Masoneilan

a Baker Hughes business

Серія 28000 VariPak™

Регулювальні клапани з регульованим значенням Cv

Посібник з експлуатації (ред. C)



Категорія конфіденційності інформації Baker Hughes: Загальнодоступна інформація

У ЦИХ ІНСТРУКЦІЯХ НАВЕДЕНО ВАЖЛИВА ДЛЯ ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА СПЕЦІАЛЬНА ПРОЄКТНА ДОВІДКОВА ІНФОРМАЦІЯ У ДОПОЛНЕННЯ ДО СТАНДАРТНИХ ПРОЦЕДУР ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ. ОСКІЛЬКИ ПРИНЦИПИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ РІЗНЯТЬСЯ, BAKER HUGHES (І ЇЇ ДОЧІРНІ КОМПАНІЇ І ФІЛІЇ) НЕ ВИМАГАЄ СУВОРОГО ДОТРИМАННЯ КОНКРЕТНИХ ПРОЦЕДУР, А ЛИШЕ УСТАНАВЛИВАЕТ ОСНОВНІ ОБМЕЖЕННЯ ТА ВИМОГИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ТИПОМ ПОСТАЧАНОГО ОБЛАДНАННЯ.

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ ПЕРЕДБАЧАЄ, ЩО ОПЕРАТОРИ ВЖЕ МАЮТЬ ЗАГАЛЬНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ПРО ВИМОГАХ ДО БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МЕХАНІЧНОГО І ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ У ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ СЕРЕДОВИЩАХ. ОТЖЕ, ЦЮ ІНСТРУКЦІЮ СЛІД ТЛУМАЧИТИ І ПРИМЕНЯТЬ У ПОЄДНАННІ З ПРАВИЛАМИ І НОРМАМИ БЕЗПЕКИ, ЧИННИМИ НА МАЙДАНЧИКУ, А ТАКОЖ ОСОБЛИВИМИ ВИМОГАМИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДРУГОГО ОБЛАДНАННЯ НА МАЙДАНЧИКУ.

ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ НЕ ОХВАТУЄ УСІ ДОКЛАДНІ ВІДОМОСТІ ПРО ОБЛАДНАННІ І ЙОГО МОДИФИКАЦІЯХ, А ТАКОЖ УСІ МОЖЛИВІ АВАРІЙНІ СИТУАЦІЇ, ЯКІ МОЖУТЬ БУТИ ПОВ'ЯЗАНІ З МОНТАЖЕМ, ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ І ТЕХНІЧНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ. ЯКЩО ПОТРІБНО ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ, АБО ЯКЩО ВОЗНИКАЮТ КОНКРЕТНІ ПРОБЛЕМИ, ЯКІ НЕ ВИСВІТЛЕНІ У ДОСТАТНЬОЮ СТУПЕНЯ З УРАХУВАННЯМ ЦЕЛЕЙ ЗАМОВНИКА/ОПЕРАТОРА, НЕОБХІДНО ЗВЕРНУТИСЯ ДО КОМПАНІЇ BAKER HUGHES.

ПРАВА, ОБОВ'ЯЗКИ І ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ BAKER HUGHES І ЗАМОВНИКА/ ОПЕРАТОРА СУВОРО ОБМЕЖЕНІ ЯВНО ВИРАЖЕНИМИ ПОЛОЖЕННЯМИ КОНТРАКТУ НА ПОСТАЧАННЯ ОБЛАДНАННЯ. ВИПУСК ДАННОЙ ІНСТРУКЦІЇ НЕ ДАЄ І НЕ ПЕРЕДБАЧАЄ ЖОДНИХ ДОДАТКОВИХ ЗАВЕРЕНЬ АБО ГАРАНТІЙ З БОКУ BAKER HUGHES У СТОСОВНО ОБЛАДНАННЯ АБО ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ.

ЦЕЙ ДОКУМЕНТ НАДАЄТЬСЯ ЗАМОВНИКУ/ОПЕРАТОРУ ВИНЯТКОВО У ПОМОЩЬ ПІД ЧАС МОНТАЖІ, ВИПРОБУВАННІ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ І (АБО) ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУГОВУВАННІ ЗАЗНАЧЕНОГО ОБЛАДНАННЯ. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ПОВНЕ АБО ЧАСТИЧНОЕ ВІДТВОРЕННЯ ЦЬОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМОВОГО РАЗРЕШЕННЯ КОМПАНІЇ BAKER HUGHES.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Зміст

1. Загальні відомості..... 5

1.1 Запасні частини..... 5 5

1.2 Відділ післяпродажного обслуговування..... 5

1.3 Навчання..... 5 5

2. Експлуатація..... 6

2.1 Точная регулювання клапана Varipak 28002 із регульованим значенням Cv 6

2.2 Коефіцієнт витрати одноважільних клапанів Varipak 28001 і клапанів з регульованим значенням Cv 28002..... 6 6

2.3 Привід..... 8 8

2.4 Маховик 8

2.5 Реверсування роботи клапана..... 9 9

3. Монтаж..... 11

3.1 Попередні етапи..... 11 11

3.2 Встановлення клапана..... 11

3.3 Пневматичний та електричний контури..... 12

3.4 Кінцеві вимикачі..... 12 12

4. Калібрування..... 13

4.1 Регулювання вушка штока поршня..... 13 13

4.2 Регулювання штока плунжера..... 13

4.3 Регулювання обмежувача ходу..... 14

4.4 Регулювання значення Cv у Varipak 28002..... 15

4.5 Регулювання початкового тиску спрацювання позиціонера..... 15

5. Технічне обслуговування..... 15

5.1 Зняття мембрани приводу..... 15

5.2 Додавання кільця сальника..... 15 15

5.3 Розбирання..... 16

5.4 Процедура повторної складання..... 17

5.5 Спосіб швидкої заміни сальникової набивки (лише для клапанів з макс. Cv від 0,6 до 3,8)..... 19 19

5.6 Технічне обслуговування позиціонера 7700P або 7700E..... 19

5.7 Операції технічного обслуговування, относящиеся до позиціонеру 7700E..... 20

5.8 Преобразование позиціонера 7700P (пневматичного) у позиціонер 7700E (електропневматичний)..... 20 20

Додаток A..... 24 24

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Запобіжні заходи

Важливо! Прочитайте перед монтажем

Ці інструкції містять знаки «**НЕБЕЗПЕКА**!», «**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**!» і « **ОБЕРЕЖНО** !» у необхідних місцях для попередження про мерах техніки безпеки або вказівки иной важной інформації. Уважно ознайомтеся з инструкцією перед встановленням обслуговуванням регулювального клапана. Небезпечні чинники, позначені знаками « **НЕБЕЗПЕКА!**» і « **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** », пов'язані з ймовірністю травмування персоналу. Небезпечні чинники, позначені знаками « **ОБЕРЕЖНО!»** , пов'язані з ймовірністю пошкодження обладнання або майна. Експлуатація пошкодженого **обладнання під час певних робочих умовах може призвести до зниження продуктивності технологічної системи, що може призвести до травмування або загибелі персоналу.** Для забезпечення безпеки під час роботі необхідно **повне дотримання вимог усіх попереджувальних знаків «НЕБЕЗПЕКА!», «ПОПЕРЕДЖЕННЯ!»** і **«ОБЕРЕЖНО!»**



Це символ попередження про небезпеки. Він предупреждает вас про потенційної небезпеки отримання травм. Дотримуйтесь усі вказівки з техніки безпеки, які следуют за цим символом, щоб уникнути можливих травм або смерті.

НЕБЕЗПЕКА!

Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозним травм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до серйозним травм.

ОБЕРЕЖНО!

Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкой або средней ступеня тяжести.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

Під часвикористанні без символа попередження про небезпеки указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодження майна.

Примітка. Указує на важливі факти і умови.

Про посібник

- Представленная у цьому посібнику інформація може изменяться без попереднього повідомлення.
- Інформація, що міститься у цьому посібнику, не підлягає полному або частичному відтворенню або копіюванню без письмового разрешения компанії Baker Hughes.
- Повідомляйте обо усіх помилках або звертайтеся у разі виникнення питань за що міститься у цьому посібнику інформації до місцевому поставщику.
- Ці інструкції були складені специально для регулювальних клапанів серії 28000 і не стосуються до іншим клапанам, не входящим у цю линейку виробів.

Гарантія

Виробу, які продаються компанією Baker Hughes, гарантовано не матимуть дефектів матеріалів і виготовлення протягом одного року з дати отгрузки під час условии, що зазначені виробу використовуються у відповідно до рекомендованими компанією Baker Hughes способами застосування. Компанія Baker Hughes залишає за собою право прекратить виробництво будь-якого виробу або змінити матеріали, конструкцію або технічні характеристики виробу без попереднього уведомлення.

Примітка. Перед монтажем:

- Клапан має бути встановлений,введен у експлуатацію і обслуживатися кваліфікованими і компетентними фахівцями, прошедшими відповідне навчання.
- Усі примыкаючі трубопроводи повинні бути ретельно промиті для удалення усіх попавших у систему сторонніх матеріалів.
- У певних експлуатаційних умовах використання пошкодженого обладнання може призвести до зниження продуктивності системи, що, у свою чергу, може стать причиной травмування або загибелі людей.
- Зміни специфікацій, структури і використовуваних компонентів не є основанием для редактування цього посібника, якщо лише такі зміни не впливають на функції і рабочие характеристики виробу.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

1. Загальне призначення

Ці інструкції з монтажу, експлуатації і технічного обслуговування стосуються регулювальних клапанів **Masoneilan™** серії VariPak 28000. У них включений перелік деталей, зокрема рекомендовані запасні частини.

ВАЖЛИВІ ЗАУВАЖЕННЯ

Перед встановленням, експлуатацією або технічним обслуговуванням цього обладнання ви повинні уважно прочитати ці інструкції і переконатися, що ви їх зрозуміли.

Роботи на цьому обладнанні мають виконуватися лише кваліфікованим персоналом.

Несоблюдення інструкцій і заходів обережності, наведених у цьому документе, може призвести до неисправности і серьезному пошкодження обладнання.

1.1 Запасні частини

Для целей технічного обслуговування завжди використовуйте оригінальні запасні частини Masoneilan, отримані через местное представництво Baker Hughes або відділ запасних частин. Під час замовленні завжди зазначайте посилання на оригінальний замовлення для соответствующего обладнання і, зокрема, номер, зазначений на заводській табличці. (135)

1.2 Відділ післяпродажного обслуговування

Высококвалифицовані співробітники відділу післяпродажного обслуговування Baker Hughes завжди готові оказать помощь під час пусконалагодженні, техническом обслуговуванні і ремонті клапанів і їх компонентів. Зв'яжіться з найближчим офісом продажу або представником Baker Hughes.

1.3 Навчання

Baker Hughes организует регулярні навчальні курси за експлуатації, технічного обслуговування і застосуванню своих регулювальних клапанів і КИП Masoneilan для обслуживаючого персоналу і персоналу КИП. Для отримання докладнішої інформації зверніться до місцевому представнику Baker Hughes або у відділ навчання.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

2. Принцип роботи

Клапан керування мікропотоком Masoneilan VariPak має дуже широкий діапазон номінальних коефіцієнтів витрати (Cv), від 0,004 до 3,8.

Є два типу приводів:

- VariPak 28001 з одним важелем, призначеним лише для одного номіналу Cv. Ця версія використовується, коли є достатня інформація про умовах експлуатації під час визначення розміру клапана.

- VariPak 28002 з регульованим номінальним Cv. Цей клапан використовує запатентовану систему важелів для регулювання номінального Cv на місці відповідно з фактичними умовами експлуатації, тим самим запобігаючи будь-якому перевищенню пропускної здатності. Каждая комбінація плунжера та кільця сідла може бути відрегульована без зміни керувального сигналу.

2.1 Точная регулювання клапана Varipak 28002 з регульованим

Клапан регулюється за допомогою простий, але надежной системи з поперечним важелем і регульованої точкой опори. Це можна легко зробити вручну, як перед встановленням, так і під час експлуатації. Наприклад, застосування, требующее теоретічного Cv 0,006, може бути забезпечено за допомогою VariPak 28002 з максимальним Cv 0,010, який згодом може бути відкалібрований на місці у діапазоні від 0,004 до 0,010.

2.2 Коефіцієнт витрати одноважільних клапанів Varipak 28001 і клапанів 28002 із регульованим Cv

2.2.1 Комбинації плунжерів/кілець сідел (затвор)

Вісім плунжерів і п'ять кілець сідла використовуються для создания десяти можливих комбинаций плунжерів і кілець сідла, позначених кодами від 0 до 9 (Див. рисунок 2). Форма кожної плунжера і діаметр отвору кільця сідла можуть использоватися для відповідних деталей з использованием таблиці на рис. 2.

