводу.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати максимальне тиск подачі повітря.

J. Як для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ», так і для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ» виконайте повний хід крана для того, щоб перевірити належне закриття запірного кулі і працездатність крана. Затягніть контргайку шарнірної головки (93).

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під зміні положення крана не торкайтеся руками або інструментом запірної кулі і ущільнювального кільця у уникнення травмування персоналу або пошкодження обладнання.

K. Установіть кронштейн маховика (62), гвинти (70) і стопорні шайби (71) на протилежної боці кронштейна приводу. Вставте маховик в складі в кронштейн і установіть на місце вісь (66), стопорні кільця (63), підшипник плеча важеля (65) і шарнірні пальці (72). Установіть на місце кришку вала (42) і гвинт (43).

L. Установіть і зафіксуйте індикатор (35) для відображення положення плунжера.

2.5.2 Модель 33, лише розмір AC. Параметри приводів розміру B і C див.. в розділі 2.5.1 вище.

A. Якщо кран оснащений маховиком, то необхідно від'єднати його і зняти утримувальний хомут (54-7) і шайбу (54-4). Витягніть маховик в складі (54) з корпусу (31), повернувши його проти годинникової стрілки.

B. Зніміть утримувальні хомути шарнірного пальця (40) і шарнірний палець (39). Зніміть шестигранні гайки (75) і шайби (76) з приводу. Зніміть привід.

C. Зніміть кришку (48) з протилежної боку кронштейна (31) і установіть її на бік приводу, з якої вона була лише що снята.

Примітка. Кришка (48) прикреплена до стойке з допомогою попередньо нанесеного контактного клею. Якщо новая кришка недоступна, її можна установити повторно, нанеся контактний клей на кришку і кронштейн відповідно до інструкціями для используемого клею.

D. Установіть привід на протилежну бік траверси, з якої він був снят. Закріпіть його з допомогою шайб (76) і шестигранних гайок (75).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед визначенням напрямку дії крана (ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ/пневматичне закри--ття):

E. Поверніть запірна куля (2) у положення «закрито». Перевірте, що в положенні «закрито» обмежувач ходу (102) упирається в буртик на важелі (32). За потреби відрегулюйте його. Затягніть контргайку (101).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Переконайтеся, що кут обертання приводу AC не перевищує 90 градусів. В протилежному разі можли--але пошкодження штока приводу.

F. Поверніть запірна куля (2) у положення «відкрито». Перевірте, що в положенні «відкрито» обмежувач ходу упирається в буртик на важелі (32). За потреби відрегулюйте його. Затягніть контргайку (101).

G. Якщо привід повинен виконувати дія «пневматичне відкриття», то поверніть запірна куля (2) в положення «відкрито». За допомогою пневмосистеми перемістіть привід у положення «відкрито». Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) перебували на одній лінії. Вставте шарнірний палець (39) і стопорні кільця (40).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під зміні положення крана не торкайтеся руками або інструментом запірної кулі і ущільнювального кільця у уникнення травмування персоналу або пошкодження обладнання.

H. Якщо привід призначений для дії «пневматичне закриття», то перемістіть запірна куля (2) в положення «закрито». Буртик на важелі повинен упиратися в обмежувач ходу (102) в положенні «закрито». Якщо механізм не працює, повторіть регулювання відповідно до описом в пункті I вище. Перемістіть запірна куля (2) у положення «відкрито».

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати максимальне тиск подачі повітря. Не торкайтеся руками штока і з'єд--нання приводу.

Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте положення шарнірної головки (94) так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) збіглися. Вставте шарнірний палець (39) і установіть на місце стопорні кільця (40).

I. Як для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ», так і для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ» виконайте повний хід крана для того, щоб перевірити належне закриття запірної кулі і працездатність крана. Якщо необхідно трохи відрегулювати шарнірну головку, послабте контргайку і обертайте шток.

J. Установіть маховик в складі (54) на кронштейн (31), установіть шайбу (54-7) і утримувальний хомут (54-4).

K. Установіть і зафіксуйте скобу індикатора (35) для відображення положення плунжера.

3.0 Технічне обслуговування

3.1 Вузол кронштейна — модель 33, лише розміри B і C. Розмір AC див.. в розділі 3.2

3.1.1 Розбирання

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під від'єднанні шарнірної головки від скоби вала куля може повернутися до дну корпусу крана. Не торкайтеся запірної кулі руками і інструментом.

A. Зніміть гвинт (43) і кришку вала (42) або позиціонер (під наявності).

B. Зніміть утримувальні хомути (40), шарнірний палець (39) і розпірні кільця (69).

ПРИМІТКА: Розпірні кільця встановлюються лише за наявності маховика.

C. Зніміть гайки кріплення приводу (75) і шайби (76), потім зніміть привід з кронштейна (31).

D. Якщо кран оснащений маховиком, зніміть утримувальні хомути (63), вісь скоби (66) і шарнірні пальці (72). Зніміть маховик в складі з кронштейна.

E. Послабте гвинт (33) і скобу індикатора (35). Зніміть гайки шпильки фланця сальника (24), гайки (26) кріплення кронштейна і шайби (18).

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

F. Нанесіть мітку на важіль (32), що позначає його положення за відношенню до пазу на кінці вала (5).

G. Посуньте кронштейн (31) з шпильок і вала, знявши скобу індикатора (35), важіль (32), скобу важеля (64) і фланець сальника (23).

H. Зніміть підшипник (47) з кронштейна. Огляньте усі деталі на предмет зношування і (або) пошкодження. За потреби замініть їх.

3.1.2 Повторне складання

ПРИМІТКА: Якщо кран обладнан- маховиком, то важіль складається з двох отдельних плеч, які є СОГЛАСОВАННОЙ ПАРОЙ, і їх не можна замінити на какую-або іншу пару. Порядок дій під складанні: установіть один важіль над валом, потім плече важеля (64), вставте штифт (68), а потім установіть другий важіль на вал. Після цього задвиньте вал в кронштейн і підшипник.

A. Установіть шарикоподшипник (47) назад в кронштейн (31).

B. Перемістіть запірна куля (2) у положення «закрито». Частково насуньте кронштейн (31) на вал. Переконайтеся, що усі частини сальникової камери перебувають на місцях, а потім надіньте фланець сальника (23) на вал. Надіньте важіль (32) на вал і установіть його в тому положенні, в якому він перебував раніше. Якщо кран обладнан- маховиком, установіть плече важеля маховика (64) і другий важіль (32) на вал. Установіть на місце скобу індикатора (35). Повністю надіньте кронштейн на монтажні шпильки (26); Переконайтеся, що вал (5) правильно розташовується в підшипнику (47). Установіть на місце стопорну шайбу (18) і гайки шпильок кріплення кронштейна (24), потім затягніть їх. Установіть на місце гайки шпильок фланця сальника (24).

C. Витягніть вал до дна крана у напрямку до підшипнику. Установіть на місце привід, шайби (76) і гайки (75). Надіньте важіль (32) на вал так, щоб він розташовувався на одній лінії з шарнірної головкою (94). Затягніть стопорний гвинт важеля (33).

D. Якщо привід призначений для дії «пневматичне відкриття», то перемістіть запірна куля (2) в положення «закрито». Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте шарнірну головку так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) перебували на одній лінії. Установіть шарнірний палець (39), розпірні втулки (69) (лише за наявності маховика) і стопорні кільця (40). Якщо кран призначений для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ», перемістіть запірна куля (2) у положення «закрито» і з допомогою пневмосистеми виконайте повне переміщення приводу.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати максимальне тиск подачі повітря, зазначене на заводській табличці крана.

E. Як для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ», так і для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ» виконайте повний хід крана для того, щоб перевірити належне закриття запірного кулі і працездатність крана. Затягніть контргайку шарнірної головки (93).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під зміні положення крана не торкайтеся руками або інструментом запірної кулі і ущільнювального кільця у уникнення травмування персоналу або пошкодження обладнання. Забороняється переви--щувати тиск, зазначене на заводській табличці крана.

F. Установіть на місце кришку вала (42) і гвинт (43) або позиціонер (за наявності).

G. Установіть маховик в складі на кронштейн (62), потім установіть на місце вісь скоби (66), утримувальні хомути (63) і шарнірні пальці (72).

H. Установіть і зафіксуйте скобу індикатора (35) для відображення положення плунжера.

I. Переконайтеся, що маховик належним чином керує краном у усім діапазоні ходу. В кінці діапазону висування маховика є запас для регулювання величиной 1/2 дюйма. Втягніть маховик, зніміть кінцеву пластину (51) і гвинт (55B). Перемістіть стопор (55A) і/або распорну втулку (55C) так, щоб забезпечити потрібне висування маховика.

3.2 Вузол кронштейна — модель 33, лише розмір AC. Параметри приводів розміру B і C див.. в розділі 3.1

3.2.1 Розбирання

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під від'єднанні шарнірної головки від скоби вала куля може повернутися до дну корпусу крана. Не торкайтеся запірної кулі руками і інструментом.

A. Зніміть гвинт (43) і кришку вала (42) або позиціонер (під наявності).

B. Зніміть утримувальні хомути (40) і шарнірний палець (39).

C. Зніміть гайки кріплення приводу (75) і шайби (76), потім зніміть привід з кронштейна (31).

D. Якщо кран оснащений маховиком, зніміть утримувальний хомут (54-7) і шайбу (54-4). Зніміть маховик в складі (54) з кронштейна.

E. Послабте гвинт (36) і скобу індикатора (35). Зніміть гайки шпильки фланця сальника (24), гайки (26) кріплення кронштейна і шайби (18).

F. Нанесіть мітку на важіль (32), що позначає його положення за відношенню до пазу на кінці вала (5). Послабте болт (11).

G. Посуньте кронштейн (31) з шпильок і вала, знявши скобу індикатора (35), важіль (32) і фланець сальника (23).

H. Зніміть підшипник (47) і проходну втулку (106) з кронштейна. Огляньте усі деталі на предмет зношування і (або) пошкодження. За потреби замініть їх.

3.2.2 Повторне складання

A. Установіть підшипник (47) і втулку (106) назад в корпус (31). Зверніть увагу на то, що манжета має виемку з одній боку. Її необхідно встановлювати, повернувши бік з виемкой до кронштейну.

B. Перемістіть запірна куля (2) у положення «закрито». Частково насуньте кронштейн (31) на вал. Переконайтеся, що усі частини сальникової камери перебувають на місцях, а потім надіньте фланець сальника (23) на вал. Надіньте важіль (32) на вал і установіть його в тому положенні, в якому він перебував раніше. Установіть на місце скобу індикатора (35). Повністю надіньте кронштейн на монтажні шпильки (26); Переконайтеся, що вал (5) правильно розташовується в підшипнику (47). Установіть на місце стопорну шайбу (18) і гайки шпильок кріплення кронштейна (24), потім затягніть їх. Установіть на місце гайки шпильок фланця сальника (24).

C. Витягніть вал до дна крана у напрямку до підшипнику. Установіть на місце привід, шайби (76) і гайки (75). Надіньте важіль (32) на вал так, щоб він розташовувався на одній лінії з шарнірної головкою (94). Затягніть стопорний гвинт важеля (33).

D. Перемістіть запірна куля (2) у положення «закрито». Якщо кран призначений для дії «повітря закривает», з допомогою пневмосистеми виконайте повне переміщення приводу. Послабте контргайку шарнірної головки (93) і відрегулюйте шарнірну головку так, щоб отвори важеля (32) і шарнірної головки (94) перебували на одній лінії. Установіть шарнірний палець (39) і хомути (40).

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Забороняється перевищувати максимальне тиск подачі повітря, зазначене на заводській табличці крана.

E. Як для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ВІДКРИТТЯ», так і для дії «ПНЕВМАТИЧНЕ ЗАКРИТТЯ» виконайте повний хід крана для того, щоб перевірити належне закриття запірного кулі і працездатність крана. Затягніть контргайку шарнірної головки (93).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Під зміні положення крана не торкайтеся руками або інструментом запірної кулі і ущільнювального кільця у уникнення травмування персоналу або пошкодження обладнання. Забороняється переви--щувати тиск, зазначене на заводській табличці крана.

F. Установіть на місце кришку вала (42) і гвинт (43) або позиціонер (за наявності).

G. Установіть маховик в складі (54) назад в корпус (31), потім установіть шайбу (54-4) і утримувальний хомут (54-7).

H. Установіть і зафіксуйте скобу індикатора (35) для відображення положення плунжера.

I. Переконайтеся, що маховик належним чином керує краном у усім діапазоні ходу.

3.3 Вузол корпусу

3.3.1 Сальник

Примітка. Сальникова втулка повинна розташовуватися в сальнике щільно, але не надто.

Чрезмерна затягування сальника призводить до возникновению избиточного тертя, що може негативно позначитися на роботі крана. До відвантаження сальник нового крана V-Max не затягнутий. Рекомендується виконувати наступні регулювання під вводе крана в експлуатацію. За потреби добавления набивки сальника виконайте описанние нижче дії.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перш ніж начать обслуговування сальникової камери, слід отсечь кран і скинути тиск.

3.3.1.1 Розбирання

A. Послабте і зніміть гайки фланця сальника (24), потім посуньте фланець сальника (23) і сальниковую втулку (20) до важелю вала (32).

Примітка. За потреби очищення важіль (32) можна від'єднати від штока приводу і поднять до підшипнику вала (47) (див.. розділ 3.1).

B. Використовуючи крюк для сема сальника, зніміть верхние ущільнювальні кільця.

3.3.1.2 Повторне складання

A. Установіть нове(-ие) кільце(-а) сальника. Стежте за тим, щоб косі зрізи кожного кільця зміщувалися приблизно на 120° за відношенню один до одного.

B. Установіть на місце втулку сальника (20), фланець сальникової коробки (23) і гайки сальника (24).

C. Рівномірно затягніть гайки сальника (24).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

НЕ ПЕРЕТЯГИВАЙТЕ гайки сальника.

D. Введіть кран в експлуатацію і затягніть гайки сальника (24) не сильніше, ніж потрібно для запобігання возможной витоки.

3.3.2 Ущільнювальне кільце — ущільнення MN-7

3.3.2.1 Розбирання

Примітка. Зняття, огляд і повторну встановлення ущільнювального кільця допускається виконувати лише після зняття крана з трубопроводу.

A. Витягніть гвинти (9) і шайби (10), фіксатор (3), ущільнювальне кільце MN-7 (8), а також нижнє упорне кільце (32).

B. Витягніть залишки прокладки (4) з корпусу і фіксатора, дотримуючись обережність, щоб не пошкодити ущільнювальні поверхні.

3.3.2.2 Повторне складання

A. Перемістіть запірна куля у положення «закрито».

Примітка. Для приработки сідла нанесіть тонкий шар мастила Dow-Corning 111® або її аналога на запірний куля.

B. Установіть на місце упорне кільце (32), ущільнення в складі, прокладку (4) і фіксатор (3). Скошені грані ущільнення (8) і упорного кільця (32) повинні бути спрямовані до запірному кулі.

C. Установіть на місце установчі гвинти (9) і шайби (10), потім затягніть їх.

3.3.3 Ущільнювальне кільце — стандартне металеве ущільнення

3.3.3.1 Розбирання

Примітка. Зняття, огляд і повторну встановлення ущільнювального кільця допускається виконувати лише після зняття крана з трубопроводу.

A. Витягніть гвинти (9) і шайби (10).

Примітка. Гнучке металеве ущільнення в складі складається з ущільнювального кільця (8), прокладки (7) і упорного кільця (6).

B. Нанесіть мітку на гнучке металеве ущільнювальне кільце (8), щоб під повторної встановленні розгорнути його той же стороною до запірній кулі, що і до демонтажа. Зніміть фіксатор сідла, ущільнення в складі і упорне кільце для нисходящего потоку (32). Якщо під демонтаже ущільнення в складі виникають сложности, проверните запірна куля в положення «відкрито» і витягніть ущільнювальне кільце.

C. Витягніть залишки прокладки (4) з корпусу і фіксатора, дотримуючись обережність, щоб не пошкодити ущільнювальні поверхні.

D. Під замене ущільнення MN-7 або плоского металевого ущільнення на металеве ущільнення в исполнении HD (для важких умов роботи) замініть верхню і нижню втулки (16, 17) на втулки з стеллита.

3.3.3.2 Повторне складання

ПРИМІТКА: Під модернізації крана, спочатку оснащеного ущільнювальним кільцем MN-7, виконайте кроки з A за D. Якщо кран був спочатку оснащений металевим ущільненням, то перейдіть до кроку C.

A. Для кращого нанесення сухої напилюваної мастила на основі графіту очистіть контактні поверхні запірної кулі (2) спиртом або іншим відповідним знежирювачем. Під потреби для видалення шарів оксиду з запірної кулі (2) можна використовувати дуже м'які абразивні губки Scotch-Brite™.

B. Нанесіть декілька тонких шарів сухої напилюваної мастила на основі графіту (Dow-Corning 321®) на металізовані контактні поверхні ущільнення запірної кулі (2). Дайте графітової напилюваної мастилу повністю висохнути — на оброблених нею деталях повинен утворитися сірий матовий шар.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

C. Перемістіть запірна куля у положення «закрито».

D. Установіть на місце нижнє упорне кільце (32), ущільнення в складі, прокладку (4) і фіксатор (3). Скошені грані гибкого металевого ущільнення (8) і опорние кільця (6 і 32) повинні бути спрямовані до запірній кулі.

E. Установіть на місце установчі гвинти (9) і шайби (10), потім затягніть їх.

3.3.4 Ущільнювальне кільце — металеве ущільнення для важких режимів роботи

3.3.4.1 Розбирання

Примітка. Зняття, огляд і повторну встановлення ущільнювального кільця допускається виконувати лише після зняття крана з трубопроводу.

A. Витягніть гвинти (9) і шайби (10).

Примітка. Металеве ущільнення для важких режимів роботи складається з ущільнювального кільця (8), радіального ущільнення (30) і волнистой пружини (31).

B. Позначте положення радіального ущільнення (30) і пружини (31) для повторної складання.

C. Очистіть деталі від усіх остаточних забруднень, возникших в ході експлуатації. На ущільнювальних поверхнях ущільнювального кільця (8) або радіального ущільнення (30) не повинно бути жодних пошкоджень або отметин.

3.3.4.2 Повторне складання

Примітка. Під модернізації крана, спочатку оснащеного ущільнювальним кільцем MN-7, виконайте кроки з A за D. Якщо кран був спочатку оснащений металевим ущільненням, то перейдіть до кроку C.

A. Для кращого нанесення сухої напилюваної мастила на основі графіту очистіть контактні поверхні запірної кулі (2) спиртом або іншим відповідним знежирювачем. Під потреби для видалення шарів оксиду з запірної кулі (2) можна використовувати дуже м'які абразивні губки Scotch-Brite™.

B. Нанесіть декілька тонких шарів сухої напилюваної мастила на основі графіту (Dow-Corning 321®) на металізовані контактні поверхні ущільнення запірної кулі (2). Дайте графітової напилюваної мастилу повністю висохнути — на оброблених нею деталях повинен утворитися сірий матовий шар.

C. Перемістіть запірна куля у положення «закрито»

D. Змастіть радіальне ущільнення (30) силіконової мастилом Dow-Corning 111® (або аналогичной) і установіть його на кінець ущільнювального кільця для важких умов роботи (8).

Примітка. Открытие края радіального ущільнення (30) повинні бути развернути у напрямку ВІД скоса сідла і запірної кулі.

E. Установіть хвилясту пружину (31) на ущільнювальне кільце для важких режимів роботи (8).

F. Вставте фіксатор сідла (3) в сідло (8) і рівномірно вдавливайте його, преодолевая сопротивление радіального ущільнення (30), доки хвиляста пружина (31) не сожмется.

G. Установіть прокладку між фиксатором і корпусом (4).

H. Установіть сідло (8), фіксатор (3), радіальне ущільнення (101) і хвилясту пружину (102) в складі в расточенное отвір в корпусі до контакта з запірною кулею (2).

I. Установіть гвинти фіксатора (9) і шайби (1) і затягніть їх, щоб закріпити вузол фіксатора і ущільнення в корпусі.

3.3.5 Запірна куля

3.3.5.1 Розбирання запірної кулі

A. Зніміть кронштейн (див.. розділ 3.3.2).

B. Витягніть гвинти (9) і шайби (10). Витягніть фіксатор сідла (3) з корпусу крана. Зніміть ущільнення в складі (див.. розділ 3.2.2.1, «Ущільнювальне кільце — розбирання»).

C. Витягніть запобіжний штифт (27). Витягніть вал (5) з корпусу крана. Сальник (19), піднабивкова втулка (28) і сальникова втулка (20) вискользнут вместе з валом. Якщо вал не движется, накрутите гайки (24) на шпильки сальника, потім установіть фланець сальника (23) сверху на гайки. Надіньте важіль (32) на вал (5) до фланця сальника (23) і затягніть гвинт (34). Під равномерном отвинчивании гайок сальника (24) создается достатнє усилие для переміщення вала (5). Як лише вал придет в рух, повинна появиться можливість повністю извлечь вал. Якщо цього не відбувається, в якості «виталкивателя» вала можна використовувати болт відповідного розміру, ввернув його в різьбове отвір на кінці вала.

D. Зніміть гайки (13), кінцевий фланець (14), фіксатор (11) і прокладку (15). Якщо фіксатор не двигается, виштовхніть його з допомогою стрижня, вставивши його в отвір наконечника крана.

E. Витягніть куля (2) і зніміть з нього нижню втулку (16). Зніміть верхню втулку (17). Якщо втулка (17) застряла, то її можна витолкнуть з допомогою стрижня відповідного розміру, вставивши його в отвір кожуха з боку фіксатора.

F. Перевірте усі деталі на предмет пошкоджень вследствие ерозии, корозії або зношування. Під пошкодженні, износе або деформації ущільнювального кільця замініть його. Замініть усі дефектние деталі, усі сальники і прокладки. Перед повторним складанням ретельно очистіть деталі крана. Витягніть залишки прокладок (4) і (15) і фіксатор сідла з корпусу, дотримуючись обережність, щоб не пошкодити ущільнювальні поверхні.

3.3.5.2 Повторна ВСТАНОВЛЕННЯ запірної кулі

ПРИМІТКА: У разі встановлення нового запірної кулі в кран з стандартним металевим ущільнювальним кільцем або металевим ущільнювальним кільцем для важких умов роботи куля необхідно спочатку покрить шаром сухої графітової мастила, як описано в пунктах A і B. Якщо на кран установлено ущільнювальне кільце MN-7, переходите до пункту C.

A. Для кращого нанесення сухої напилюваної мастила на основі графіту очистіть контактні поверхні запірної кулі (2) спиртом або іншим відповідним знежирювачем. Під потреби для видалення шарів оксиду з запірної кулі (2) можна використовувати дуже м'які абразивні губки Scotch-Brite™.

B. Нанесіть декілька тонких шарів сухої напилюваної мастила на основі графіту (Dow-Corning 321®) на металізовані контактні поверхні ущільнення запірної кулі (2). Дайте графітової напилюваної мастилу повністю висохнути — на оброблених нею деталях повинен утворитися сірий матовий шар.

C. Установіть нижню втулку (16) на куля і установіть куля в корпус. Замініть прокладку (15).

D. Змастіть фіксатор (11) і вставте його в куля, проведя через корпус. Закріпіть фіксатор концевим фланцем (14) і гайками концевого фланця (13). Затягуйте гайки попеременно для того, щоб забезпечити равномерний прижим до прокладке (рекомендується використовувати мастило SAF-T-EZE Anti-Seize або аналогічну їй).

E. Установіть кільце (29) і верхню втулку (17) на вал (5). Установіть вал в корпус, потім установіть запірна куля таким чином, щоб, коли він міститься в положенні «закрито», паз на кінці вала розташовувався вертикально (перпендикулярно осі корпусу). Нанесіть на вал вплоть до кольцевой канавки, а також на втулку мастило (SAF-T-EZE Anti-Seize або аналогічну їй).