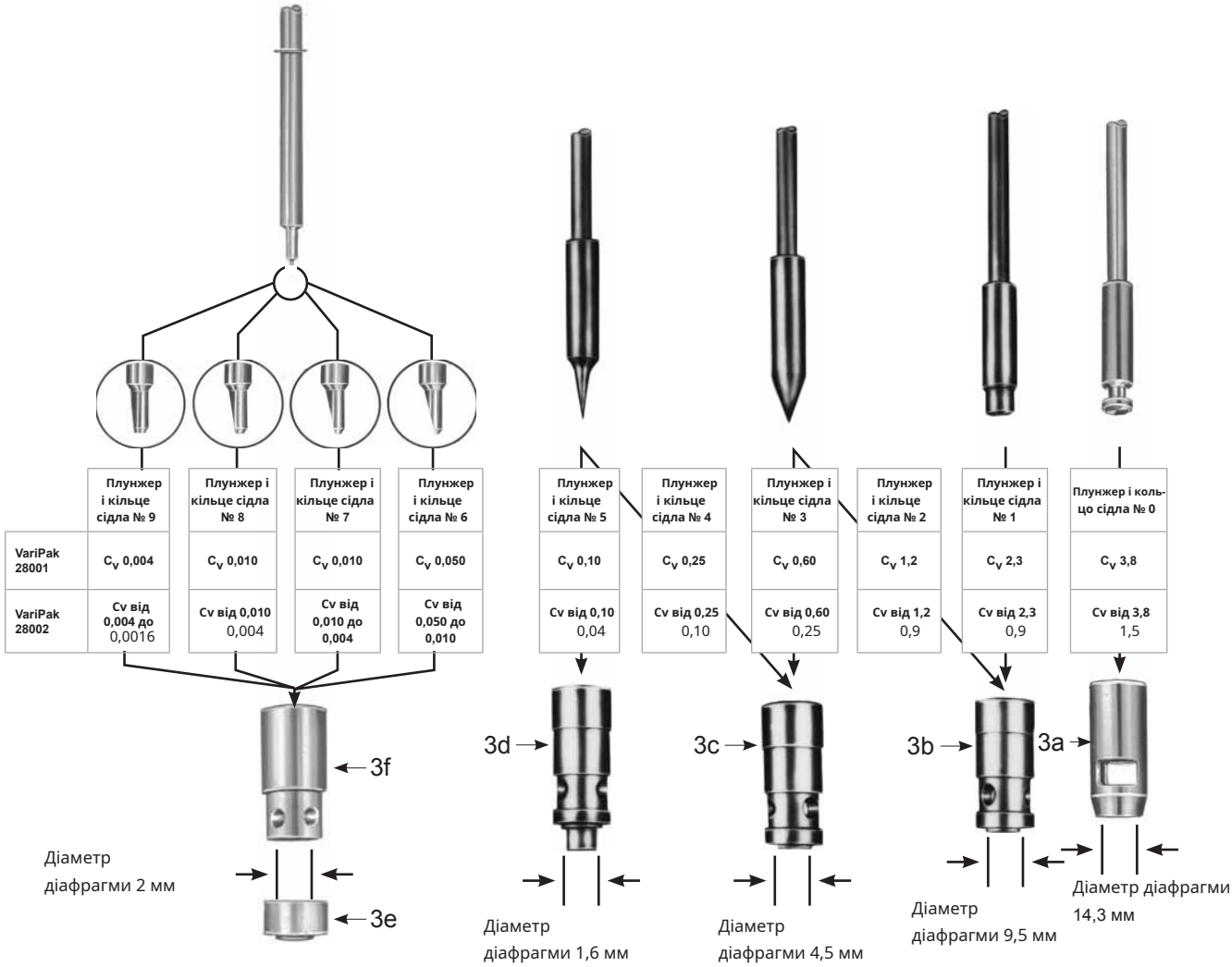
Разница між чотирма пробками у затворах № 6-9 заключается у куті плоскости, обробленої на кончике. У усіх чотирьох випадках використовується одне і те же кільце сідла (3e) і одна і та же проставка (3f) (див. Рис. 2).

Використовуйте таблицю на рисунку 1 для вибору комбинації плунжера і кільця сідла, щоб отримати необхідне значення Cv або діапазон значень Cv.

Затвор №	КОЕФІЦІЄНТ ВИТРАТИ Cv								
	VARIPAK 28001	VARIPAK 28002							
		МІН.			БЕЗ РИСКА			МАКС.	
9	0,0040	0,0016	0,0020	0,0024	0,0028	0,0032	0,0036	0,0040	
8	0,010	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010	
7	0,025	0,010	0,013	0,016	0,019	0,021	0,023	0,025	
6	0,050	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	
5	0,10	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	
4	0,25	0,10	0,13	0,16	0,19	0,21	0,23	0,25	
3	0,6	0,25	0,30	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6
2	1,2	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
1	2,3	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3
0	3,8	1,5	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8

Рис. 1.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.



2.2.2 Заміна комбінації плунжера та кільця сідла

Комбінація плунжера та кільця сідла може бути дуже легко змінена для затворов № 1 - 9 включительно. Просто замініть наступні деталі:

- Заглушку і кільце сідла (див. рис. 1 і 2, щоб вибрати комбінацію, необхідну для нового Cv).
- Регулювальну пластину Cv (25) у разі регульованого клапана VariPak 28002 із регульованим Cv.
- За потреби — пружину приводу (134) (див. рис. 3, щоб перевірити діапазон пружини, відповідний новому C_V).

№ плунжера/ сідла	Коефіцієнт витрати Cv	Діапазон пружин (134)			Макс. тиск подавання				
					Регульоване значення C_V		Одинарний важіль		
					Клас IV	Клас V	Клас IV	Клас V	
		мбар	фунт/ кв. дюйм	Колірна маркування	бар (фунт/ кв. дюйм)	бар (фунт/ кв. дюйм)	бар (фунт/ кв. дюйм)	АТО (пневматическое відкриття)	АТС (пневматическое закриття)
0	Від 3,8 до 1,5	414 - 1660	6-24	Червоний	2,1 (30)		2,1 (30)	2,1 (30)	2,8 (40)
1	Від 2,3 до 0,9								
2	Від 1,2 до 0,5								
3	Від 0,6 до 0,25								
4	Від 0,25 до 0,10	207 - 1035	3-15	Зелений	1,4 (20)		1,4 (20)	1,4 (20)	1,7 (25)
5	Від 0,10 до 0,04								
6	Від 0,050 до 0,020								
7	Від 0,025 до 0,010								
8	Від 0,010 до 0,004								
9	Від 0,004 до 0,0016								

Рисунок 3 - Діапазони пружин приводу і тиску подавання

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Дотримуйтеся процедуре, описанной у розділі «Розбирання/зворотне складання» розділу «Технічне обслуговування» на сторінках 14-18.

- Також змініть заводскую табличку (135) або виправте інформацію на существующей табличці.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Якщо розглядуваний клапан охоплює різьбовий кінець 1/2" або 3/4" NPT, те максимальна пропускна способность корпусу відповідно обмежена затворами № 9-3 включительно або 9-2 включительно. Затвор № 9 не може бути встановлений у корпусі клапана VariPak, разработанного для затвора № 0. Аналогічним чином, затвор № 0 не може бути встановлений у корпусах клапанов, розроблених для інших номеров затворов.

2.2.3 Регулювання Cv клапана Varipak 28002 для кожної комбінації плунжера та кільця сідла

Це делается шляхом перемещення регулювальної ручки (24) уздовж регулювальної пластини (25), прикріпленої до верхньої частини важеля № 1 (21).

Регулювальна пластина (25) дає діапазон значень Cv, пропонованих вибраної комбінацією плунжера і кільця сідла. Виконайте цю операцію регулювання наступним чином:



Рисунок 4 - Регулювання Cv клапана VariPak 28002 для кожної комбинації плунжера/кільця сідла

- Послабте ручку регулювання (24) і посуньте її уздовж важеля до необхідного значення. Надежно затягніть ручку регулювання.

Примітка.

- **Ця операція передбачає переміщення важеля № 2 або пневматически (шляхом подавання повітря у привід), або вручну (шляхом нажатия на вушко штока (140b) викруткою або аналогічним інструментом) так, щоб плоскости двох важелів були идеально паралельні.**
- **Може потребоватися сброс нуля для калібрування точки закривання після зміни Cv.**

2.3 Привід

Одинарний привід дозволяє клапанам VariPak работать у прямом режиме пневматичного закриття (АТС) або у обратном режиме пневматичного відкриття (АТО).

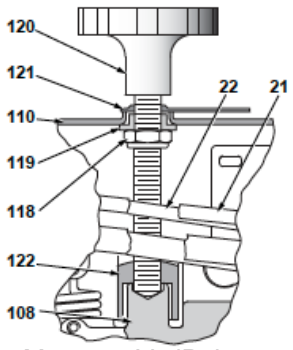
Дія клапана може бути змінено без додаткових деталей шляхом простого смещения:

- шарнірного штифта і крепежного отвору уравновешиваючого пружинного зажима позиціонера для одноважільного клапана VariPak 28001,
- двох шарнірних штифтів для клапана VariPak 28002 з регульованим Cv, з последующей калібруванням за мірі потреби.

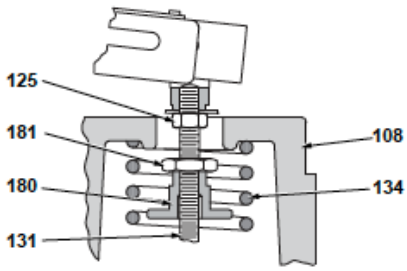
Дотримуйтеся інструкціям, наведеним у розділі «Реверсування роботи клапана» у параграфе 2.5.

2.4 Маховик (рис. 5)

Маховик є додатковим устройством, розташованим у верхній частині кришки і оснащеним фиксирующим важелем. Доступ до йому можна отримати напрямую, не знімаючи жодних інших деталей. Складається з різьбового стрижня, снабженного маховиком (120) і упором важеля (122). Різьбовий стрижень свободно опирается на кронштейн (108) приводу і проходит через кришку (110) за допомогою втулки (119) маховика. Упор складається з блока, навинченного на різьбовий стрижень. Блок фиксується кронштейном (108) приводу.



Маховик VariPak



Обмежувач ходу

Рис. 5.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Коли маховик (120) поворачивается за годинниковою стрілкою, упор (122) переміщується вгору за різьбовому стержню, сжимая пружину (134) і поднимая важіль № 2 (22) (VariPak 28002) або (113) (VariPak 28001). Це закрує клапан, якщо клапан оснащений приводом прямого дії (Пневматичне закриття), і открує, якщо клапан оснащений приводом обратного дії (пневматичне відкриття).

Клапан може бути возвращен у автоматический режим (нейтральное положення), шляхом повороту маховика проти часовой стрілки до тих доки, доки упор (122) не войдет у контакт з кронштейном (108).

Примітка. У час цієї операції стискання скидається, коли упор отходит від важеля (22) (VariPak 28002) або (113) (VariPak 28001). Продовжуйте рух до тих доки, доки не появится небольшое натяження, потім затягніть фіксатор

Приводи VariPak оснащені обмежувачем ходу. Він складається з частин (180) і (181) і призначений для запобігання пошкодження вузла плунжера і кільця сідла і/або плунжера штока у разі чрезмерного ходу маховика або приводу.

Примітка. Обмежувач ходу не використовується з клапанами пневматичного відкриття, оснащеними маховиком, і має бути привинчен у нижній частині

2.5 Реверсування роботи клапана (рис. 5, 6, 26, 27 і 29)

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Перед розбиранням клапан необхідно изолувати і стравить тиск.

A. Послабте і зніміть кришку (110). На клапанах, оснащених маховиком, послабте гвинт кришки (109), зніміть фіксатор маховика (121) і поверніть маховик (120) проти годинникової стрілки, щоб освободить кришку (110).

B. Відрегулюйте сигнал так, щоб клапан закрився. Злегка змініть сигнал так, щоб плунжер немного отошла від кільця сідла. На клапані VariPak 28002 з регульованим Cv встановіть ручку регулювання (24) на

v

C. Послабте контргайку (103) і за допомогою викрутки поверніть шток плунжера на один і три четверти оборота проти годинникової стрілки. Вимкніть сигнал і подавання тиску. Злегка затягніть контргайку (103) відносно вушка.

D. Відкрутіть гайку (117) і повністю послабте гвинт (116). Отцепите пружину (114) від пружинного зажима (115).

2.5.1 Одноважільний клапан VariPak 28001

E. Зніміть фіксатори (112b) з штифта (18) і зніміть штифт з важеля (113) і вушка штифта (104a).

Примітка. Ця операція може бути упрощена за счет зняття навантаження, яку чинить на вушко плунжера конічної натискної пружиною (106). Для цього натисніть на кінець штока плунжера викруткою, виштовхуючи штифти.

F. Зніміть два фіксатора (112a) з штифта (105) і зніміть його, щоб від'єднати важіль (113) від кронштейна (108).

G. Встановіть назад важелі (113), переконавшись, що штифт (105) вставлений у правильні отвору у важелі і кронштейні відповідно до новой схемой роботи приводу (див. рис. 6). Вставте пружинний затискач (115) у відповідне отвір важеля.

Примітка. Перед встановленням важеля на кронштейн переконайтеся, що вушко встановлена правильно.

H. З'єднайте вушко штока плунжера (104a) з важелем (113) згідно з звичайної процедуре складання (шаг I. у розділі «Зворотне складання»). Потім виконайте ту же процедуру, що і для клапана VariPak 28002 з регулюванням Cv, як і на шаге L.