F. Надіньте переходник сальника (28) на вал (5) скошеної стороною назовні і установіть його в кришку крана таким чином, щоб боковое отвір переходника совпало з резьбовим отвором в кришке під запобіжний штифт (27).

G. Нанесіть на запобіжний штифт трубний герметик, установіть його в кришку і затягніть.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Стопорний гвинт повинен войти в отвір в подна-бивочной втулке. Перевірте правильность встановлення гвинта, потянув за вал.

H. Вставте сальник (19) так, щоб косі зрізи кожного елемента сальника зміщувалися приблизно на 120° за відношенню до срезу соседнего елемента.

I. Надіньте втулку сальника (22) на вал і вставте в кришку скошеної стороною назовні. Установіть фланець сальникової камери (23) і гайки (24).

J. Вставте вузол ущільнювального кільця і фіксатора, як зазначено в розділі 3.3.2, 3.3.3 або 3.3.4 в залежності від типа ущільнення.

K. Установіть кріпильний кронштейн (31) і важіль (32). Виконайте інструкції розділу 3.1.2, «Повторне складання кронштейна».

L. Перед вводом крана в експлуатацію затягніть гайки фланця сальника (24), на фланці сальника (23).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

НЕ ЗАТЯГУЙТЕ гайки фланця сальника НАДТО СИЛЬНО. Після введення крана в експлуатацію повтор-але подтягивайте гайки фланця сальника доти, поки витоки не прекратятся.

3.4 Вузол приводу

3.4.1 Модель 33, розміри B і C. Приводи для розміру AC див.. в розділі 3.7

3.4.1.1 Розбирання

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Верхній корпус мембрани (84) міститься під тиском пружини. ДО кожному з трьох (3) довгих болтів (95) під-закріплена мітка з попередженням (97). Натяжні гайки (96), встановлені на болтах (95), необхідно знімати в останню чергу, рівномірно відкручуючи. Дотримуйся-ті описану нижче процедуру у уникнення травм.

A. Ізолюйте кран, скиньте робочий тиск і відключіть усі електричні з'єднання, сигнальні і силові пневматичні лінії, під'єднані до крану.

B. Якщо кран оснащений маховиком, слід повернути його в неробоче положення.

C. Від'єднайте усі подавальні повітропроводи, під'єднані до верхньому корпусу мембрани (84).

D. Зніміть бічні кришки (46).

E. Зніміть утримувальні хомути (40), потім витягніть шарнірний палець (39) і розпірні втулки (69) (лише під наявності маховика), щоб звільнити шарнірну головку (94).

F. Послабте і витягніть усі короткі кріпильні гвинти (86) і шестигранні гайки (87). Нанесіть мітки на верхній (84) і нижній (20) корпуси мембрани, щоб їх можна було повторно зібрати, дотримуючись розташування впускного отвори для повітря і кріпильних болтів до розбирання.

G. Відкрутіть кожну натяжну гайку (96) приблизно на три повних оберту.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Після відкручування натяжних гайок на три оберту верхній корпус мембрани (84) повинен відокремитися від нижнього корпусу (91). Якщо цього не відбувається, перш ніж продовжити, вручну відокремте верхній корпус мембрани (84), простукавши його за окружності або вставивши викрутку між верхнім (84) і нижнім (91) корпусами. Якщо корпуси усі ще не розділи--лися, перевірте, не застряг чи шток приводу усередині кронштейна. НЕ ПРОДОВЖУЙТЕ РОЗБИРАННЯ, ЯКЩО КОРПУСИ НЕ МОЖУТЬ ВІЛЬНО ВІДОКРЕМИТИСЯ ОДИН ВІД ОДНОГО.

H. Продовжуйте рівномірно послаблювати натяжні гайки (96) приблизно на три оберту за разів, стежачи за тим, що верхній корпус мембрани (84) і мембрана (85) продовжують відділятися.

Примітка. Продовжуйте виконувати дія з пункту H доки не зможете легко відкрутити натяжні гайки (96) рукою. Це буде означати, що верхній корпус мембрани (84) більше не міститься під тиском пружини.

I. Зніміть натяжні болти (95) і верхній корпус мембрани (84).

J. Витягніть мембрану (85) і вузол пластини мембрани з приводу.

K. Зніміть утримувальний хомут (78). Зніміть шарнірний палець скоби (79). Огляньте вилку (80), важіль (32), осі (79, 39) і шарнірну головку (94) на предмет пошкоджень і/або зношування. За потреби замініть їх.

L. Очистіть усі поверхні сполучення/ущільнювальні поверхні, які будуть контактувати з мембраною (85).

3.4.1.2 Повторне складання

A. З'єднайте шарнірну головку (94) з скобою пластини мембрани (80), вставивши вісь скоби (79) і установивши утримувальні хомути (78). Переконайтеся, що шток (77) установлений так, щоб грані під ключ перебували на кінці, віддаленому від пластини мембрани (88).

B. Переконайтеся, що пружина (90) і напрямна пружини (89) вирівняні в нижньому корпусі (91) належним чином, потім установіть пластину мембрани і вузол штока. Установіть мембрану (85) на місце.

C. Для правильної орієнтації верхнього (84) і нижнього (91) корпусів сумістіть нанесені мітки. Установіть верхній корпус мембрани (84), потім установіть кріпильні гвинти (95), інформаційну табличку (97) і натяжні гайки (96).

Примітка. Болти повинні розташовуватися на рівному відстані один від одного під кутом 120°.

D. Рівномірно закрутіть натяжні гайки (96) на кількість обертів, достатнє для встановлення коротких кріпильних гвинтів (83) і шестигранних гайок (87).

E. Затягніть натяжні гайки (96), потім навхрест затягніть усі шестигранні гайки (87).

Примітка. Гайки слід затягувати так, щоб забезпечити лише герметизацію мембрани між верхнім і нижнім корпусами. Не затягуйте надто сильно.

F. З'єднайте шарнірну головку (94) з важелем (32), вставивши шарнірний палець (39), установивши розпірні втулки (69) (лише за наявності маховика) і утримувальні хомути (40).

G. Установіть на місце бічні кришки (46) і під'єднайте сигнальні і силові лінії.

H. Введіть кран в експлуатацію і переведіть маховик (під наявності) у потрібне положення.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

3.4.2 Вузол приводу — модель 33, розмір AC. Розміри B і C див.. в розділі 3.4.1. Рис. 13, 14, 15 і 16

3.4.2.1 Розбирання

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Верхній корпус мембрани (84) міститься під тиском пружини. ДО кожному з трьох (3) довгих болтів (95) під-закріплена мітка з попередженням (97). Натяжні гайки (96), встановлені на болтах (95), необхідно знімати в останню чергу, рівномірно відкручуючи. Дотримуйся-ті описану нижче процедуру у уникнення травм.

A. Ізолюйте кран, скиньте робочий тиск і відключіть усі електричні з'єднання, сигнальні і силові пневматичні лінії, під'єднані до крану.

B. Якщо кран оснащений маховиком, слід повернути його в неробоче положення.

C. Від'єднайте усі подавальні повітропроводи, під'єднані до верхньому корпусу мембрани (84).

D. Зніміть кришки (44 і 46).

E. Зніміть утримувальні хомути (40) і витягніть шарнірний палець (39), щоб звільнити шарнірну головку (94).

F. Послабте і витягніть усі короткі кріпильні гвинти (86) і шестигранні гайки (87). Нанесіть мітки на верхній (84) і нижній (91) корпуси мембрани, щоб їх можна було повторно зібрати, дотримуючись розташування впускного отвори для повітря і кріпильних болтів до розбирання.

G. Відкрутіть кожну натяжну гайку (95) приблизно на три повних оберту.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Після відкручування натяжних гайок на три оберту верхній корпус мембрани (84) повинен відокремитися від нижнього корпусу (91). Якщо цього не відбувається, перш ніж продовжити, вручну відокремте верхній корпус мембрани (84), простукавши його за окружності або вставивши викрутку між верхнім (84) і нижнім (91) корпусами. Якщо корпуси усі ще не розділи-лися, перевірте, не застряг чи шток приводу усередині кронштейна. НЕ ПРОДОВЖУЙТЕ РОЗБИРАННЯ, ЯКЩО КОРПУСИ НЕ МОЖУТЬ ВІЛЬНО ВІДОКРЕМИТИСЯ ОДИН ВІД ОДНОГО.

H. Продовжуйте рівномірно послаблювати натяжні гайки (95) приблизно на три оберту за разів, стежачи за тим, що верхній корпус мембрани (84) і мембрана (85) продовжують відділятися.

Примітка. Продовжуйте виконувати дія з пункту H доки не зможете легко відкрутити натяжні гайки (95) рукою. Це буде означати, що верхній корпус мембрани (84) більше не міститься під тиском пружини.

I. Зніміть натяжні болти (95) і верхній корпус мембрани (84).

J. Витягніть мембрану (85) і вузол пластини мембрани з приводу.

K. Зніміть утримувальний хомут (78). Зніміть шарнірний палець скоби (79). Огляньте вилку (80), важіль (32), осі (79, 39) і шарнірну головку (94) на предмет пошкоджень і/або зношування. За потреби замініть їх.

L. Очистіть усі поверхні сполучення/ущільнювальні поверхні, які будуть контактувати з мембраною (85).

3.4.2.2 Повторне складання

A. З'єднайте шарнірну головку (94) з скобою пластини мембрани (80), вставивши вісь скоби (79) і установивши утримувальні хомути (78). Переконайтеся, що шток установлений так, щоб грані під ключ перебували на кінці, віддаленому від пластини мембрани (88).

B. Переконайтеся, що пружина (90) і напрямна пружини (98) вирівняні в нижньому корпусі (91) належним чином, потім установіть пластину мембрани і вузол штока. Установіть мембрану (85) на місце.

C. Для правильної орієнтації верхнього (84) і нижнього (91) корпусів сумістіть нанесені мітки. Установіть верхній корпус мембрани (84), потім установіть кріпильні гвинти (95), інформаційну табличку (97) і натяжні гайки (96).

Примітка. Болти повинні розташовуватися на одинаковом відстані один від одного.

D. Рівномірно закрутіть натяжні гайки (96) на кількість обертів, достатнє для встановлення коротких кріпильних гвинтів (86) і шестигранних гайок (87).

E. Затягніть натяжні гайки (96), потім навхрест затягніть усі шестигранні гайки (87).

Примітка. Гайки слід затягувати так, щоб забезпечити лише герметизацію мембрани між верхнім і нижнім корпусами. Не затягуйте надто сильно.

F. З'єднайте шарнірну головку (94) з важелем (32), вставивши шарнірний палець (39) і установивши утримувальні хомути (40).

G. Установіть на місце кришки (44 і 46) і під'єднайте сигнальні і силові лінії.

H. Введіть кран в експлуатацію і переведіть маховик (під наявності) у потрібне положення.

3.5 Вузол маховика

3.5.1 Модель 33, лише розміри B і C. Приводи розміру AC див.. в розділі 3.5.2

3.5.1.1 Розбирання

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед початком технічного обслуговування маховика переведіть його в неробоче положення. Див.. рис 13–16.

A. Зніміть утримувальні хомути (63) і виштовхніть штифт (66). Переконайтеся, що втулка (65) осталась в кронштейні (64).

B. Витягніть шарнірні пальці (72) і зніміть вузол маховика.

C. Зніміть вузол вала маховика (55), стопорне кільце (59) і відкрутіть гайку (58). Зніміть голчастий підшипник і кільце підшипника (60). Очистіть голчастий підшипник і кільце, огляньте їх на предмет зношування. За потреби замініть їх.

D. Витягніть шарнірний палець маховика (56) і упорну шайбу (61). Перевірте стан шайби і замініть її під потреби. Перевірте стан ущільнювального кільця (57) і замініть його за потреби.

E. Очистіть різьбу ACME на маховику (54) і вузлі вала (55) і нанесіть на неї мастило Molykote G.

3.5.1.2 Повторне складання (рис. 5)

A. Вставте упорну шайбу (61) і ущільнювальне кільце (57). Нанесіть на ущільнювальне кільце небольшое кількість силіконової мастила.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

B. Вставте шарнірний палець маховика (56) в вузол маховика. Змастіть і установіть кільце підшипника, голчастий підшипник і наружное кільце.

C. Установіть гайку (58) скошеної стороною до кольцу підшипника і щільно закрутіть її. НЕ ЗАТЯГУЙТЕ НАДТО СИЛЬНО. Установіть на місце стопорне кільце (59). Під правильної складанні гайка (58) повинна торкатися стопорного кільця (47).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Не повертайте маховик, поки шарнірні пальці (72) не установлені в кронштейн кріплення маховика (62).

D. Установіть вузол в кріпильний кронштейн маховика (62), потім установіть на місце шарнірні пальці (72).

E. З'єднайте вузол вала маховика (55) з маховиком (54) і скобою важеля з допомогою пальця (66), потім установіть на місце затискач (63).

3.5.2 Вузол маховика — модель 33, розмір AC. Розміри B і C див.. в розділі 3.5.1. Рис. 13, 14 і 16

3.5.2.1 Розбирання

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Перед початком технічного обслуговування маховика переведіть його в неробоче положення.

A. Витягніть стопорне кільце (54-7) і шайбу вала (54-4).

B. Обертайте маховик (54) проти годинникової стрілки доки він не вийдет з корпусу (31).

C. Очистіть різьбу ACME на маховику і вузлі вала (54-3) і нанесіть на неї мастило Molykote G.

3.5.2.2 Повторне складання. Див.. рис. 13, 14 і 16

A. Вверните маховик в складі (54) в корпус (31) так, щоб він вишел з корпусу і стала видна канавка в штоку (54-3).

B. Установіть шайбу вала (54-4) на шток (54-3).

C. Установіть упорне кільце (54-7) в канавку на штоку (54-3).

3.6 Заміна мембрани

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Пружинно-мембранние приводи обладают великий мощностью благодаря попередньо взведенним мощним пружинам. Несоблюдение цієї процедури може привести до травмування обслуговувального персоналу!

3.6.1 Модель 33, лише розміри B і C. Див.. розділ

3.6.1.1 Розбирання

A. Скиньте тиск в приводі і відключіть подачу повітря. Не витягуйте шарнірний палець (39).

B. Переконайтеся, що усі три натяжних болта (95) і гайки (96) установлені на свої місця і затягнуті.

C. Зніміть гайки (87) і кріпильні гвинти (86), відгвинчуючи їх навхрест.

D. Переконайтеся, що шток приводу (77) і шарнірна головка (94) надійно з'єднані з важелем (32) з допомогою шарнірного пальця (39), а фіксувальні затискачі (40) установлені на свої місця.

I. Рівномірно і послідовно послабте натяжні гайки (96). Перед переходом до наступної гайці (96) відкручуйте попередню не більше ніж на три оберту. Не змінюйте порядок відкручування.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Нерівномірна розвантаження натяжних гайок може підвести до травмування обслуговувального персоналу!

F. Продовжуйте послаблювати натяжні гайки (96) доки не помітите, що відстань між верхнім (84) і нижнім (91) корпусами мембрани під послабленні гайок (96) більше не збільшується. Після цього натяжні гайки (96), болти (95) і інформаційні таблички (97) можна зняти.

G. Зніміть верхній корпус мембрани (84) і мембрану (85).

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Пластина мембрани (88) залишається під тиском пружини.

3.6.1.2 Повторне складання

A. Переконайтеся, що на ущільнювальних поверхнях корпусів діафрагми (84) і (91) відсутні забруднення і сторонні матеріали. Переконайтеся в відсутності сторонніх предметів, які можуть перешкодити ходу або пошкодити мембрану.

B. Установіть мембрану (85) на пластину мембрани (88). Вирівняйте отвори під болти з отворами в нижньому корпусі (91).

C. Установіть три натяжних болта (95) з інформаційними табличками (97) в верхній корпус (84). Перевірте, щоб болти располагались на рівному видаленні один від одного під кутом 120°.

D. Установіть верхній корпус (84) на пластину мембрани так (88), щоб натяжні болти пройшли через отвори в мембрані (85) і нижньому корпусі (91).

E. Установіть натяжні гайки (96) на натяжні болти (95) і затягніть їх від руки.

F. Перед переходом до наступної натяжний гайці (96) затягуйте попередню на три оберту для того, щоб забезпечити рівномірну навантаження на пружину приводу (90). Продовжуйте доки мембрана не буде міцно затиснута між фланцями верхнього і нижнього корпусів. Затягніть натяжні болти з моментом затягування 50 фунт сили-дюйм (5,6 Нм).

G. Установіть кріпильні гвинти (86) і гайки (87). Затягніть навхрест з моментом 50 фунт сили-дюйм (5,6 Нм). Так як в результаті виникне тенденція до розвантаженні натяжних болтів (96), повторюйте затягування навхрест натяжних болтів і болтів (86) динамометричним ключем з моментом затягування 50 дюйм-фунтів доки з'єднання не буде рівномірно навантажено певним обертовим моментом.

H. Під'єднайте подачу повітря.

I. Виконайте робочий хід приводу для підтвердження працездатності. 3.6.2 Лише приводи розміру AC моделі 33. Розміри B і C див.. в розділі 3.6.1.

3.6.2 Для приводів розміру AC

3.6.2.1 Розбирання

A. Скиньте тиск в приводі і відключіть подачу повітря. Не витягуйте шарнірний палець (39).

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

B. Переконайтеся, що усі три натяжних болта (95) і гайки (96) установлені на свої місця і затягнуті.

C. Зніміть гайки (87) і кріпильні гвинти (86), відгвинчуючи їх навхрест.

D. Переконайтеся, що шток приводу (15) і шарнірна головка (94) надійно з'єднані з важелем (32) з допомогою шарнірного пальця (39), а фіксувальні затискачі (40) установлені на свої місця.

I. Рівномірно і послідовно послабте натяжні гайки (96). Перед переходом до наступної гайці (96) відкручуйте попередню не більше ніж на три оберту. Не змінюйте порядок відкручування.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Нерівномірна розвантаження натяжних гайок може підвести до травмування обслуговувального персоналу!

F. Продовжуйте послаблювати натяжні гайки (96) доки не помітите, що відстань між верхнім (84) і нижнім (91) корпусами мембрани під послабленні гайок (96) більше не збільшується. Після цього натяжні гайки (96), болти (95) і інформаційні таблички (97) можна зняти.

G. Зніміть верхній корпус мембрани (84) і мембрану (85).

Пластина мембрани (88) залишається під тиском пружини.

3.6.2.2 Повторне складання

A. Переконайтеся, що на ущільнювальних поверхнях корпусів діафрагми (84) і (91) відсутні забруднення і сторонні матеріали. Переконайтеся в відсутності сторонніх предметів, які можуть перешкодити ходу або пошкодити мембрану.

B. Установіть мембрану (85) на пластину мембрани (88). Вирівняйте отвори під болти з отворами в нижньому корпусі (91).

C. Установіть три натяжних болта (95) з інформаційними табличками (97) в верхній корпус (84). Болти повинні розташовуватися за окружності корпусу на рівному видаленні один від одного.

D. Установіть верхній корпус (84) на пластину мембрани так (88), щоб натяжні болти пройшли через отвори в мембрані (85) і нижньому корпусі (91).

E. Установіть натяжні гайки (96) на натяжні болти (95) і затягніть їх від руки.

F. Перед переходом до наступної натяжний гайці (86) затягуйте попередню на три оберту для того, щоб забезпечити рівномірну навантаження на пружину приводу (90). Продовжуйте доки мембрана не буде міцно затиснута між фланцями верхнього і нижнього корпусів. Затягніть натяжні болти з моментом затягування 50 фунт сили-дюйм (5,6 Нм).

G. Установіть кріпильні гвинти (86) і гайки (87). Затягніть навхрест з моментом 50 фунт сили-дюйм (5,6 Нм). Так як в результаті виникне тенденція до розвантаженні натяжних болтів (95), повторюйте затягування навхрест натяжних болтів і болтів (86) динамометричним ключем з моментом затягування 50 дюйм-фунтів доки з'єднання не буде рівномірно навантажено певним обертовим моментом.