2.5.2 Клапан VariPak 28002 із регульованим Cv (2 важеля)

E. Зніміть фіксатори (112b) з кожного з двох штифтів (184) і зніміть штифти з важеля (113) і вушка плунжера (104a).

Примітка. Ця операція може бути упрощена за счет зняття навантаження, яку чинить на вушко плунжера конічної натискної пружиною (106). Для цього натисніть на кінець штока плунжера викруткою, виштовхуючи штифти.

F. Зніміть два фіксатора (112a) з штифта № 1 (105) і від'єднайте його, щоб від'єднати важіль № 1 від кронштейна (108). Послабте ручку регулювання (24) і посуньте її до максимальної уставки Cv. Витягніть гладкий кінець регулювального штифта (23) з канавки у важелі № 2 під час снятии важеля № 1.

G. Витягніть штифт № 3 (18) і зніміть важіль № 2 (22) з кронштейна.

H. Викрутіть два гвинта (26) і встановіть на місце регулювальну пластину Cv (25) після її повороту на 180 градусов, щоб соответствовать новому режиму роботи.

I. Встановіть важелі № 1 і 2 послідовно, переконавшись, що штифти (105) і (108) встановлені у правильні отвору у важелях і кронштейні у відповідності новим режимом роботи приводу (див. рис. 6).

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Примітка. Перед встановленням важеля 1 на кронштейн переконайтеся, що вушко встановлена правильно.

J. Скиньте ручку регулювання (24) у мінімальне положення Cv.

K. З'єднайте вушко штока плунжера (104a) з важелем № 1 після звичайної процедури зворотної складання (шаг L. у розділі "Зворотне складання").

L. Зачепіть пружину (114) у відповідне отвір у пружинном зажиме (115) (Див. рисунок 6).

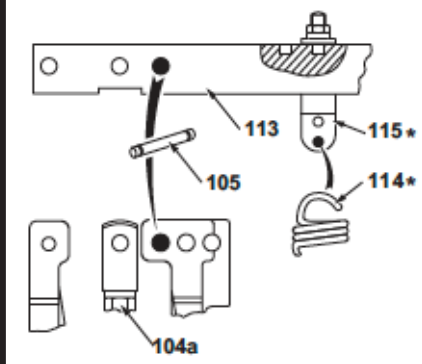
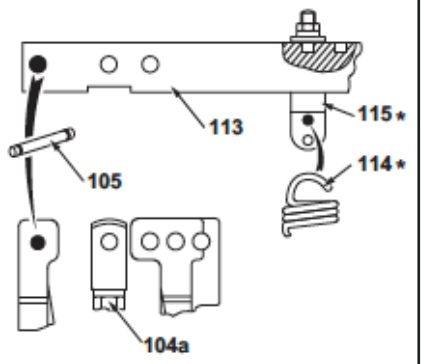
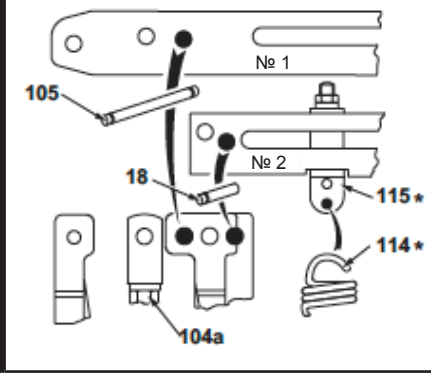
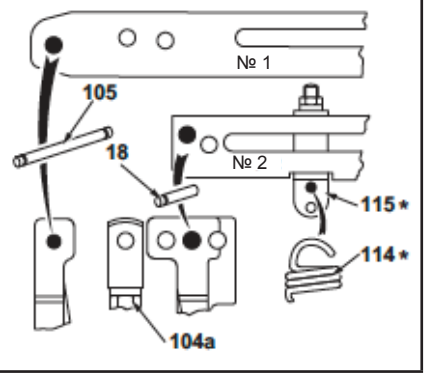
M. Забезпечте тиск подавання і тиску сигналу і завершите калібрування. Встановіть кришку (110) з допомогою двох гвинтів (109). Якщо клапан оснащений маховиком, встановіть кришку на місце і поверніть маховик за годинниковою стрілкою так, щоб він вошел у зачеплення з важелем (122). Затягніть гвинти кришки (109).

N. Запустите клапан у роботу.

Примітка.

- Під час заміні приводу пневматичного закриття на привід пневматичного відкриття не забудьте убрать обмежувач ходу, закрутив його у нижньої частини поршня.

- Під час заміні приводу пневматичного відкриття на привід пневматичного закриття встановіть обмежувач ходу у положення відкривання.

	ПРИВІД ПНЕВМАТИЧНОГО ЗАКРИВАННЯ	ПРИВІД ПНЕВМАТИЧНОГО ВІДКРИВАННЯ
VariPak 28001 з одним важелем		
VariPak 28002 з регульованим Cv (2 важеля)		

*Лише з позиціонером типу 7700

Рисунок 6 - Обозначення отворів шарнірного штифта важеля

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

3. Монтаж

3.1 Попередні етапи

A. Перед встановленням клапана на трубопровід удалите усі сліди сторонніх матеріалів з трубопроводу, таких як сварочная стружка, окалина, олива, мастило і т. д.

B. Запишите усі дані, наведені на заводської табличці.

C. Для огляду клапана без переривання технологічного процесса потребуется ручной запірний клапан з обох боків VariPak разом з ручним дросельним клапаном, встановленим на байпасній лінії.

3.2 Встановлення клапана (рисунки 7, 8 і 9)

Під'єднання: Корпус клапана VariPak класу ANSI 1500* може бути:

- з болтовим з'єднанням між 25 мм (1") трубними фланцами, обробленими у відповідності з стандартами ISO-PN 10 - PN 250 (ANSI 150 - 300 - 600 - 900 і 1500 фунтів).

  Використовуйте болти з углеродистой стали ASTM A 193 марки B7 (або еквівалентні) для температур від -29° до +350 ° C. Для коррозионной або криогенной середовища використовуйте нержавіючу сталь ASTM A 193 марки B8 з механічним упрочнением. Усі болти трубопроводів, необхідні для встановлення, можуть бути поставлені Baker Hughes за запросу.

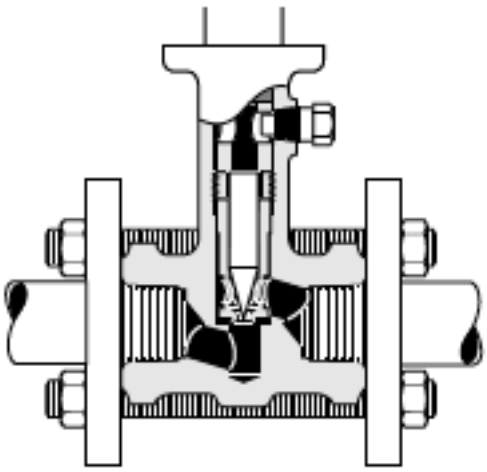


Рисунок 7 - Фланцевое з'єднання VariPak

- Соединяется фланцами 25 мм, обробленими у відповідності з стандартами ISO-PN 20, 50 і 100 (ANSI 150, 300 і 600 фунтів).

Між корпусом клапана і фланцами труби встановіть прокладки, відповідні условиям експлуатації.

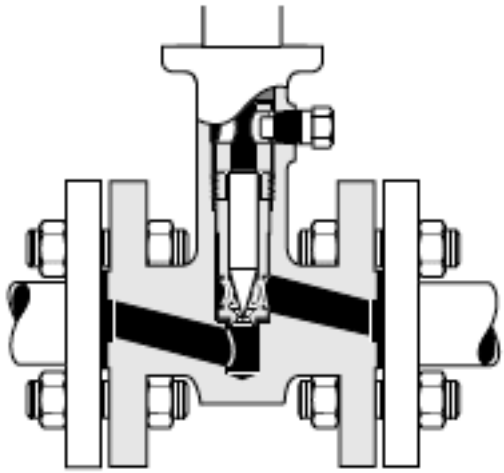


Рисунок 8 - Фланцевий корпус VariPak

Корпус клапана VariPak може поставляться за запросу з різьбовими концами 1/2", 3/4" або 1" NPT. Нанесіть на кінці різьбових труб ленту з ПТФЕ або герметик, сумісний з технологічним процессом.

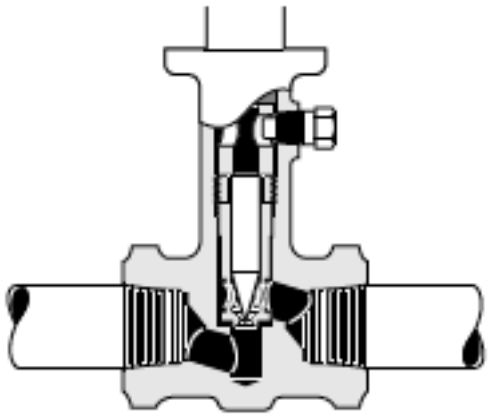


Рисунок 9 – Резьбовое з'єднання VariPak (опція)

Центрування: Цей клапан небольшой і легкий, що делает його простим у встановленні на трубопроводі. Поддерживайте корпус клапана під час монтажу шпильок. Для центрування клапана на трубопроводі і запобігання вращення перед окончательной затягуванням шпильок передбачені виступи соответствующей форми.

Клапан завжди має бути встановлений у положенні «відкриття потоком». Стрілка напрямку потоку на корпусі клапана повинна указувати у напрямку потоку. Встановіть болти і затягніть їх крест-накрест.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Изоляція: Якщо клапан має бути ізольований, переконайтеся, що изоляція не виходить за затененную сфера, показанную на рисунку 10 нижче.

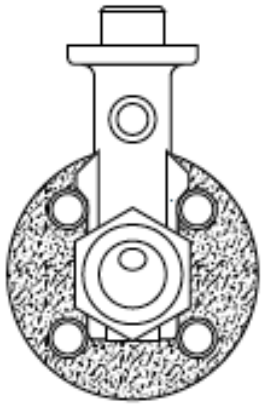


Рисунок 10 - Граница изоляції для клапана VariPak

3.3 Пневматичний і електричний контур (рис. 3, 11 і 12)

- Двопозиційний клапан: під'єднайте лінію подавання повітря безпосередньо до різьбовому з'єднанню 1/8" NPT у кришці мембрани (137).
- Регулювальний клапан з позиціонером (пневматичний сигнал): під'єднайте лінії подавання і сигнальні лінії КИП до відповідним соединениям на блоці коллектора (144) (рис. 11). Використовуйте трубки 4 x 6 мм (зовнішній діаметр - 1/4 дюйма).
- Регулювальний клапан з позиціонером (електричний сигнал): під'єднайте лінію подаванняповітря блока коллектора 4 і виконайте електричне з'єднання для модуля введення/виведення (Рисунок Використовуйте трубки 4 x 6 мм (зовнішній діаметр - 1/4 дюйма) для лінії подавання повітря.

Примітка. Переконайтесьщо тиск подавання соответствует указанному на заводській табличці.

Позиціонери 7700P або 7700E можуть бути встановлені як на одноважільних клапанах VariPak 28001, так і на клапанах VariPak 28002 із регульованим Cv

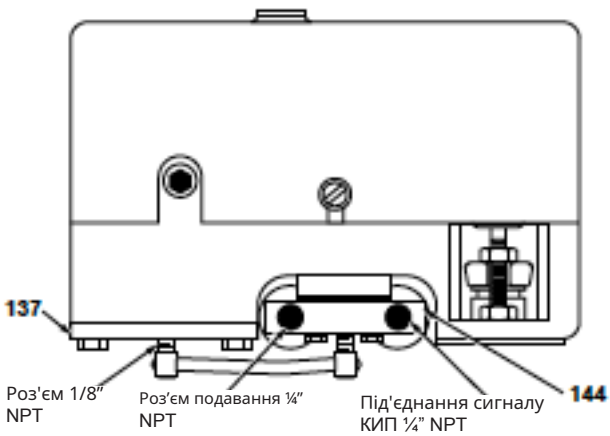


Рисунок 11 - З'єднання з позиціонером 7700P

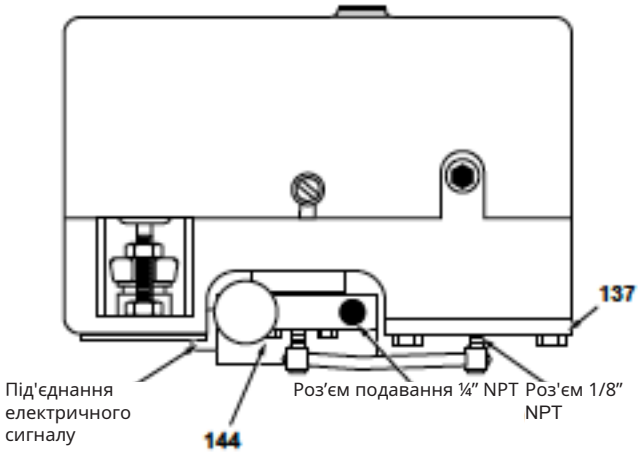


Рисунок 12 - З'єднання з позиціонером 7700E

3.4 Кінцеві вимикачі (рис.

У деяких випадках кінцеві вимикачі можуть бути передбачені для клапана VariPak за запросу. Вони під'єднані і налаштовані на заводі-виробнику відповідно до заказом клиента. Чорний провід під'єднується до нормально розімкненої або нормально замкненої клемі верхнього кінцевого вимикача. Черно-белый провід під'єднаний до спільної клемі цього вимикача. Червоний провід під'єднується до нормально розімкненої або нормально замкненої клемі нижнього кінцевого вимикача.

Красно-белый провід під'єднаний до спільної клемі цього вимикача. Для регулювання кінцевих вимикачів послабте їх крепеж і перемістіть клапан у необхідне положення. Відрегулюйте положення вимикача так, щоб він отключился. Затягніть кріпильні деталі (160 - 161 - 162).

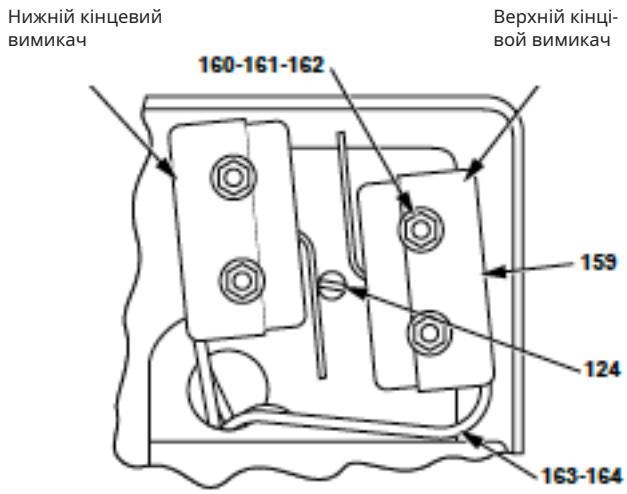


Рисунок 13 - Встановлення кінцевого вимикача

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

4. Калібрування

Клапани VariPak відкалібровані на заводі-виробнику відповідно до компонентами, зазначеними у замовленні замовника. Якщо з будь-якої причини ця калібрування була порушена (наприклад, після перехода від прямого до обратному действию клапана або заміни плунжера і кільця сідла), усі або деякі з наведених нижче регулювань мають виконуватися у наступному порядку:

- Регулювання вушка штока поршня (104b).
- Регулювання штока плунжера
- Регулювання обмежувача ходу.
- Регулювання значення Cv
- Регулювання початкового тиску спрацювання позиціонера.

4.1 Регулювання вушка штока

Регулювання вушка штока поршня на одноважільному клапані VariPak 28001 (рисунки 14 і 26)

Примітка. Ця регулювання потрібно лише у тому разі, якщо поршень (131) був знятий. У цьому разі вона повинна бути виконана у час зворотної складання, перед під'єднанням важеля (113) до вушкам (гл. ОБСЛУГОВУВАННЯ - Зворотне складання. шаг Н.).

Коли поршень упирається у кришку діафрагми (137), поверніть вушко (104b) так, щоб верхня частина кронштейна (108) приводу перебувала на відстані від 0,5 мм до 1 мм від нижньої частини индикатора (126). Регулювальна прокладка упростит цю операцію. Подайте достатнє тиск повітря, щоб від'єднати контргайку (125) і затягнути її відносно индикатора. Переконайтеся, що индикатор (126) розташований правильно. Скиньте тиск повітря.

4.1.2 Регулювання вушка штока поршня на клапані VariPak 28002 із регульованим Cv (рис. 14 і 27)

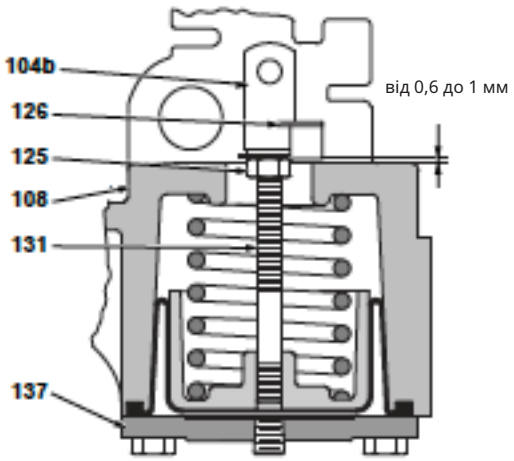


Рисунок 14 - Регулювання вушка штока поршня

Примітка. Ця регулювання потрібно лише у тому разі, якщо поршень (131) був знятий.

У цьому разі вона повинна бути виконана у час зворотної складання, перед під'єднанням важелів (21 і 22) до вушкам (гл. ОБСЛУГОВУВАННЯ - Зворотна складання. шаг К.).

Коли поршень упирається у кришку діафрагми (137), поверніть вушко (104b) так, щоб верхня частина кронштейна (108) приводу перебувала на відстані від 0,5 мм до 1 мм від нижньої частини индикатора (126). Регулювальна прокладка упростит цю операцію.

Під'єднайте важіль № 2 (22) у цьому положенні скоби. Подайте достатнє тиск повітря, щоб від'єднати контргайку (125) і затягнути її відносно индикатора. Переконайтеся, що индикатор (126) розташований правильно. Скиньте тиск повітря.

4.2 Регулювання штока плунжера

4.2.1 Регулювання штока плунжера на одноважільному клапані VariPak 28001 (рисунки 15, 16 і 26)

Примітка. Цю регулировку слід виконувати у час зворотної складання перед під'єднанням важеля (113) до вушкам.

A. Послабте гайку (103) і поверніть шток плунжера з допомогою викрутки, блокируя вушко (104a) до тих доки, доки вушко не окажется у положенні, показанном на рисунку 15. Контргайка (103)

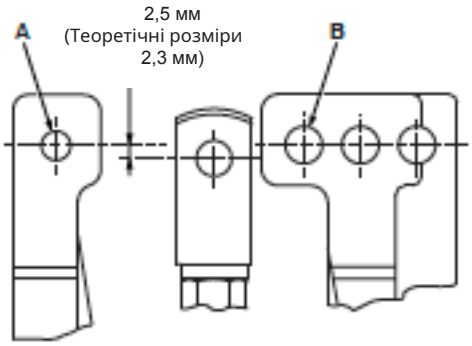


Рисунок 15 - Предварительна настройка положення штока плунжера

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

B. Встановіть важіль (113) з пружинним зажимом (115), направляя отвір вгору, вставте штифт (105) у отвір A, потім вставте штифт (18) у вушко (104a). Примітка. Перед встановленням усі штифти повинні бути змащені небольшим количеством консистентной мастила.

C. Натисніть на важіль з боку приводу, щоб перевірити наявність витоків через плунжер/кільце сідла під час ΔP 3,5 бар надл. (50 фунтів на кв. дюйм надл.). Якщо клапан оснащений маховиком, важіль (113) не має касаться упору важеля (122). Якщо клапан протекает, скиньте тиск на вході і зніміть штифт (18) вушка (104a), потім послабте гайку (103). Послабте шток плунжера, щоб переместить вушко вгору (104a). Повний поворот перемещает положення вгору на 1 мм. Потім знову затягніть контргайку (103).

D. Переконайтеся, що відстань між штифтом вушка (104b) і отвором у важелі (113) становить приблизно 2 мм. За потреби відрегулюйте положення скоби (104a), щоб отримати це відстань, див. рис. 16. Це значення забезпечує начальное стискання пружини (134) приводу.

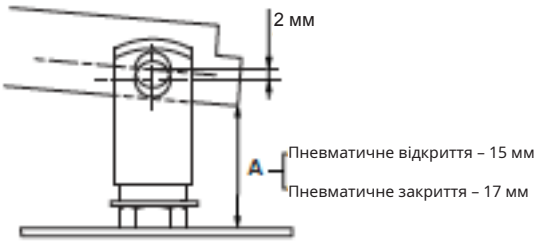


Рисунок 16 - Регулювання важеля (113)

E. Подайте достатнє тиск повітря на привід, щоб призвести у движения вушко поршня (104b) вгору. З'єднайте вушко з важелем (113) за допомогою штифта (124).

F. Скиньте тиск у приводі і повторіть випробування на витік через плунжер/кільце сідла під час ΔP 3,5 бар надл. (50 фунтів на кв. дюйм надл.). Розмір A має бути таким же, як на рисунку 16 . Скиньте тиск клапана після завершення цього шага.

4.2.2 Регулювання штока плунжера клапана VariPak 28002 з регулюванням C v (рис. 27, 28 і 29)

Після завершення усіх операцій за з'єднанню виконайте наступні дії:

A. Прикладіть достатнє тиск до приводу, щоб витягти шток поршня достатньо далеко, щоб поместить регулювальну прокладку під индикатор (126). Використовуйте прокладку 1,5 мм для приводу пневматичного відкриття і прокладку 25 мм для приводу пневматичного закриття. Скиньте тиск повітря після встановлення регулювальної прокладки.

Примітка. У цієї точке закривання, де плунжер не затянута на посадочном місці, плоскости важелів № 1 і 2 мають бути точно паралельними. Ця характеристика дозволяє змінити положення ручки регулювання (24) позже, щоб отримати необхідне действительное значення Cv.

B. Послабте ручку регулювання (24) і перемістіть її уздовж важеля № 1 у положення максимального Cv на регулювальної пластині (25). Повністю затягніть ручку регулювання (24).

C. Послабте контргайку (103) і за допомогою викрутки повертайте шток плунжера до тих доки, доки плунжер не коснется кільця сідла. Якщо клапан був знятий з труби, на калибровочном стенде можна провести випробування на образование бульбашок для отримання дуже точной регулювання. Використовуючи викрутку для удержания штока плунжера у нужном положенні, затягніть контргайку (103) відносно вушка (104a).

D. Знову создайте тиск повітря, щоб зняти регулювальну прокладку, а потім скиньте тиск.

Примітка. На приводі пневматичного відкриття товщина регулювальної прокладки може бути увеличена або уменьшена на одну або дві десятих миллиметра, щоб забезпечити идеальную параллельность важелів № 1 і 2 і отримати необхідну герметичність під час закритті, особливо для дуже малих значень Cv (Cv < 0,10).

4.3 Регулювання обмежувача ходу

Клапани VariPak мають обмежувач ходу для запобігання пошкодження плунжера і кільця сідла і/або штока плунжера у разі превышения ходу приводу або маховика. Це пристрій складається з гайки (180), що виступає як упору, навинченной на шток поршня всередині камери пружини, і контргайки (181).

Під час потреби це пристрій повинно бути отрегулировано сразу після встановлення штока плунжера (див. розділ 4.2).

A. Зніміть регулювальну прокладку (лише для клапана VariPak 28002 із регульованим Cv) і забезпечте достатнє тиск подавання, щоб закрити клапан. Повертайте контргайку (181) на штоку поршня, доки вона не коснется контргайки (125). Поверніть обмежувач ходу (180), доки він не коснется внутрішньої частини кронштейна приводу (108).

B. Утримуйте обмежувач ходу за допомогою гаечного ключа 12 мм і затягніть контргайку (181). Скиньте тиск повітря.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

4.4 Регулювання Cv у клапана

28002

Ця регулювання осуществляется шляхом перемещення регулювальної ручки (24) уздовж регулювальної пластини (25), прикріпленої до верхньої частини важеля № 1 (21). Див. розділ «Регулювання Cv у клапана Varipak 28002 для кожної комбінації плунжера та кільця сідла».

4.5 Регулювання пускового тиску позиціонера (рис. 7, 25, 26 і 27)

A. Під'єднайте лінії подавання повітря і лінії передачи сигналов до позиціонеру 7700P або 7700E (з електричним сигналом).

B. Встановіть тиск подавання відповідно з значенням Cv клапана (Див. таблицю на рисунку 3).

C. Встановіть сигнал на мінімальне значення для приводу з пневматичним відкриттям і на максимальне значення для приводу з пневматичним закриттям. Обертайте підіймальний гвинт (116) до тих доки, доки шток поршня не начнет двигатися. Затягніть стопорную гайку (117).

5. Технічне обслуговування

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Завжди проверяйте відсутність тиску у клапане, приводі або позиціонері перед технічним обслуговуванням або розбиранням.

5.1 Зняття мембрани приводу (рис. 17, 24, 25, 26 і 27)

A. Відгвинтіть дві гайки напорного патрубка (138A) і витягніть трубку (140). Зніміть чотири гвинта кришки з головкой під ключ (139) і кришку мембрани (137). Зніміть изношенную мембрану. Возьмите новую мембрану (136) і встановіть її на поршень, як показано на рисунку 17. Вставте ролик діафрагми у паз кронштейна. Дотримуйтеся обережності, щоб не перекрутить і не согнуть діафрагму у час заміни. Встановіть на місце кришку мембрани (137) з чотирма гвинтами (139) і знову з'єднайте трубку з двома гайками напорного патрубка (138A). Переконайтеся, що усі з'єднання герметичні.



Рисунок 17 - Заміна мембрани

5.2 Додавання кільця сальника (рис. 18, 26 і 27)

A. Перед добавлением кільця сальника клапан має бути изолирован, а тиск сброшено. Зніміть гайки фланця сальника (8b), підніміть фланець сальника і толкатель і вставте нове кільце сальника. Затягніть гайки (8b) від руки, а потім затягніть гайковим ключом на один повний оборот.