H. Під'єднайте подачу повітря.

I. Виконайте робочий хід приводу для підтвердження працездатності.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

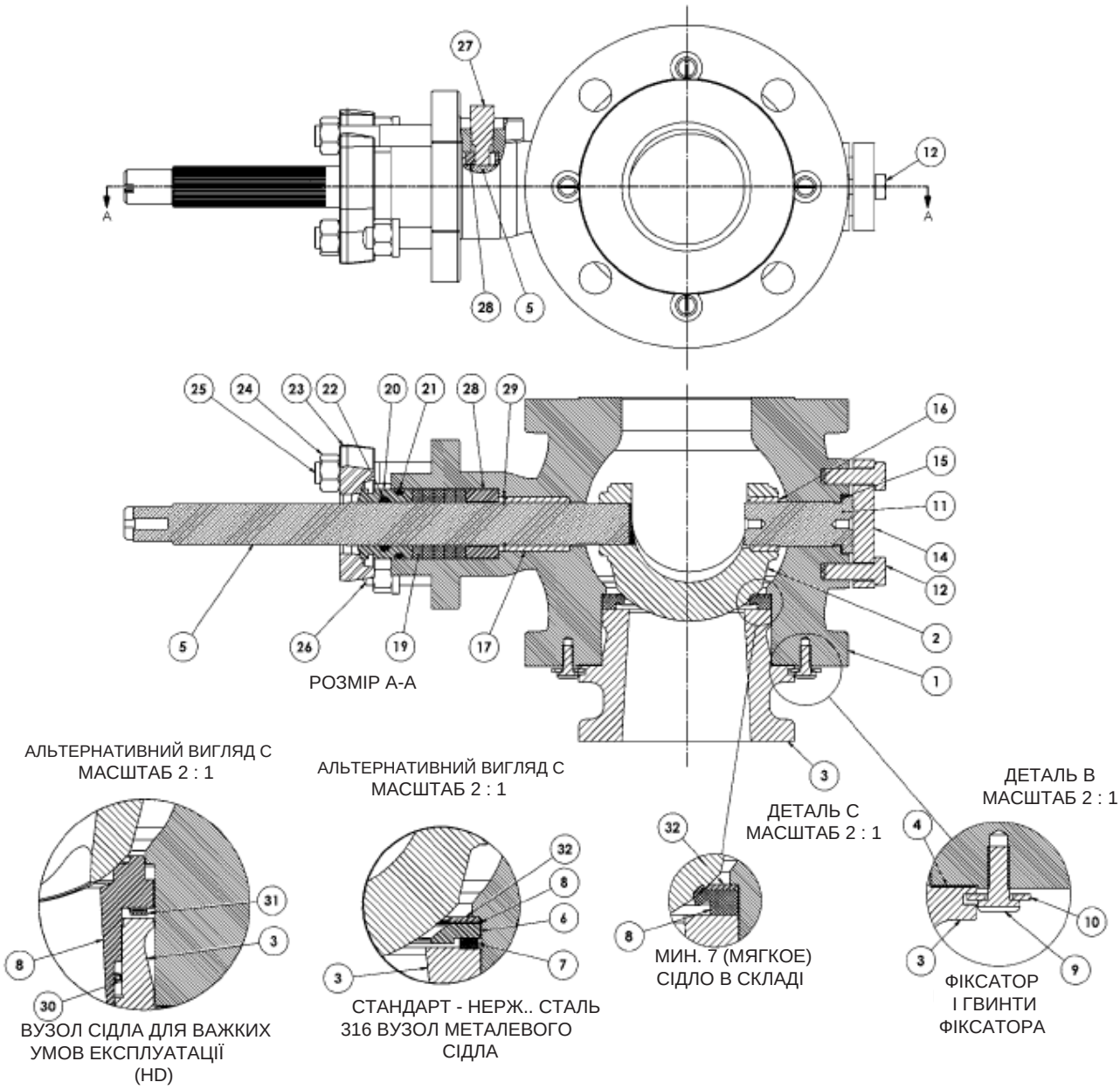


Рисунок 2. Загальний вигляд

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

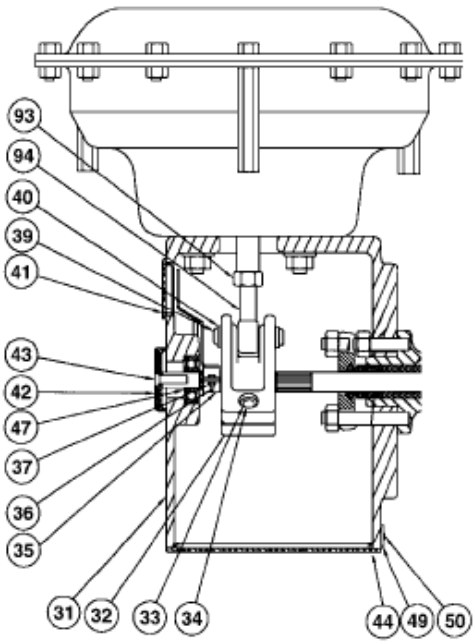


Рисунок 3 – Кронштейн і з'єднання. Розміри B і C

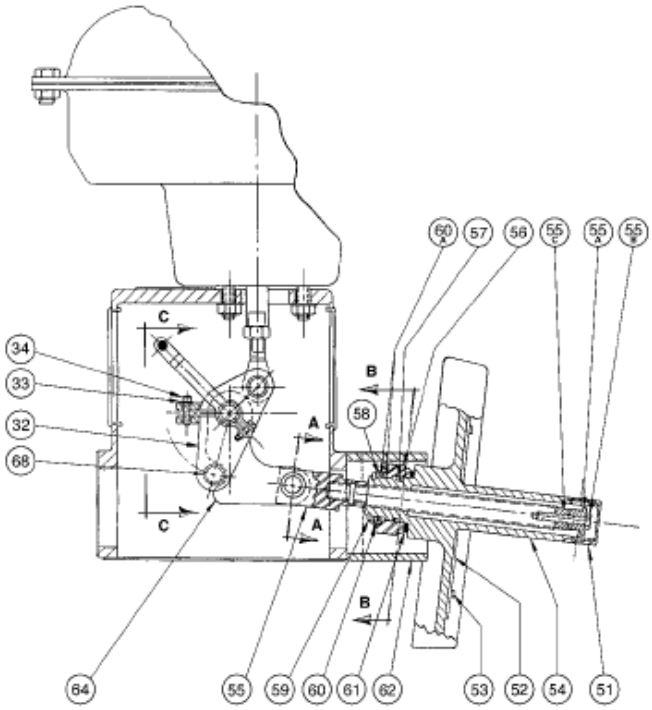


Рисунок 4 – Загальний вигляд маховика. Приводи розміру B і C

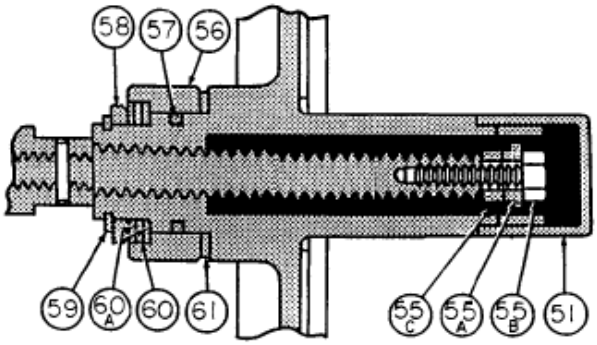


Рисунок 5 – Деталізоване креслення маховика. Приводи розміру B і C

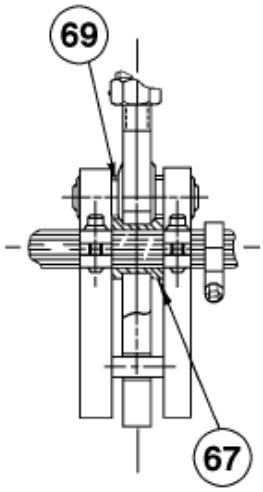


Рисунок 7 – Деталізоване креслення важеля маховика. Приводи розміру B і C

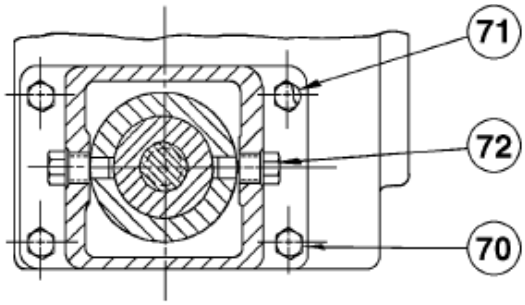


Рисунок 6 – Деталізоване креслення кронштейна маховика. Приводи розміру B і C

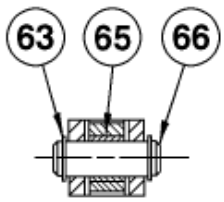


Рисунок 8 – Деталізоване креслення скоби маховика. Приводи розміру B і C

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

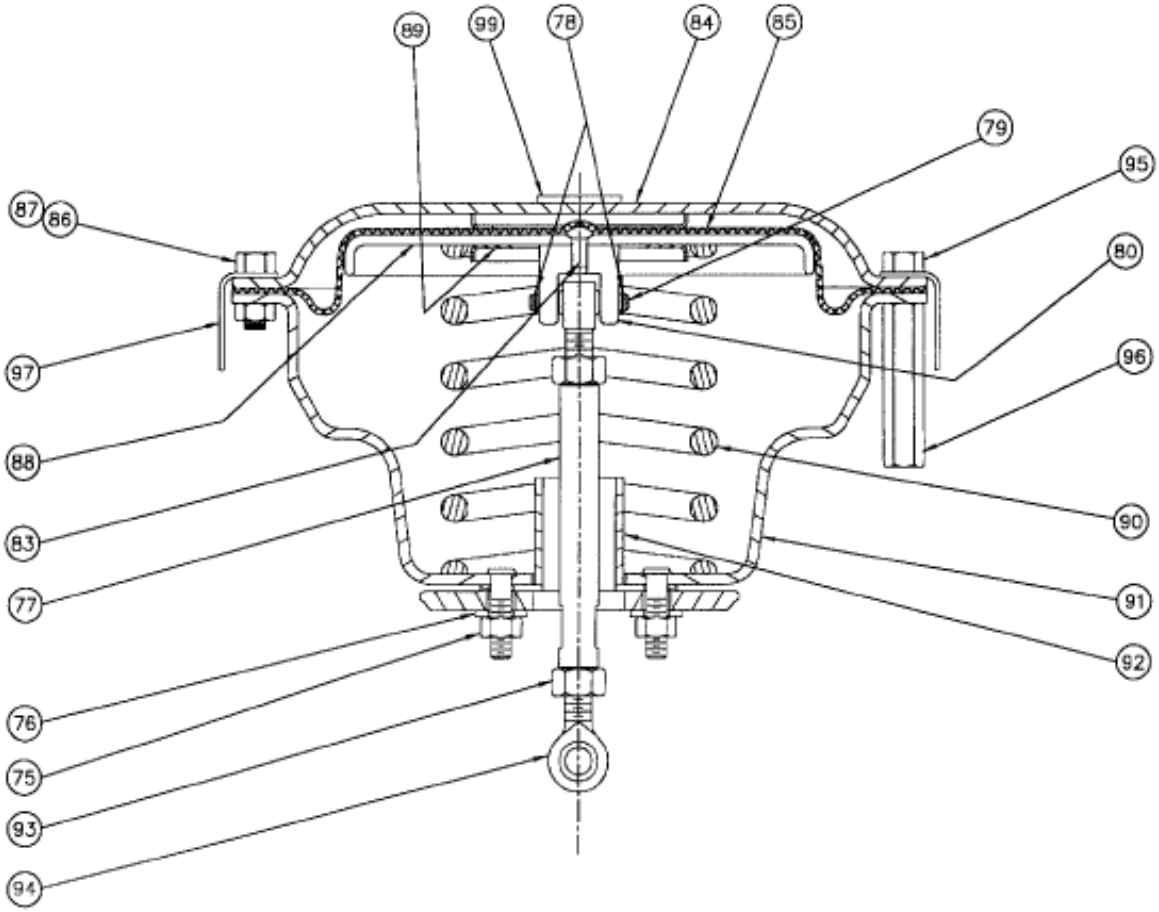


Рисунок 9 – Загальний вигляд маховика.
Приводи розміру B і C

Для пневматичного відкриття привід повинен бути закріплений в цьому отворі

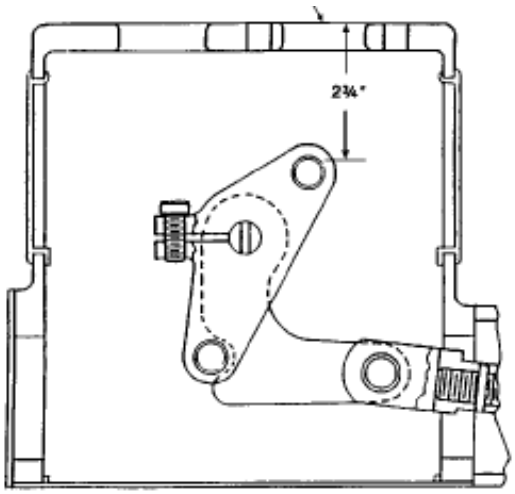


Рисунок 10 – Положення важеля «пневматичне відкриття». Приводи розміру B і C

Для пневматичного закриття привід повинен бути закріплений в цьому отворі

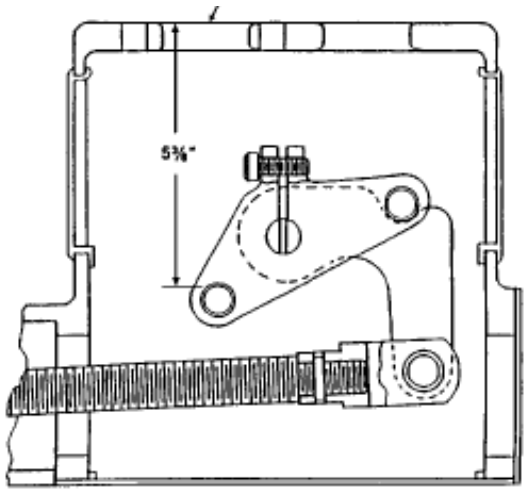


Рисунок 11 – Положення важеля «пневматичне закриття». Приводи розміру B і C

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

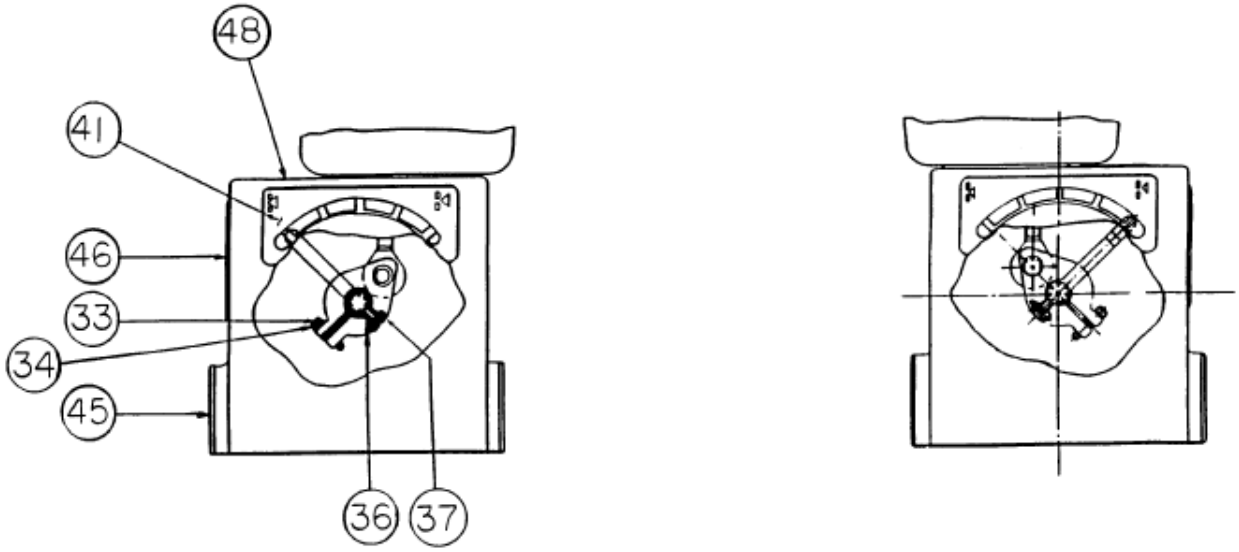


Рисунок 12 – Деталізоване креслення індикатора положення. Приводи розміру B і C

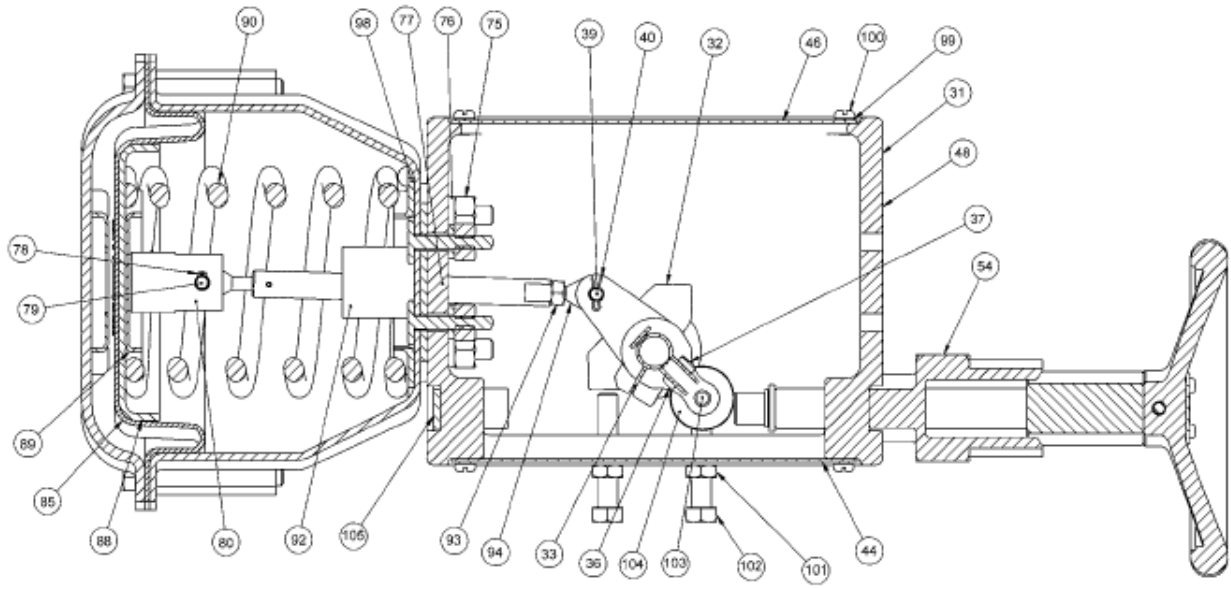


Рисунок 13 – Привід розміру AC

зазначайте МОДЕЛЬ і СЕРІЙНИЙ НОМЕР пристрою, подлежащего ремонту.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