Рисунок 18 - Додавання кільця сальника

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

5.3 Розбирання (рис. 5, 24, 25, 26, 27, 28 і 29)

У деяких випадках може потребуватися розбирання клапана VariPak, наприклад, для заміни вузла плунжера/кільця сідла (встановлення нових деталей або зміна максимального значення Cv) або для заміни кілець сальників, коли максимальне Cv менше 0,6.

Примітка. Якщо максимальне значення Cv 0,6, можна використовувати спосіб швидкої заміни, щоб уникнути розбирання клапана (див. розділ 5.5).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Перед розбиранням клапан необхідно ізолувати і стравить тиск.

A. Послабте гвинти кришки (109) і зніміть кришку (110). Якщо клапан оснащений маховиком, послабте гвинти кришки (109) і фіксатор маховика (121), потім поверніть маховик (120) проти годинникової стрілки, щоб освободить кришку (110).

Процедура розбирання одноважільного клапана VariPak

B. Відкрутіть гайку (117) і повністю послабте гвинт (116). Зніміть пружинний затискач (115) з важеля (113) і зніміть пружину (114) з пристрою позиціонування.

C. Зніміть два фіксатора (112c) з штифта (124) і від'єднайте штифт, щоб від'єднати вушко поршня (104b) від важеля (113).

Примітка. Щоб упростить цю операцію, подайте тиск повітря на привід для перемещения вушка поршня (104b) вгору, потім скиньте тиск повітря.

D. Зніміть фіксатори (112b) з штифта (18) і від'єднайте штифт від важеля (113) і вушка штифта (104a).

E. Зніміть два фіксатора (112a) з штифта (105) і від'єднайте штифт, щоб від'єднати важіль (113) від кронштейна приводу (108). Теперь действуйте так же, як для клапана VariPak 28002 із регульованим Cv, починаючи з шага I.

Процедура розбиранняклапана VariPak 28002 з регульованим Cv:

B. Відрегулюйте сигнал, щоб закрити клапан. Злегка змініть сигнал так, щоб плунжер немного отошла від кільця сідла. Встановіть ручку регулювання (24) у положення мінімального Cv.

C. Послабте контргайку (103) і за допомогою викрутки поверніть шток плунжера на один і три четверти оборота проти годинникової стрілки. Вимкніть подавання сигналу і подавання повітря. Злегка затягніть контргайку (103) відносно вушка.

D. Повністю послабте контргайку (117) і гвинт (116). Зніміть пружинний затискач (115) з важеля № 2 і 2 уравновешивающую пружину (114) з позиціонера.

E. Зніміть фіксатор (112b) з кожного з двох штифтів (184) і від'єднайте штифти від важеля № 1 і вушка (104a).

Примітка. Ця операція може бути упрощена за счет зняття навантаження, яку чинить на вушко плунжера конічної натискної пружиною (106). Для цього натисніть на кінець штока плунжера викруткою, виштовхуючи штифти.

F. Зніміть два фіксатора (112c) з шарнірного штифта № 4 (124) і від'єднайте штифт, щоб від'єднати вушко поршня (104b) від важеля № 2 (22).

G. Зніміть два фіксатора (112a) з шарнірного штифта № 1 (105) і від'єднайте штифт, щоб від'єднати важіль № 1 від кронштейна приводу (108). Витягніть гладкий кінець регулювального штифта (23) з канавки у важелі № 2 і зніміть регулювальну ручку (24) і регулювальний штифт (23) з важеля № 1.

H. Витягніть шарнірний штифт № 3 (18) і зніміть важіль № 2 (22).

I. Утримуйте шток плунжера на місці за допомогою викрутки і відкрутіть гайку (103). Послабте вушко (104a) і контргайку (103). Зніміть натискну шайбу пружини (102), пружину (106) і ущільнювальну пластину (101).

J. Зніміть дві гайки фланця сальника (8b), фланець сальника (10) і толкатель сальника (9). Зніміть дві кріпильні гайки кронштейна (8a), а також кронштейн (108).

K. Використовуючи знімач сальника, витягніть як можна більше ущільнювальних кілець (6) з сальникової камери. Зніміть запобіжний штифт (11) і потягніть шток плунжера, щоб зняти проставку сальника (5), плунжер і її шток і, за потреби, остальную частина сальникового ущільнення.

L. Використовуючи шестигранник 9/16” або 14 мм і гайковий ключ, послабте і витягніть фіксатор кільця сідла (4).

M. Витягніть кільце сідла (3) і прокладку (2) за допомогою крюка з стальной проволоки діаметром около 3 мм. Аккуратно зачистите кінець крюка.

Примітки.

- **Кільце сідла клапанів VariPak з макс. Cv < 0,10** 0,10 **складається з двох частин: самого кільця сідла (3e) і проставки (3f). Ці деталі мають небольшое отвір і тому не можуть бути видалені з допомогою крючка. Тому необхідно зняти корпус з труби, перевернуть його і за потреби ударить за дну дерев'яним молотком. Якщо кільце (3a) сідла застряло у корпусі, його можна зсунути за допомогою викрутки, вставленной через випускний отвір.**
- **Клапани VariPak з макс. Cv 3,8 не мають прокладок кільця сідла (2).**

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

5.4 Зворотне складання (рис. 5, 15, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28 і 29)

Перед зворотної складанням ретельно очистіть внутрішню частина корпусу клапана і деталі, уделяя особливе ПОПЕРЕДЖЕННЯ посадковим поверхням прокладки і контактним поверхням. Обов'язково використовуйте новую прокладку кільця сідла (2) і новую сальникову набивку (6) у час зворотної складання.

A. Вставте новую прокладку кільця сідла (2) у корпус клапана (13), потім встановіть кільце сідла (3), переконавшись, що прокладка правильно центрирована на плече кільця сідла. Розташуйте її таким чином, щоб одне з отворів совпало з випускним отвором корпусу.

Примітка. Якщо максимальний менше 0,10, те спочатку встановіть кільце сідла (3e) на новую прокладку (2), дотримуючись ті же заходи обережності, що і вище. Потім встановіть проставку (3f), повернув її так, щоб одне з її отворів було повернуто до випускному отвору корпусу.

Клапани VariPak з максимальним Cv 3,8 не включають у себя прокладку кільця сідла (2).

B. Аккуратно нанесіть смазку "Never Seez" (або її аналог) на різьбу і нижню частина фіксатора кільця сідла (4). Використовуючи шестигранник 9/16" або 14 мм і ключ, затягніть фіксатор з моментом 59 футо-фунтов (8 надано·м) для графітових прокладок, армованих нержавіючої сталью, або 40 футо-фунтов (5,5 надано·м) для склонаповнених прокладок з ПТФЕ (див. рис. 19).

Примітка. Затягніть фіксатор з крутящим моментом 30 футо-фунтов або 4 надано·м для клапанів з максимальним Cv 3,8.

C. Вставте вузол плунжера і штока у кільце сідла. Для клапанів з максимальним значенням Cv < 0,10, переконайтеся, що немає точек тертя на відстані ходу плунжера. Під час обнаружении точки тертя послабте фіксатор (4) і заново встановіть кільце сідла (3e), щоб шток начал плавно скользить. Встановіть проставку (5), повернув її так, щоб одне з її отворів совпало з отвором предохранительного штифта (11) у корпусі клапана.

Примітка. Для затвора з максимальним Cv менш 0,10 переконайтеся у тому, що стопорне кільце (182) встановлено на плунжер, раніше вставити її у проставку (3f). Якщо стопорне кільце изношено або пошкоджено, замініть його.



Рисунок 19 - Затягування фіксатора кільця сідла (4)

D. Намотайте два слоя ПТФЕ стрічки навколо запобіжного штифта (11). Вкрутіть його у кришку корпусу на п'ять з половиной-шесть обертів від місця, де начинается зачеплення нарізі.

Примітка. Щоб определить точку зацеплення нарізі:

- Угвинтіть запобіжний штифт *а од*

- Витягуйте запобіжний штифт, одновременно откручивая його.

E. Встановіть сальникову набивку, переконавшись, що поперечний розріз кожного ущільнювального кільця розташований під кутом 120° до разрезу соседнего кільця. Злегка натисніть на кільця, використовуючи трубку калибра 1/2", розмір 160. Встановіть толкатель сальника (9) на шток плунжера.

F. Встановіть кронштейн приводу (108) і закріпіть його двома гайками (8a). Надягніть фланець сальника (10) на шток плунжера. Від руки затягніть дві гайки фланця сальника і додайте один повний оборот за допомогою ключа.

G. Встановіть у наступному порядку ущільнювальну пластину (101), конічну натискну пружину (106) і натискну шайбу пружини (102) (див. положення на рисунках 26 і 27). Нагвинтіть гайку (103) і вушко (104a) на шток плунжера.

Відрегулюйте гайку і вушко, не фиксируя їх разом до тих доки, доки отвору вушка не будуть розташовані приблизно:

- на 2,3 мм нижче відцентрованих отворів штифта у кронштейні приводу (108) для одноважільного клапана VariPak 28001 (Див. рисунок 15).
- на 1,5 мм вище відцентрованих отворів штифта у кронштейні приводу (108) для клапана VariPak 28002 із регульованим Cv (Див. рисунок 20).

Примітка. Измерення цього відстані може бути упрощено шляхом встановлення штифтів (105), (184) і (18) у їх отвору.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

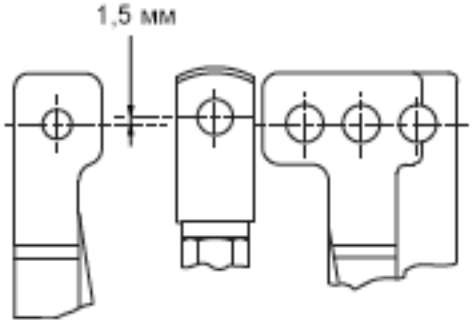


Рисунок 20 - Предварительна регулювання штока плунжера для VariPak 28002 із регульованим Cv

Процедура зворотної складання одноважільного клапана **VariPak 28001**(продолження):

H. З'єднайте важіль (113) з кронштейном приводу (108) за допомогою штифта (105) і 2 фіксаторів (112a). Переконайтеся, що отвору у важелі (113), де встановлений пружинний затискач (115), розташовані вище.

Примітка. Перед встановленням важеля (113) на опору приводу (108) переконайтеся, що вушко (104a) розташована правильно.

Щоб определить положення з'єднувальних отворів важеля і отвору кріплення пружинного зажима (115) відносно необхідного дії, Див. рисунок 6.

I. З'єднайте вушко (104a) з важелем (113). Для цього натисніть на кінець штока плунжера викруткою до тих доки, доки отвору у вушку і важелі не будуть відцентровані. З'єднайте їх за допомогою штифта (18) і фіксаторів (112b).

Примітка. Перед встановленням нанесіть небольшое количестве консистентной мастила на усі штифти. Виконайте операцію регулювання, описанную у розділі 4.2.1 «Калібрування».

J. Якщо вушко штока поршня (104b) не була пошкоджена у час розбирання, з'єднайте її з кінцем важеля (113), подав тиск повітря на привід, щоб підняти вушко (104b) вгору. З'єднайте скобу з важелем (113) за допомогою штифта (124) і двох фіксаторів (112c).

Примітка. Якщо скоба (104b) була пошкоджена, приступайте до регулюванні і соединениям, як описано у розділі «Калібрування», розділ 4.1.1.

K. Скиньте тиск з приводу і знову перевірте герметичність (див. "Калібрування", розділ 4.2.1). Потім переходите до етапу M. процедури VariPak 28002.

Процедура зворотної складання клапана **VariPak 28002** з регульованим Cv (продолження):

H. Присоедините важіль № 2 (22) до кронштейну приводу (108) за допомогою штифта (18). Переконайтеся, що отвір у важелі № 2, у якому встановлений пружинний затискач (115), розташовано вище і на однієї лінії з врівноважувальної пружиною (114).

I. Встановіть регулювальний штифт (23) у плоскость важеля № 1 і винтовую ручку регулювання (24) на її різьбовий кінець. Вставте гладкий кінець штифта (23) у паз у важелі № 2 і помістіть важіль № 1 на опорний кронштейн (108). З'єднайте важіль № 1 з кронштейном приводу (108) за допомогою штифта (105) і двох фіксаторів (112a).

Примітка. Перед встановленням важеля № 1 на опору приводу (108) переконайтеся, що вушко (104a) правильно розташована.

Щоб определить положення з'єднувальних отворів важелів № 1 і 2 відносно необхідного дії, див. Рисунок 6.

J. Встановіть ручку регулювання (24) у положення мінімального Cv.

K. Якщо вушко штока поршня (104b) не була пошкоджена у час розбирання, з'єднайте її з кінцем важеля № 2 за допомогою штифта (124) і двох фіксаторів (112c).

Примітка. Ця операція буде упрощена під час приложении тиску повітря до діафрагмі (136), щоб встановити шток поршня у промежуточное положення, і шляхом встановлення регулювальної ручки у положення, де важіль № 2 є найбільш доступним. Якщо скоба (104b) була пошкоджена, приступайте до регулюванні і соединениям, як описано у розділі «Калібрування», розділ 4.1.1.

L. З'єднайте вушко (104a) з важелем №1. Для цього натисніть викруткою на кінець штока плунжера до совмещения отворів у вушку і важелі № 1. З'єднайте їх за допомогою двох штифтів (184) і фіксаторів (112b).

Примітка. Затискачі вставляются у штифти між сторонами вушка і важеля № 1.

M. Повністю відгвинтіть підіймальний винт (116) від пружинного зажима (115), потім встановіть затискач, після зацеплення врівноважувальної пружини (114) спочатку до кронштейну пружини позиціонера мембрани S/A (152), а потім до пружинному зажиму (115).

Примітка. Пружинний затискач має два отвору. Якщо використовується привід пневматичного відкривання, пружина повинна бути прикреплена до верхнему отвору. Якщо використовується привід пневматичного закриття, пружина повинна бути прикреплена до нижнему отвору (Див. рисунок 6).

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

N. Подайте сигнал і тиск подавання і виконайте калібрування. Встановіть кришку (110) за допомогою двох гвинтів (109). Якщо клапан оснащений маховиком, встановіть кришку на місце, потім повертайте маховик за годинниковою стрілкою до упору важеля (122). Затягніть гвинти кришки (109).

O. Якщо корпус клапана був знятий, встановіть його на місце, дотримуючись Запобіжні заходи, зазначені у розділі «Встановлення клапана» у розділі 3.2. Введіть клапан назад у експлуатацію.

5.5 Спосіб швидкої заміни сальникової набивки (лише для клапанів з макс. Cv від 0,6 до 3,8) (рисунки 21, 26 і 27)

Найбільш швидкий і простий спосіб замінити сальникову набивку - це зняти весь привід з корпусу клапана, не изменяя настройку приводу. Однак цей метод не рекомендовано для клапанів з максимальним Cv менш 0,6 из-за їх надзвичайно мелких плунжерів. У цьому разі для заміни сальника розберіть клапан (див. розділ «Розбирання», стор. 5,3).

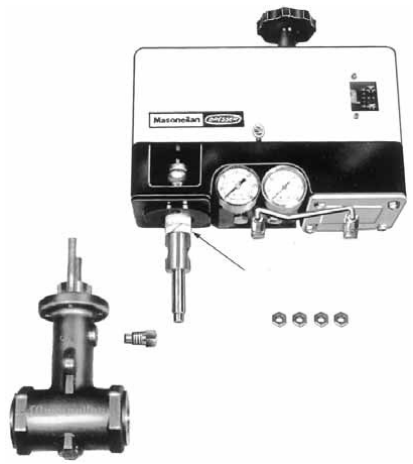


Рисунок 21 - Заміна сальникової набивки (для макс.

v

Скиньте тиск клапана і действуйте наступним чином:

A. Переконайтеся, що плунжер не опирается на кільце сідла. Для клапанів, оснащених приводом пневматичного відкривання, подайте тиск повітря під діафрагму і поверніть маховик, щоб зняти плунжер з кільця сідла.

B Зніміть запобіжний штифт (11) з корпусу клапана. Запобіжний штифт входит у отвір проставки сальника (5). Запобіжний штифт і проставка призначені для запобігання виштовхування плунжера, якщо привід случайно зняти, коли клапан усі ще перебуває під тиском. Без зняття запобіжного штифта извлечення внутрішніх деталей клапана невозможно. Зніміть дві гайки фланця сальника (8b) і, насколько це можливо, відкрутіть дві кріпильні гайки кронштейна приводу

C. Зніміть вузол плунжера приводу з корпусу клапана, постучав за йому куском дерева і молотком, якщо потрібно. Очистіть сальникову камеру у корпусі клапана. Зніміть изношенную набивку, а потім ретельно очистіть шток плунжера. Обережно встановіть нові кільця сальника навколо штока, расположив поперечний розріз кожного кільця під кутом у 120° від поперечного розріз соседнего кільця.

D. Встановіть вузол «привод-пробка» на корпус клапана, обеспечив следующее: совместите отвір у проставке сальника (5) з отвором під запобіжний штифт (11),

- і встановіть на місце дві кріпильні гайки (8a).

- Будьте особливо обережні під час вставке кожного ущільнювального кільця у сальникову камеру.

E. Намотайте два слоя ПТФЕ стрічки навколо запобіжного штифта. Вкрутіть його у кришку корпусу на п'ять з половиной-шесть обертів від місця, де начинается зачеплення нарізі.

Примітка. Щоб определить точку зацеплення нарізі:

- Угвинтіть запобіжний штифт *а од*

- Витягуйте запобіжний штифт, одновременно откручивая його.

F. Встановіть толкатель сальника, фланець сальника і гайки сальника (8b). Правильно затягніть вузол сальника. Якщо клапан оснащений приводом пневматичного відкривання, скиньте тиск повітря або поверніть маховик, щоб вернуть плунжер у контакт з кільцем сідла. Введіть клапан назад у експлуатацію.

5.6 Технічне обслуговування позиціонера 7700P або 7700E (рис. 22, 23, 24, 25, 26 і 27)

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Вимкніть подавання повітря і сигналу. Ізолюйте і скиньте тиск у корпусі клапана.

A. Від'єднайте дві гайки напорного патрубка (138A) і витягніть трубку (140).

B. Послабте два гвинта з головкой під ключ (141a) і зніміть блок коллектора (144), пружину (158), прокладку (146) і її три ущільнювальних кільця, вузол керувального клапана (155-157), регулювальні прокладки (145) і ущільнювальне кільце (153).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

ОБЕРЕЖНО! Звертайтеся з прокладками осторож-але (145).

C. Послабте контргайку (117) і підіймальний гвинт (116), від'єднайте пружинний затискач від важеля (22) або (113).

D. Відкрутіть гвинти з головкой під ключ (141b) з блока позиціонера (147) і зніміть блок позиціонера з кронштейна приводу.

Зніміть гвинти (148), щоб від'єднати вузол мембрани позиціонера (152) і пружину (154) від блока позиціонера. Огляньте усі деталі і замініть їх, якщо вони зношені або пошкоджені.

E. Встановіть назад мембрану позиціонера у зборі (152) і пружину (154) на блок позиціонера і затягніть гвинти (148). Переконайтеся, що ущільнювальне кільце малого сигнального порта перебуває у углублении у вузлі мембрани.

F. Встановіть блок у зборі на кронштейн приводу.

Примітка. Під час монтажу блока позиціонера (147) поверніть його так, щоб під час монтажу блока коллектора (144) манометр(ы) був(і) обращен(ы) у правильном напрямку (рис. 22).

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

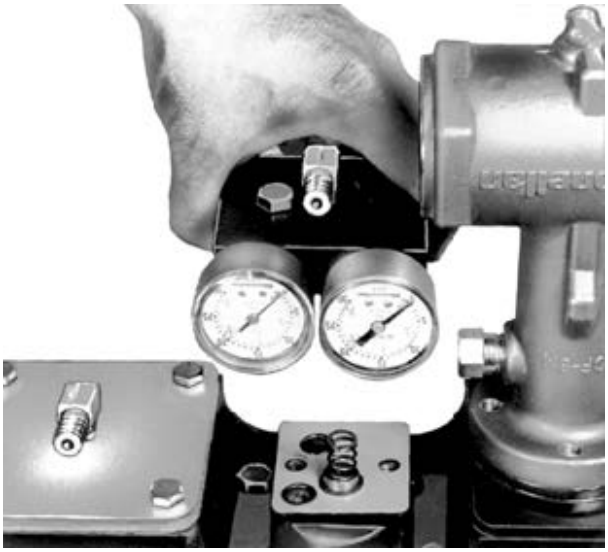


Рисунок 22 - Вузол позиціонера Зверніть увагу, як орієнтовані позиціонер (147) і прокладка (146)

G. Переконайтеся, що прокладка (146), три ущільнювальних кільця і сідла не зношені і не пошкоджені, і за потреби замініть їх.

H. Встановіть ущільнювальне кільце (153), регулювальні прокладки (145), вузол керувального клапана, прокладку (146) і її три ущільнювальних кільця, пружину (158) і блок коллектора (144). Затягніть гвинти (141a), встановіть назад трубку (140) і затягніть гайки напорного патрубка (138a).

Примітка. Отвору у прокладке (146) мають бути відцентровані з отворами у блоці позиціонера (147). Щоб забезпечити правильную роботу позиціонера, переконайтеся, що усі прокладки герметичні.

I. Зачепіть пружинний затискач (115) за важіль (22) або (113). У разі клапана VariPack 28001 див. рис. 6, щоб розмістити пружинний затискач (115) відповідно до типом дії, необхідного від приводу. Подайте тиск подавання і сигнал. Встановіть пускове тиск відповідно до інструкціями, наведеними у главе «Калібрування». Введіть клапан назад у експлуатацію.

Позиціо-	Сигнал (фунт/кв.	Пружина,	Колірна маркування пружини
7700P	3-15 або 6-30 або 3-27	114 154	Жовтий Червоний
	3-9	114 154	Білий Синий
	9-15	114 154	Білий Зелений
7700E	4-20 ма	114 154	Жовтий Червоний

Рисунок 23 - Цветовой код для пружин позиціонера (114 і 154)

5.7 Операції технічного обслуговування, относящиеся до позиціонеру 7700E

Примітка. Зверніться до посібника з експлуатації ATEX № 33424 для отримання інформації про техническом обслуговуванні електричних частин позиціонера 7700E.

A. Послабте гвинти (27) і зніміть модуль введення/виведення (20).

Примітка. У разі пошкодження модуль введення/виведення має бути замінений.

B. Переконайтеся, що ущільнювальні кільця (28, 29 і 30) і їх сідла не зношені і не пошкоджені.

Примітка. Усі зношені або пошкоджені деталі мають бути замінені.

C. Встановіть ущільнювальні кільця (28, 29 і 30) у їх углублення на модуле введення/виведення (20). Встановіть модуль введення/виведення (20) на блок коллектора (144). Затягніть гвинт(ы)

Примітка. Щоб забезпечити правильную роботу позиціонера, переконайтеся, що усі прокладки герметичні.

5.8 Преобразование позиціонера 7700P (пневматичного) у позиціонер 7700E (електропневматичний)

Комплект, включаючий блок коллектора (144) і модуль введення/виведення (20), можна отримати у місцевого представника Masoneilan або у отделе запасних частин.

Примітка. Зверніться до посібника з експлуатації ATEX № 33424 для отримання інформації про техническом обслуговуванні електричних частин позиціонера 7700E.

Вимкніть подавання повітря і сигналу. Ізолюйте і скиньте тиск у корпусі клапана.

A. Від'єднайте дві гайки напорного патрубка (138A) і витягніть

B. Послабте два гвинта з головкой під ключ (141a) і зніміть блок коллектора (144). Пружину (158), прокладку (146) і три ущільнювальних кільця, вузол керувального клапана (155-157), регулювальні прокладки (145) і ущільнювальне кільце (153) не потрібно снимать, якщо у вас немає нових деталей. Інакше просто перевірте Перед встановленням, що деталі перебувають у идеальном стані.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Звертайтеся з прокладками обережно (145).

C. Якщо вищезазначені деталі були зняті, виконайте наступні дії:

Встановіть ущільнювальне кільце регулювальні прокладки (145), вузол керувального клапана (155-157), прокладку (146) і три ущільнювальних кільця, пружину (158) і блок коллектора (144) - модуль введення/виведення (20). Затягніть гвинти (141a), встановіть назад трубку (140) і затягніть гайки напорного патрубка (138a).

Примітка. Отвору у прокладке (146) мають бути відцентровані з отворами у блоці позиціонера (147). Щоб забезпечити правильную роботу позиціонера, переконайтеся, що усі прокладки герметичні.