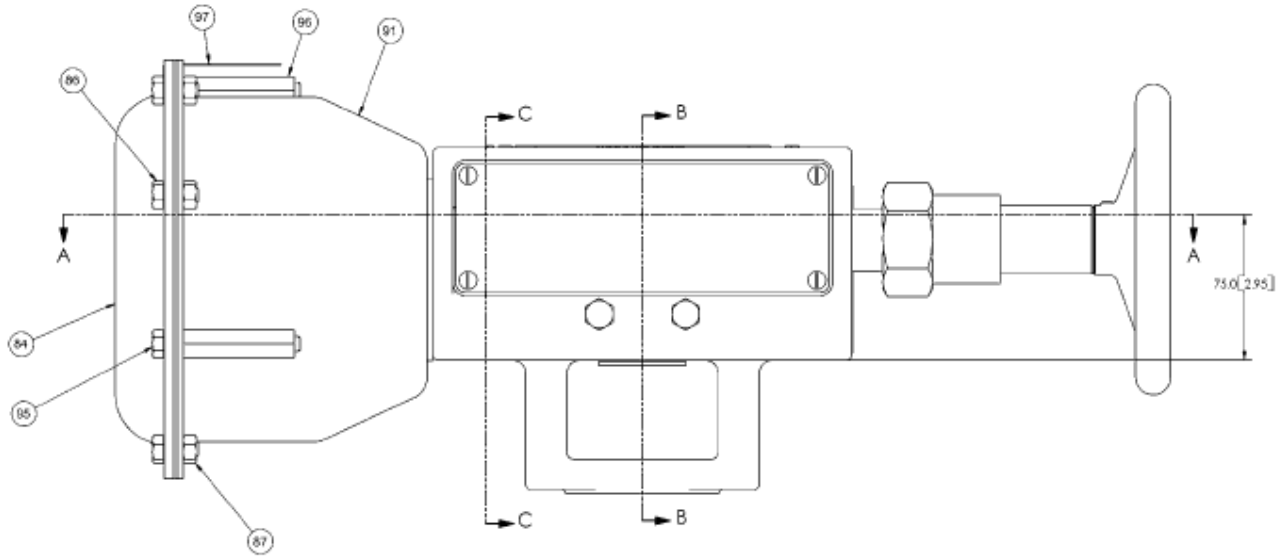


Рисунок 14 – Привід розміру AC, вигляд знизу

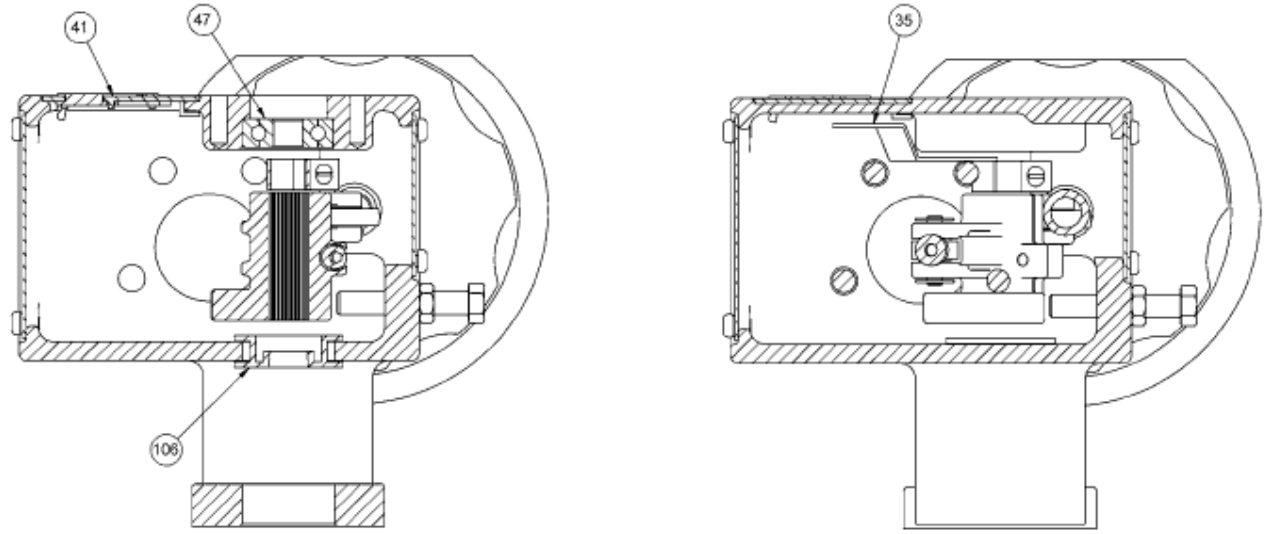


Рисунок 15 – Привід розміру AC, Деталізоване креслення з'єднання

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

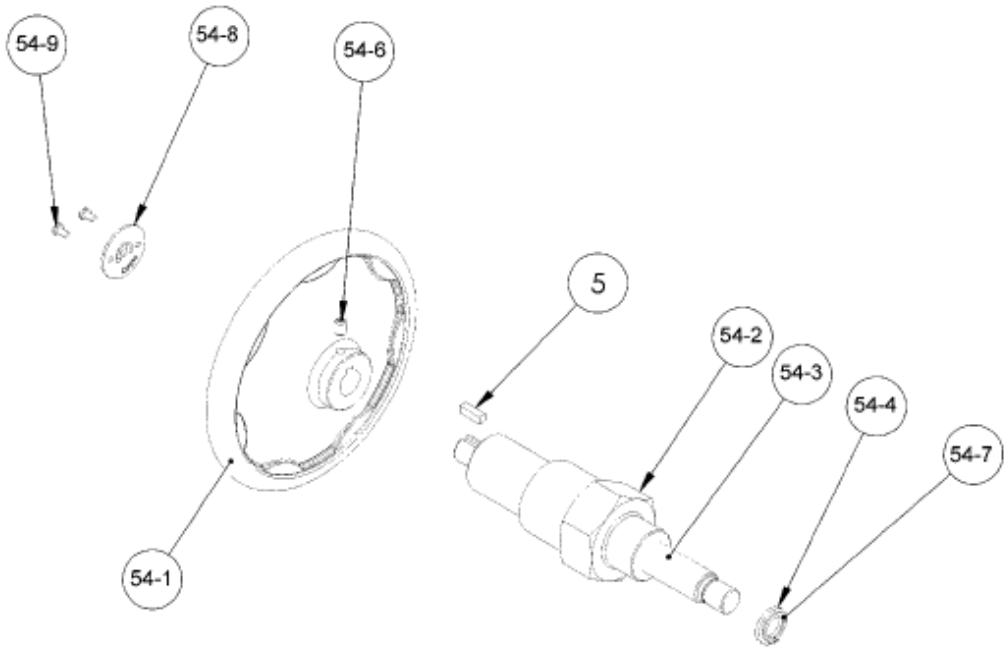


Рисунок 16 – Маховик в складі, привід розміру AC

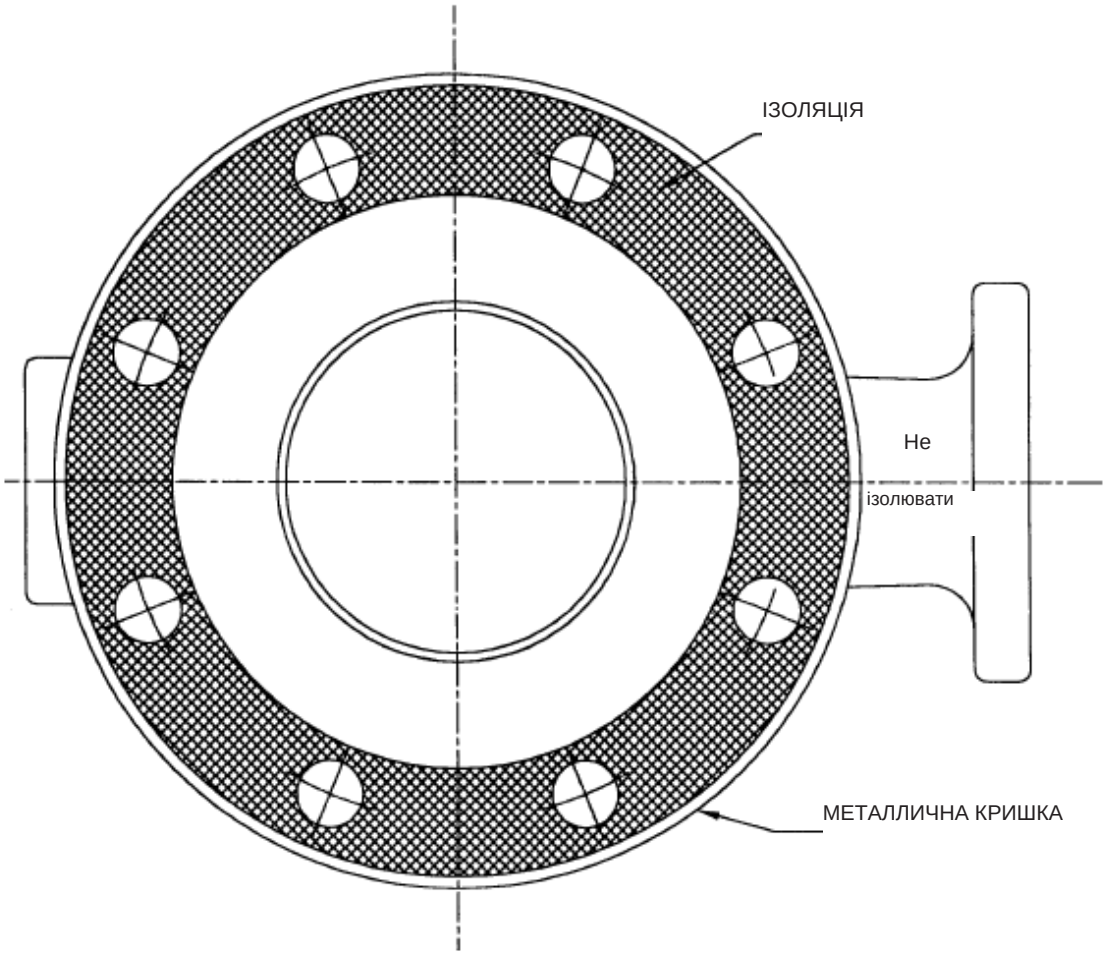


Рисунок 17 – Деталізоване креслення ізоляції

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Таблиця 1. Перелік деталей корпусу

№ за кат.	Найменування
1	Корпус
2	Запірна куля
3	Фіксатор сідла (ISA S75.04)
	Фіксатор сідла (ANSI B16.10)
4	Прокладка (фіксатор сідла/ корпус)
5	Вал
6	Упорне кільце (стандартне металеве ущільнення)
7	Прокладка (стандартне металличне ущільнення)
8	Ущільнювальне кільце
9	Гвинт з напівкруглої головкою під шліц
10	Плоская шайба
11	Фіксатор
12	Довга шпилька, кінцевий фланець
13	Гайка, кінцевий фланець
14	Кінцевий фланець
15	Прокладка, фіксатор
16	Нижня втулка
17	Верхня втулка
18	Стопорна шайба
19	Сальник
20	Втулка сальникова
21	Ущільнювальне кільце
22	Ущільнювальне кільце
23	Фланець сальникової камери
24	Гайка, кінцевий фланець
25	Довга шпилька, фланець сальника
26	Довга шпилька, наконечник
27	Запобіжний штифт
28	Піднабивкова втулка
29	Кільце вала
30	Радіальне ущільнення
31	Хвиляста пружина
32	Упорне кільце

Таблиця 2. Перелік деталей кронштейна і з'єд-- нання

№ за кат.	Найменування
33	Болт
34	Стопорна шайба
35	Плече індикатора
36	Гвинт з головкою під шліц
37	Шестигранна гайка
38	Точка індикатора
39	Шарнірний палець
40	Утримувальний хомут
41	Передня кришка S/A
42	Кришка вала
43	Гвинт з головкою під шліц
44	Нижня кришка
45	Кришка виступу
46	Боковая кришка
47	Підшипник
48	Заглушка отвори
49	Стойка
50	Важіль
99	Стопорна шайба
100	Гвинт
101	Шестигранна гайка
102	Регулировочний гвинт
103	Штифт
104	Ролик
105	Резьбовая заглушка

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Таблиця 3.

№ за кат.	Найменування
32	Комплект важеля
33	Стопорна шайба
34	Болт
51	Кінцева пластина
52	Пластина
53	Гвинт
54	Вузол маховика
51-1[1]	Маховик
54-2[1]	Фіксатор маховика
54-3[1]	Вал маховика
54-4[1]	Шайба
54-5[1]	Шпонка
54-6[1]	Гвинт
54-7[1]	Стопорне кільце
54-8[1]	Пластина маховика
54-9[1]	Гвинт
55	Вузол вала маховика
55A	Обмежувач маховика
55B	Болт
55C	Розпірна втулка
56	Палець маховика
57	Ущільнювальне кільце
58	Контргайка
59	Стопорне кільце
60	Голчастий підшипник
60A	Кільце підшипника
61	Упорна шайба
62	Кронштейн маховика
63	Утримувальний хомут
64	Плече важеля
65	Підшипник плеча важеля
66	Вісь вилки
67	Напрямна
68	Палець плеча важеля
69	Розпірна втулка
70	Болт
71	Стопорна шайба
72	Шарнірний палець

[1] лише для приводу розміру AC

Таблиця 4. Перелік деталей приводу

№ за кат.	Найменування
75	Шестигранна гайка
76	Стопорна шайба
77	Шток
78	Затискач
79	Вісь вилки
80	Вилка
83	Болт з напівкруглої головкою
84	Верхній корпус мембрани
85	Мембрана
86	Болт
87	Гайка
88	Пластина мембрани
89	Напрямна пружини
90	Пружина
91	Нижній корпус мембрани
92	Обмежувач
92	Гайка
94	Шарнірна головка
95	Натяжний болт
95	Натяжна гайка
97	Информаційна табличка
98	Подпружинена кнопка

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Таблиця 5. Болтові з'єднання лінії (сторона впуску)

Розмір		ANSI	ISA S75.04 Торець до торця		ANSI B6.10 Крани короткой моделі з принципом роботи «торець до торця»	
дюйм	НД		дюйм	мм	дюйм	мм
1"	25	150	2 1/2"	64	3 1/2"	89
		300	3"	76	-	-
1-1/2"	40	150	3"	76	5"	140
		300	3 1/2"	89	-	-
2"	50	150	3 3/4"	95	5 1/2"	140
		300	4"	100	-	-
3"	80	150	4"	100	5 1/4"	134
		300	4 3/4"	121	-	-
4"	100	150	4"	100	5 1/4"	134
		300	5"	130	-	-
6"	150	150	4 1/2"	114	6"	153
		300	6"	153	-	-
8"	200	150	4 3/4"	121	6 3/4"	172
		300	6"	153	-	-
10"	250	150	5 1/4"	134	6 1/2"	165
		300	7"	178	-	-
12"	300	150	5 1/2"	140	6"	153
		300	7 1/2"	191	-	-

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Додаток А.

Інструкція з монтажу, пуску, експлуатації та технічного обслуговуванняобслуговуванню неелектричного обладнання Masoneilan ™, призначеного для застосування в потенційно вибухонебезпечних середовищахдля Митного союзу.

Придбане обладнання було спроектировано, виготовлено і испитано відповідно до основними вимогами безпеки ТР ТС 012: 2011

ПРИЗНАЧЕННЯ

Регулювальні клапани Masoneilan в комплекте з вспомогательними і установочними пристосуваннями використовуються для регулювання витрати плинних середовищ шляхом зміни розміру прохідного перерізу за сигналу, отримуваному від контролера. Вони використовуються для контроля витрати в межах технологичних процессов в різних промишленних сферах, таких як нафтопереробні заводи, хімічні і нафтохімічні заводи / енергетика, фармацевтика.

Уважно вивчіть ці інструкціями ПЕРЕД виконанням встановлення, применением, проведенням технічного обслуговування або утилизацией цього обладнання.

Виробу, призначені для встановлення в потенційно вибухонебезпечної газовому або пиловому середовищі, підлягають встановленні, введению в експлуатацію і технічному обслуговуванню відповідно до государственними і местними нормами, а також рекомендациями, указанними в відповідних стандартах про потенційно вибухонебезпечних середовищах.

ПІДГОТОВКА

Для цілей встановлення, введення в експлуатацію, обслуговування і утилізації виробів квалифицированние і компетентние фахівці повинні пойти відповідне навчання в ділянці обладнання, призначеного для застосування в потенційно вибухонебезпечних середовищах

Під певних умовах експлуатації використання пошкодженого обладнання може спричинити ухудшение характеристик системи, що може призвести до травм або загибелі людей.

МАРКУВАННЯ

Dresser Produits Industriels S.A.S. / GE Oil & Gas India Pvt. Ltd. / Dresser LLC / Dresser Italia S.r.l. / Dresser Machinery (Suzhou) Co., Ltd. / Dresser Japan Ltd. в залежності від місця виробництва.

II Gb /III Db, II Gb, II Gc/III Dc або II Gc в залежності від конкретного випадку (*)

IIA / IIB / IIC в залежності від конкретного випадку (*)

IIIA / IIIB / IIIC в залежності від конкретного випадку (*)

ПРИМІТКА: максимальна температура поверхні обладнання залежить від температури текучей середовища усередині обладнання, і необхідно ретельно следить за тим, щоб температура рідини не перевищувала температуру займання будь-якого наявного горючого газа або пилу.

X Температура навколишньої середовища: у разі вихода значення за предели діапазону від -20 °C до 40 °C

Тип виробу

Год виробництва

Найменування або логотип органа за сертифікації, видавшего сертификат

Номер сертификата

Серійний номер

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Небезпека електростатичного заряда. Не трите пластиковие поверхні.

(*) Определяется категорией обладнання, представленого в складанні.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

ВСТАНОВЛЕННЯ

Перш ніж приступить до встановленні:

- Обережно розпакуйте обладнання і перевірте на предмет пошкоджень. У разі будь-яких пошкоджень сообщите про цьому производителю.
- Перевірте сумісність обладнання з зоной встановлення
- Для поворотного клапана максимальна температура навколишньої середовища не повинна перевищувати 70 °C.
- Вживіть відповідні заходи для поддержания температури виробу / приладу вище минимально допустимого значення.
- Дотримуйтеся інструкцій за теплоизоляції, рекомендованним виробником. В зокрема, не виконуйте теплоизоляцію кришки.
- Виконайте пневматичні і електричні з'єднання приладів після перевірки можливості їх виконання на місці встановлення. Усі вказівки, необхідні для правильної і безпечної встановлення приладів, наведені в відповідних инструкциях, прилагаемих до приборам. Такі інструкції також можна найти на нашем веб-сайте https://valves.bakerhughes.com/resource-center

В зокрема:

- Переконайтеся, що ВСТАНОВЛЕННЯ відповідає применимим нормам і стандартам, і дотримуйтеся параметри безпеки приладу.
- Виконайте заземлення клапана і електричних приладів.
- Дотримуйтеся полярность електричного з'єднання.
- Використовуйте кабельние вводи, відповідні нормам і подходящие для застосування в данной зоне і режима захисту приладу.

ПРИМІТКА для клапанів з корпусом з титана (за запросу):

Цей матеріал може образовивать воспламеняющие искри під воздействием будь-якого достатньо жесткого магнитного матеріалу даже за відсутності ржавчини. Обращаем ваше УВАГА на ризик від такого впливу, тому за потреби вживіть заходи за його зниженню.

ПУСК

Перед введением клапана в експлуатацію перевірте правильне під'єднання і заземлення усього обладнання, а також наявність усіх захисних кришек і гвинтів.

НАЛЕЖНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЗАПОБІГАННЯ КРИТИЧНИМ ВІДМОВАМ

Використовуйте клапан в температурних пределах, рекомендованних виробником (див.. пункт про встановленні).