D. Зачепіть пружинний затискач (115) за важіль (22) (VariPak 28002) або (113) (VariPak 28001). У разі клапана VariPack 28001 див. рис. 6, щоб розмістити пружинний затискач (115) відповідно до типом дії, необхідного від приводу. Подайте тиск подавання і увімкніть електричний сигнал. Відрегулюйте пускове тиск, следуя інструкціям у розділі «Калібрування». Введіть клапан назад у експлуатацію.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

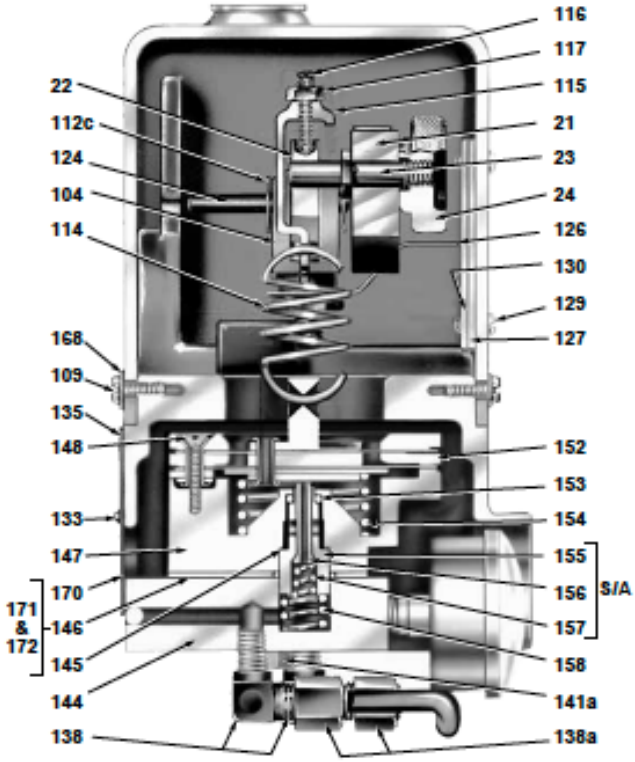


Рисунок 24 - Поперечний переріз приводу і позиціонера 7700P клапана VariPak 28002 із регульованим значенням Cv

СПИСОК ЗАПЧАСТИН

Номер			Колво	Назва деталі	Номер		Колво	Назва деталі	Номер		Колво	Назва деталі
Δ □	1		1	Плунжер труби 1/4" NPT	101		1	Ущільнювальна опорна пластина	◆ 140		1	Трубопровід
O	2		1	Прокладка кільця сідла	102		1	Натискна шайба пружини	◆ 141	(a, b)	4	Гвинт
		a	1	Кільце сідла Cv макс. 3,8	103		1	Контргайка	◆ 142		1	Вихідний манометр
		b	1	Кільце сідла Cv макс. 2,3 і 1,2	104		2	Скоба	◆ 143		1	Манометр КИП
⦿	3	c	1	Кільце сідла Cv макс. 0,25 і 0,60	105		1	Шарнірний штифт № 1	◆ 144		1	Блок коллектора
		d	1	Кільце сідла Cv макс. 0,10	106		1	Коническая натискна пружина	◆ 145		Від 1 до 5	Прокладка
□		e	1	Кільце сідла Cv макс. < 0,10	O	107	1	Ущільнення	O ◆ 146		1	Прокладка (охоплює 171 і 172)
□	3	f	1	Прокладка C_v макс. < 0,10	108		1	Кронштейн приводу	◆ 147		1	Блок позиціонера
	4		1	Фіксатор кільця сідла	109		2	Гвинт кришки	◆ 148		2	Плоский шлицевой гвинт
	5		1	Проставка сальника	110		1	Кришка	O ◆ 152		1	Мембрана позиціонера S/A
O	6		1	Кільце сальника	◆ 112	(a, b, c)	6	Фіксатор	O ◆ 153		1	Ущільнювальне кільце
	7		2	Шпилька фланця сальника	◇ ◆ 114		1	Уравновешиваюча пружина	♥ ◆ 154		1	Пружина
	8	a	2	Крепежная гайка	◆ 115		1	Пружинний затискач	O ◆ 155		1	Втулка
	8	b	2	Гайка фланця сальника	◆ 116		1	Підіймальний гвинт	O ◆ 156		1	Золотник
	9		1	Втулка сальника	◆ 117		1	Контргайка	O ◆ 157		1	Пружина
	10		1	Фланець сальника	★ 118		1	Стопорная гайка маховика	◆ 158		1	Пружина
	11		1	Запобіжний штифт	★ 119		1	Втулка маховика	Δ 159		2	Переключатель
		a	1	Плунжер/шток Cv макс. 3,8	★ 120		1	Маховик	Δ 160		4	Гвинт
		b	1	Плунжер/шток Cv макс. 2,3	★ 121		1	Фіксатор маховика	Δ 161		4	Шайба
⦿	12	c	1	Плунжер/шток Cv макс. 1,2 і 0,6	★ 122		1	Стопор важеля	Δ 162		4	Гайка
		d	1	Плунжер/шток C v макс. 0,25 і 0,10	123		1	Заглушка кришки	Δ 163		4	Проволока
	13	a	1	Корпус C_v макс. < 3,8	124		1	Шарнірний штифт № 4	Δ 164		1	Клема
	13	b	1	Корпус C_v макс. 3,8	125		1	Контргайка	■ 165		2	Логотип
	18		1	Шарнірний штифт № 3 (22/108)	126		1	Индикатор	168		1	Шайба кришки
	20		1	Модуль введення/виведення	127		1	Индикаторная пластина	◆ 170		2	Сигнальная наклейка
	21		1	Важіль № 1	129		2	Гвинт индикаторной пластини	■ ◆ 171		1	Ущільнювальне кільце
	22		1	Важіль № 2	130		2	Гайка регулювання скорости	■ ◆ 172		1	Ущільнювальне кільце
	23		1	Регулювальний штифт	131		1	Поршень S/A	173		1	Заглушка кришки
	24		1	Ручка регулювання Cv	133		2	Гвинт заводської таблички	▼ 180		1	Обмежувач ходу
	25		1	Регулювальна пластина Cv	134		1	Пружина приводу	▼ 181		1	Контргайка
	26		2	Гвинт регулювальної пластини	135		1	Заводська табличка	182		1	Стопорне кільце (Cv макс. <0,10)
	27		4	Гвинт	O	136	1	Діафрагма	183		1	Плунжер (Cv макс. <0,10)
O	28		1	Ущільнювальне кільце	137		1	Кришка мембрани	184		2	Шарнірний штифт № 2
O	29		1	Ущільнювальне кільце	◆ 138		1	Коленчатая тройниковая муфта (вкл. 138A)				
O	30		1	Ущільнювальне кільце	139		1	Гвинт кришки корпусу				

O Рекомендовані запасні частини

□ Повний складальний вузол охоплює у себя: плунжер і шток (183), стопорное кільце (182), кільце сідла (3e) і проставку (3f) (див. рис. 2).

◆ Лише для пневматичного позиціонера.

⦿ Див. рисунок 2.

◇ Див. таблицю на рисунку 23.

★ Лише для маховика (додатково) (рис. 5).

O Повний підвузол охоплює у себя справ. номери (155, 156 і 157).

■ Не показано.

▲ Лише для литого корпусу.

▼ Лише на приводі з маховиком і/або позиціонером модели 8013 E.P. (рис. 5).

Δ Лише для адаптації опционального кінцевого вимикача: количество зазначено для двох кінцевих вимикачів (див. рис. 13).

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

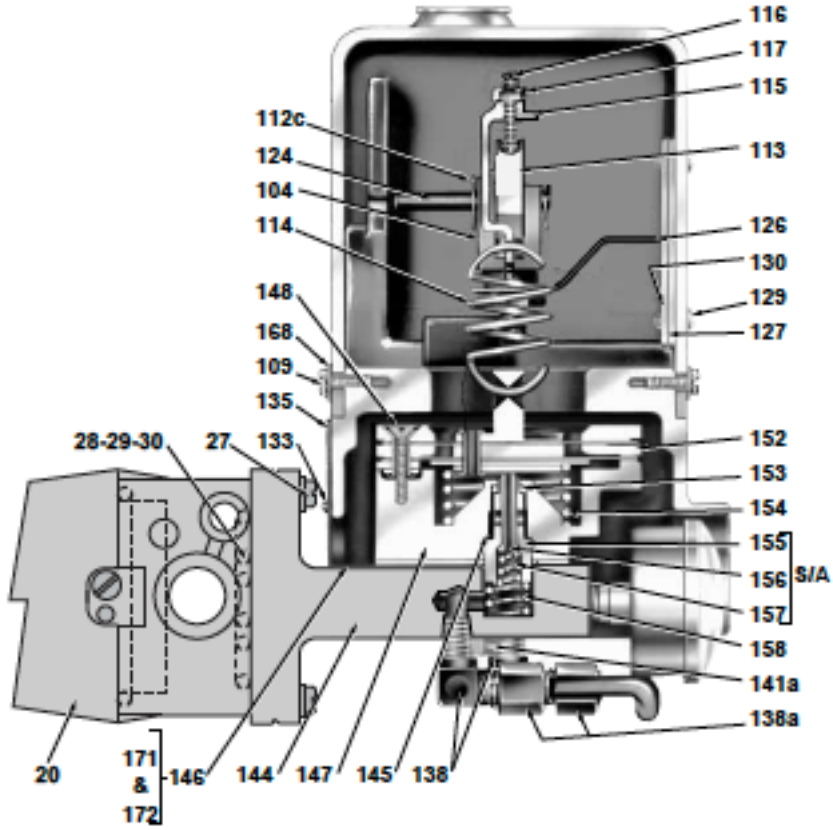


Рисунок 25 - Поперечний переріз одноважільного приводу VariPak 28001 і позиціо-

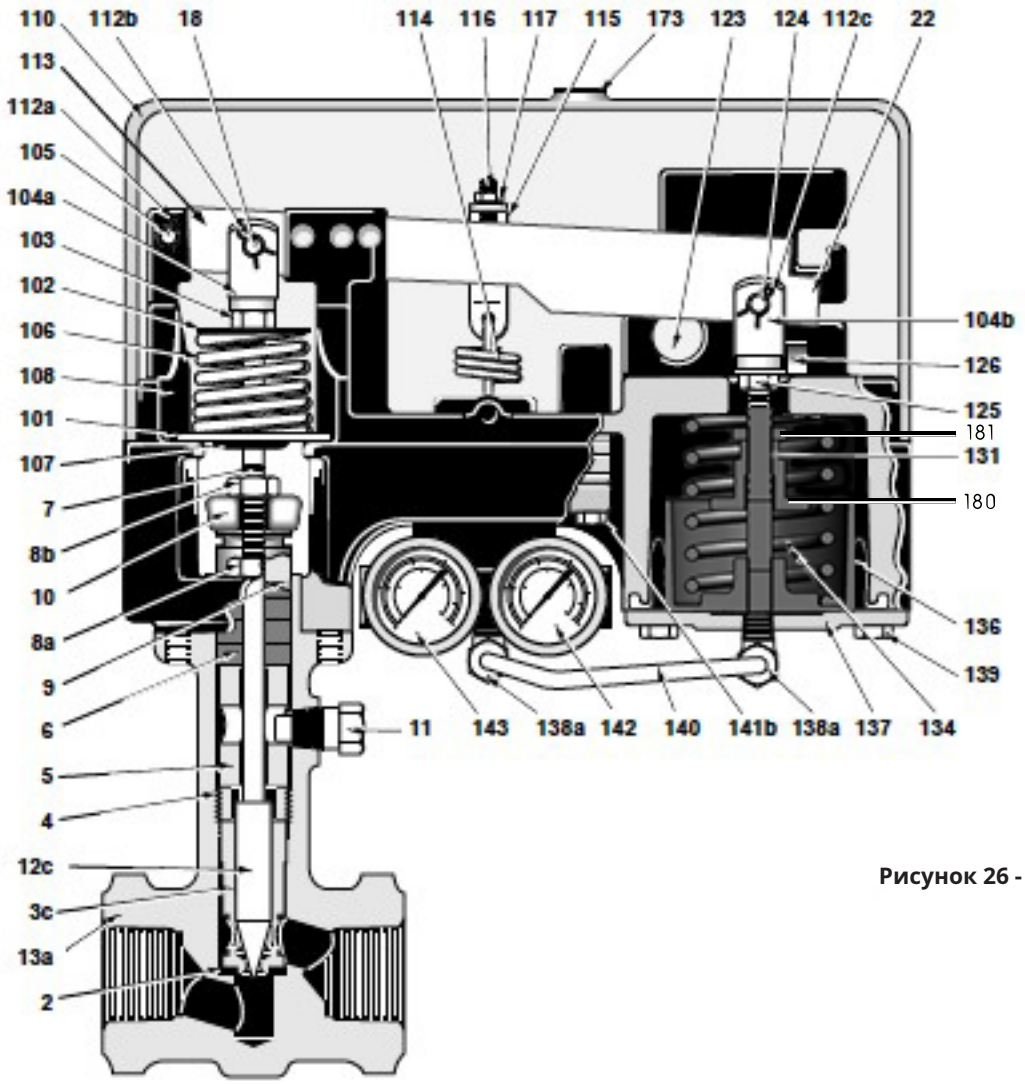


Рисунок 26 - Частичное поперечний переріз одноважільного клапана пневматичного відкривання VariPak 28001