- Не використовуйте клапан не за первоначальному назначению.
- Переконайтеся, що тертя між валом штока і втулкою набивки корпусу сальника отсутствует.
- Регулярно виконуйте перевірку виробу на предмет витоків середовища, в зокрема прокладки і корпус сальника.
- Дотримуйтеся інструкції за використанню електротехничних приладів.
- Избегайте любих воздействий на корпус з алюминиевого сплава.
- Не допускайте тертя про пластмассовую кришку клапанів, це може спричинити ризик електростатичного розряду, що призводить до вибуху.
- Не допускайте тертя про лакокрасочное покриття клапанів під використанні в середовищі з вибухонебезпечної смесью категории IIC, це може спричинити ризик електростатичного розряду, що призводить до вибуху.
- Переконайтеся, що текучая среда не містить частиц, які можуть спричинити искру, якщо внутренняя частина клапана може рассматриваться як зона з вибухонебезпечної средой.
- В ході експлуатації деякі частини перебувають в русі і можуть призвести до серьезним травм. Конечний користувач або производитель пристрою повинен принять усі необхідні запобіжні заходи для запобігання травм.
- Ніколи не відкручуйте гайки стяжних або фланцевих болтів на трубопроводі, а також між фланцем і кришкою або корпусом сальника (останні можна затянуть у разі витоки в корпусі сальника).

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

- Ніколи не відкручуйте запобіжний штифт регулювального клапана, якщо він прикручен.
- Клапан повинен бути правильно установлений. Він експлуатируется за потреби і особливо за відсутності подачі повітря.
- Переконайтеся, що тиск нагнетания в сети і фильтре-регуляторе подходит для безпечної експлуатації клапана. Див.. таблиці перепада тиску в каталоге клапанів.
- Переконайтеся, що позиціонер установлений правильно (калибровка, дія, тяга обратной зв'язку і т.д.).
- Для правильного функционирування позиціонера (т.е. прямого або обратного) потрібно правильне нагнетание, поступление сигналу від приладу і відповідні виходные з'єднання.
- Переконайтеся, що на пневматичних соединениях ні витоків.
- Переконайтеся, що перепускной клапан (за наявності) установлений в правильному положенні.

ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

У разі виникнення несправності осуществите перевірку наступних елементів:

- Измените налаштування вхідного сигналу з минимума до максимума і перевірте манометр соответствувального позиціонера, измеряющий тиск на виході (перед початком Переконайтеся, що данное дія може бути виполнено безопасно). Відсутність реакції показания манометра приладу, измеряющего тиск на виході, на зміна вхідного сигналу може свидетельствовать про пошкодженні мембрани S/A. Замініть неисправну деталь.
- Виконайте перевірку на предмет:
  - сторонніх матеріалів, таких як грязь, частици металла і т.д.;
  - частичной блокування воздушних путей, визванной избитком масла в воздуховодах;
  - блокування вентиляционних отворів.

ПАРАМЕТРИ ГРАНИЧНОГО СТАНУ

Для клапанів і пневматичних позиционеров стежте за тим, щоб тиск повітря не превишало максимальне значення, зазначене на паспортной табличці, т.до. це може призвести до травмування персоналу і несправності обладнання.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед проведенням робіт за технічному обслуговуванню, Переконайтеся, що місцеві умови підходять для їх проведення. Переконайтеся в наявності відповідного защитного обладнання і пристроїв захисту з урахуванням характера робіт і зони їх проведення. Переконайтеся, що місцеві умови підходять для проведення технічного обслуговування, і стравите тиск з обладнання таким чином, щоб не було остаточного тиску (усередині корпусу і пневматичного контура). Від'єднайте електричні і пневматичні источники енергии.

- Здійснюйте Технічне обслуговування згідно конкретним інструкцій до соответствующему виробу.
- Використовуйте лише фирменние запасні частини, полученние від виробника.
- Удаляйте залишки горючей пилу, образующейся на усіх открытих поверхнях.
- Обов'язково сохраните етикету виробника під зміні старого приводу, а потім прикрепите її до новому.
- Для того, щоб запобігти возникновение искр в результаті електростатичного розряду, дотримуйтеся інструкцій, наведеним в практическом інструкції EN TR50404. Например, користувач повинен здійснювати очищення обладнання, в зокрема, його пластикових компонентів і покриття, мокрой тряпкой. З соображений безпеки здійснюйте очищення лише у тому разі, якщо місцеві умови не є потенційно взривоопасними.

ЗАХИСТ, ЗБЕРІГАННЯ, ПОВОДЖЕННЯ, УТИЛІЗАЦІЯ

Клапани испитани і відрегульовані на заводі перед відправленням. В період між відправленням з завода-виробника і встановленням возникает существенний ризик зниження характеристик в результаті различного впливу, ударів або корозії. Таке зниження характеристик може отрицательно позначитися на роботі клапанів під експлуатації, але його можна легко уникнути, якщо следовать простим рекомендациям.

- **Захист**

Перед відправленням усі клапани, як минимум, повинні бути висушени, покрити защитним шаром і обеспечени такими защитними заходи, як

захист торцового отвори клапана і водонепроницаемая упаковка. Перевозку клапанів крупного розміру слід осуществлять в транспортних контейнерах. Не нарушайте целостность зазначених засобів захисту до момента встановлення клапана в трубу.

- **Зберігання і консервація**

В большинстве случаев клапани хранятся на майданчику в протягом длительного часу до їх фактичної встановлення. Зберігайте виріб в оригінальній транспортной упаковке з водонепроницаемой подкладкой або вологопоглиначем. У уникнення возможного зниження характеристик, не зберігайте виріб на земле. Виріб повинно храниться в чистом і сухом помещении. Якщо період зберігання перевищує шесть месяцев, замініть усі пакети з вологопоглиначем, поставляемие в складі оригінальній упаковки.

- **Поводження**

Проявите необходимую обережність під обращении з клапанами, так як грубое поводження з изделиями може призвести до пошкодженню торцевих з'єднань або частин клапанів. Також проследите за целостностью усіх захисних засобів. Клапани, регулируемие під помощи механічних засобів, повинні подвешиваться або монтироваться з особой осторожностью у уникнення пошкодження їх незащищенних частин. Крайне важливо, щоб піднімання клапана в складі осуществлялся не за привід, а за сам клапан.

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

♦ **Утилізація**

У уникнення аварій уважно вивчіть і дотримуйтеся інструкцій за його використанню і хранению, указанним на етикетках виробу.

Обов'язково ознайомтеся з етикетками виробу, що містять інструкції за його утилізації, з целью зниження ризику взрива, займання, витоки, смешивания з іншими химическими веществами або создания різних небезпечних ситуацій під час його транспортировки до обекту утилізації.

Зберігати небезпечні виробу в пищевих контейнерах заборонено; обеспечьте їх зберігання в оригинальних контейнерах і ні під каких умовах не снимайте етикетки. Однако контейнери, подверженние корозії, потребують особого поводження. Зв'яжіться з місцевим управлением за обращению з опасними матеріалами або пожарной частью для отримання інструкцій.

Для отримання дополнительной інформації про вариантах утилізації відходів зв'яжіться з місцевим агентством за охране навколишньої середовища, здоровья або ликвидації твердих відходів.

КРИТЕРІЇ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ

- Достижение назначенних показателей;
- Нарушение геометричної форми і розмірів деталей, препятствующее нормальному функционируванню;
- Необратимое разрушение деталей, визванное коррозией, ерозией і старением матеріалів.

ПРИЗНАЧЕНІ ПОКАЗНИКИ

Середній строк служби до капремонта, индекс надійності (среднее час між сбоями), призначений строк служби, призначений строк зберігання указани в технічному паспорте на виріб.

Для максимального продления строку служби виробу дуже важливо виконувати ежегодну перевірку, плановое техобслуживание і забезпечити правильний монтаж, щоб уникнути будь-яких непредусмотренних навантажень на виріб. Конкретні умови експлуатації також впливають на строк служби виробу. Під возникновении питань за конкретної ділянці застосування перед монтажем проконсультируйтесь з заводом-виробником.

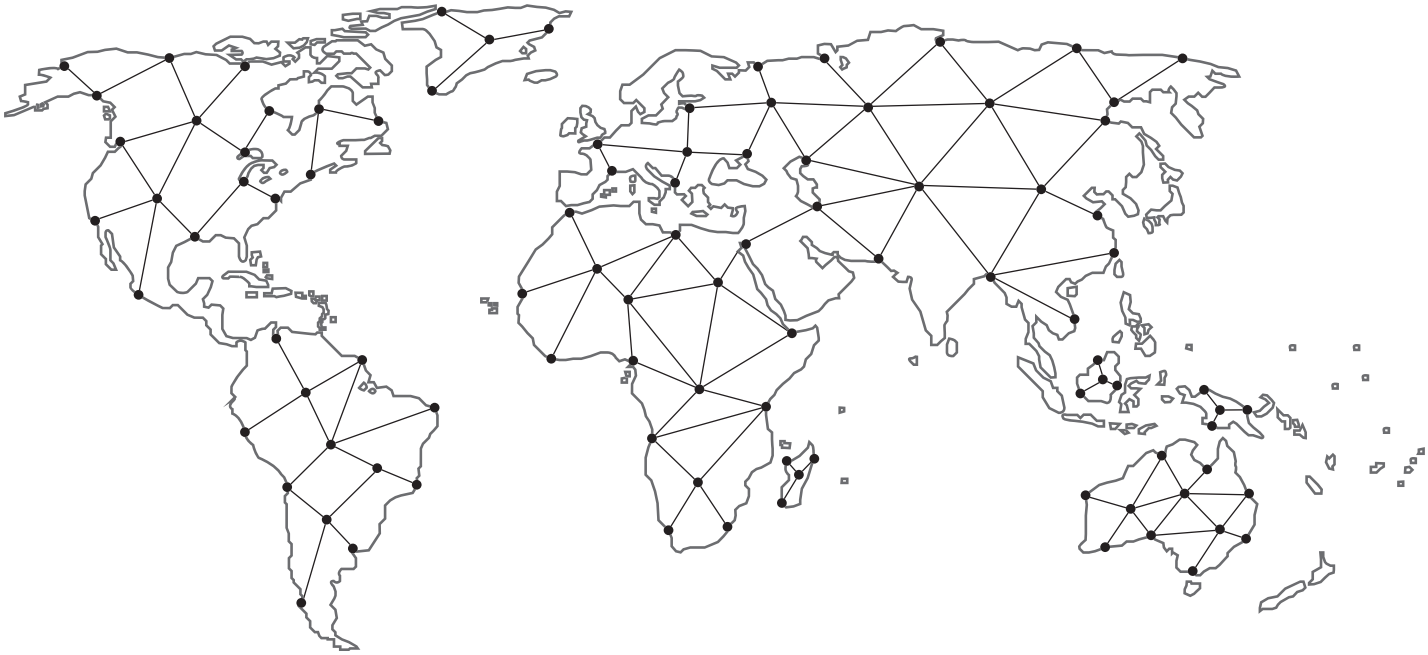
УПОВНОВАЖЕНА ВИРОБНИКОМ ОСОБА

ООО «Бейкер Хьюз Рус Инфра»
місце нахождения і адрес місця осуществления деятельности: 123112, Россия, город Москва,
Пресненская набережна, дом 10, помещение III, етаж 3, комната 22
Тел/факс: +7 495 739-68-11
MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

Авторське право 2023 Baker Hughes Company. Усі права захищено.

Знайдіть найближчого партнера з продажів у вашому регіоні:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Технічна підтримка та гарантія:

Телефон: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© 2020 Baker Hughes Company. Усі права захищено. Baker Hughes надає цю інформацію «як є» лише для загального ознайомлення. Компанія не робить заяв щодо її точності або повноти та не надає жодних гарантій, прямих, неявних чи усних, у максимально допустимому законом обсязі, зокрема гарантій товарної придатності та придатності для конкретної мети чи використання. Baker Hughes не несе відповідальності за прямі, непрямі, опосередковані або особливі збитки, упущену вигоду чи претензії третіх сторін, пов'язані з використанням цих відомостей, незалежно від підстави позову. Компанія залишає за собою право будь-коли без повідомлення чи зобов'язань змінювати наведені характеристики й функції або припиняти випуск описаного виробу. За актуальною інформацією звертайтеся до представника Baker Hughes. Логотип Baker Hughes, назви Masoneilan і V-Max є товарними знаками Baker Hughes Company. Інші назви компаній і виробів є товарними знаками відповідних власників.

Baker Hughes