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

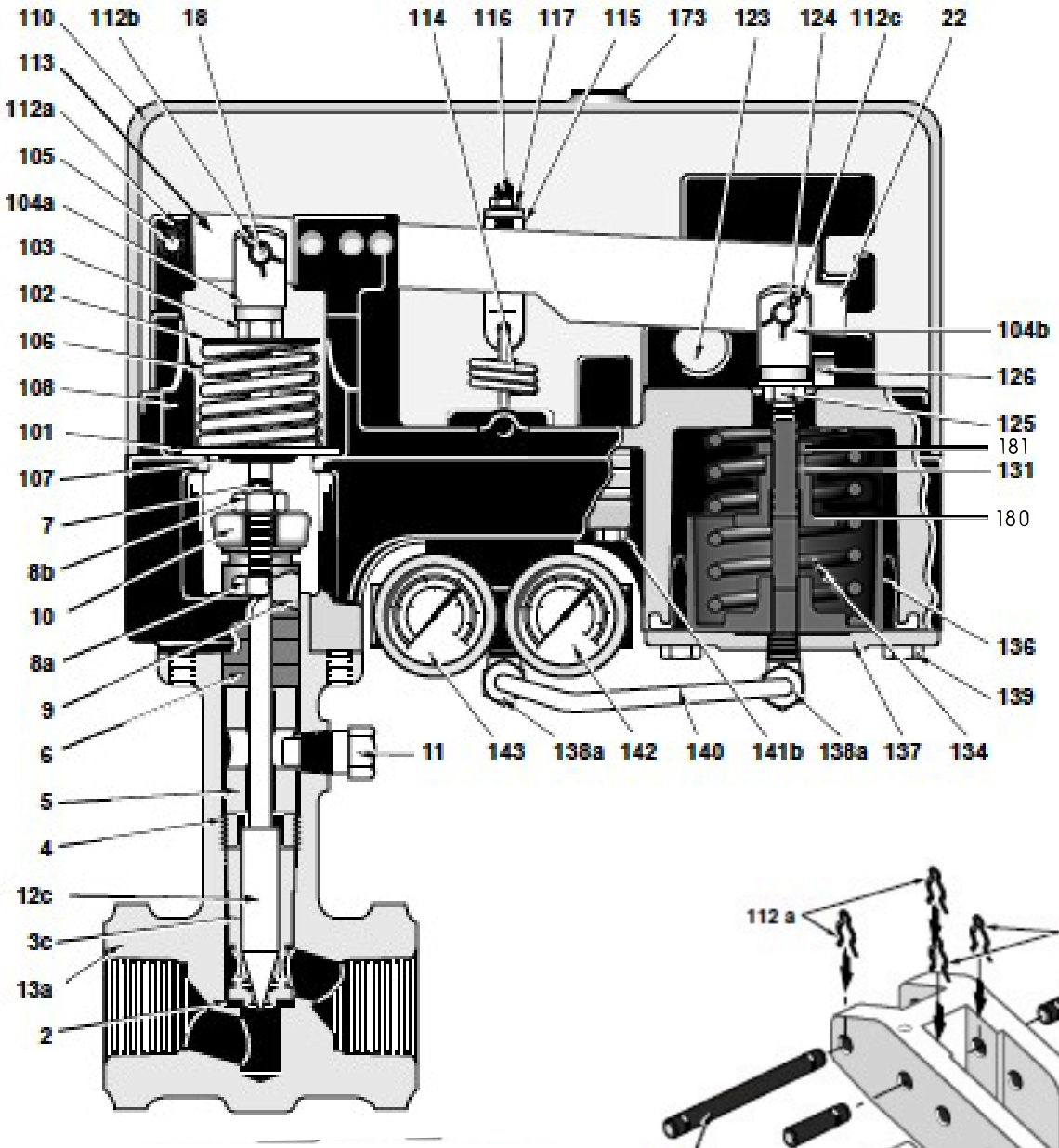


Рисунок 27 - Частичное поперечний переріз клапана VariPak 28002 із регульованим Cv з пневматичним відкриттям

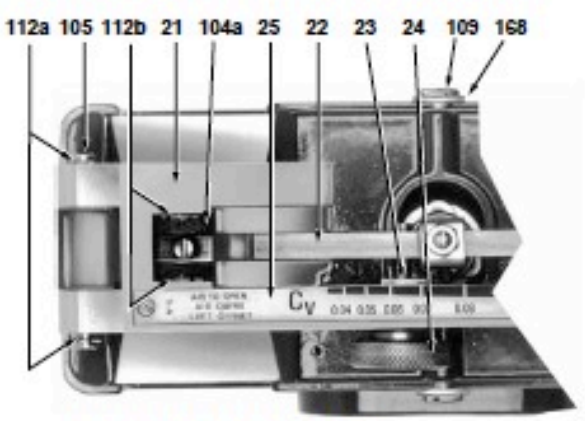


Рисунок 28 - Частічний вид сверху

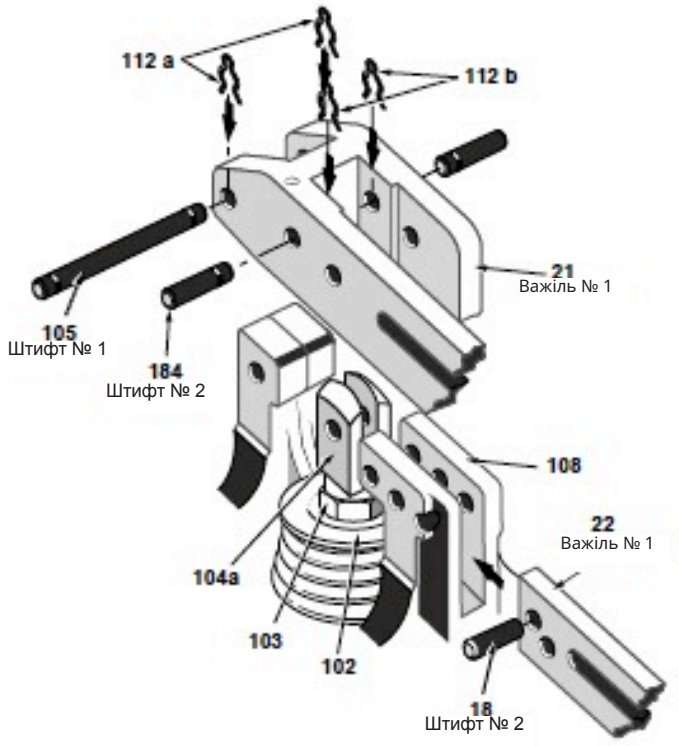


Рисунок 29 - Вузли з'єднання важелів № 1 і 2

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Додаток A.

Інструкція з монтажу, запуску, експлуатації і технічному обслуговування неэлектрічного обладнання Masoneilan призначеного для застосування у потенційно вибухонебезпечних середовищах для Митного союзу.

Придбане обладнання було спроєктовано, виготовлено і випробувано відповідно до основних вимог безпеки ТР ТС 012: 2011 2011

НАЗНАЧЕННЯ

Регулювальні клапани Masoneilan у комплекті з допоміжними і монтажними приспособлениями використовуються для регулування витрати плинних середовищ шляхом зміни розміру прохідного перерізу за сигналу, отримуваному від контролера. Вони використовуються для контролю витрати у межах технологічних процесів у різних промислових сферах, таких як нефтеперерабатываючі заводи, химические і нефтехимічні заводи / енергетика, фармацевтика.

Уважно вивчіть ці інструкціями ПЕРЕД ВИКОНАННЯМ встановлення, применением, проведенням технічного обслуговування або утилизацією цього обладнання.

Виробу, призначені для встановлення у потенційно вибухонебезпечної газовой або пиловий середовищі, подлежат встановленні, введению у експлуатацію і технічного обслуговування відповідно до державними і місцевими нормами, а також рекомендаціями, зазначеними у відповідних стандартах про потенційно вибухонебезпечних середовищах.

ПІДГОТОВКА

Для целей встановлення, введення у експлуатацію, обслуговування і утилізації виробів квалифицовані і компетентні фахівці повинні пойти відповідне навчання у сфері обладнання, призначеного для застосування у потенційно вибухонебезпечних середовищах

Під час певних умовах експлуатації використання пошкодженого обладнання може спричинити ухудшення 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. залежно від місця виробництва.

Ex EAC

II Gb /III Db, II Gb, II Gc/III Dc або II Gc залежно від конкретного випадку (*)
IIA / IIB / IIC залежно від конкретного випадку (*)
IIIA / IIIB / IIIC залежно від конкретного випадку (*)

Примітка: максимальна температура поверхні обладнання зависит від температури текучей середовища всередині обладнання, і необхідно ретельно следить за тим, щоб температура рідини не перевищувала температуру возгорания будь-якого присутствуючого горючего газа або пилу.

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

Тип виробу
Рік виробництва
Наименование або логотип органа за сертифікації, який видав сертификат
Номер сертификата
Серійний номер

Предостереження: Небезпека електростатичного заряда. Не трите пластикові поверхні.

(*) Визначається категорией обладнання, представленного у складанні.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

ВСТАНОВЛЕННЯ

Перш ніж приступить до встановленні:

- Аккуратно распакуйте обладнання і перевірте на предмет пошкоджень. У разі каких-либо пошкоджень сообщите про цьому производителю.
- Перевірте совместимость обладнання з зоной встановлення
- Для поршневих клапанів максимальна температура навколишньої середовища не повинна перевищувати 60 °C.
- Примите відповідні заходи для підтримання температури виробу / приладу вище мінімально допустимого значення.
- Дотримуйтеся інструкціям за теплоізоляції, рекомендованим виробником. Зокрема, не виконуйте теплоизоляцію кришки.
- Виконайте пневматичні і електричні з'єднання приладів після перевірки возможности їх виконання на місці встановлення. Усі вказівки, необхідні для правильной і безпечної встановлення приладів, наведені у відповідних инструкціях, доданих до приборам. Такі інструкції також можна найти на нашем веб-сайте https://valves.bakerhughes.com/resource-center

Зокрема:

- Переконайтеся, що встановлення соответствует застосовним нормам і стандартам, і дотримуйтесь параметри безпеки приладу.
- Виконайте заземлення клапана і електричних приладів.
- Дотримуйтесь полярность електричного з'єднання.
- Використовуйте кабельні вводи, відповідні нормам і подходящі для застосування у данной зоні і режима захисту приладу.

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

Цей матеріал може образовувати воспламеняючі іскри під воздействием будь-якого достатньо жесткого магнитного матеріалу навіть під час відсутності іржі. Обращаем ваше ПОПЕРЕДЖЕННЯ на ризик від такого воздействия, тому під час потреби примите заходи за його зниження.

ЗАПУСК

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

НАЛЕЖНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЗАПОБІГАННЯ КРИТИЧНИМ ВІДМОВАМ

Використовуйте клапан у температурних межах, рекомендованих виробником (див. пункт про встановленні).

- Не використовуйте клапан не за первоначальному назначению.
- Переконайтеся, що трение між валом штока і втулкою набивки корпусу сальника відсутній.
- Регулярно виконуйте перевірку виробу на предмет витоків середовища, зокрема прокладки і корпус сальника.
- Дотримуйтесь інструкції за использованию электротехнічних приладів.
- Избегайте будь-яких воздействий на корпус з алюминиевого сплава.
- Не допускайте тертя про пластмассовую кришку клапанів, це може спричинити ризик електростатичного розряду, приводящого до вибуху.
- Не допускайте тертя про лакокрасочное покриття клапанів під час використанні у середовищі з вибухонебезпечної смесью категории IIC, це може спричинити ризик електростатичного розряду, приводящого до вибуху.
- Переконайтеся, що текучая середовище не містить частиц, які можуть спричинити искру, якщо внутренняя частина клапана може рассматриватися як зона з вибухонебезпечної середовищем.
- У ходе експлуатації деякі частини перебувають у движении і можуть призвести до серйозним травм. Кінцевий користувач або виробник пристрою має принять усі необхідні Запобіжні заходи для запобігання травм.
- Ніколи не откручивайте гайки стяжних або фланцевих болтів на трубопроводі, а також між фланцем і кришкою або корпусом сальника (последние можна затягнути у разі витоки у корпусі сальника).
- Ніколи не откручивайте запобіжний штифт регулювального клапана, якщо він прикручен.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

- Клапан має бути правильно встановлений. Він експлуатується за потреби і особливо під час відсутності подавання повітря.
- Переконайтеся, що тиск нагнетания у сети і фильтре-регуляторе подходит для безпечної експлуатації клапана. Див. таблиці перепада тиску у каталоге клапанів.
- Переконайтеся, що позиціонер встановлений правильно (калібрування, дія, тяга зворотної зв'язку і т.д.).
- Для правильного функционування позиціонера (т.е. прямого або обратного) потрібно правильне нагнетание, поступлення сигналу від приладу і відповідні вихідні з'єднання.
- Переконайтеся, що на пневматичних соединениях немає витоків.
- Переконайтеся, що перепускной клапан (під час наявності) встановлений у правильном положенні.

ПОИСК І УСТРАНЕННЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

У разі виникнення несправності осуществите перевірку следуючих елементів:

- Змініть настройку входного сигналу з минимума до максимума і перевірте манометр соответствуючого позиціонера, измеряючий тиск на виході (перед початком переконайтеся, що цей дія може бути виконано безопасно). Відсутність реакції показания манометра приладу, измеряючого тиск на виході, на зміна входного сигналу може свидетельствовать про повреждении мембрани S/A. Замініть неисправную деталь.
- Виконайте перевірку на предмет:
  - сторонніх матеріалів, таких як бруд, частинки металу і т.д.;
  - частичной блокировки повітряних путей, спричиненої надлишком масла у воздуховодах;
  - блокировки вентиляційних отворів.

ПАРАМЕТРИ ПРЕДЕЛЬНОГО СТАНУ

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

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед проведенням робіт з технічного обслуговування, переконайтеся, що місцеві умови подходят для їх проведення. Переконайтеся у наявності подходящего защитного обладнання і устройств захисту з урахуванням характера робіт і зони їх проведення. Переконайтеся, що місцеві умови подходят для проведення технічного обслуговування, і стравите тиск з обладнання таким чином, щоб не було остаточного тиску (всередині корпусу і пневматичного контура). Від'єднайте електричні і пневматичні источники енергії.

- Производите технічне обслуговування згідно з конкретним інструкціям до соответствующему виробу.
- Використовуйте лише фірмові запасні частини, отримані від виробника.
- Удаляйте остатки горючей пилу, образующейся на усіх відкритих поверхнях.
- Обов'язково збережіть етикетку виробника під час смене старого приводу, а потім прикріпіть її до новому.
- Для того, щоб запобігти возникновення искр унаслідок электростатичного розряду, дотримуйтеся інструкціям, наведеним у практическом посібнику EN TR50404. Наприклад, користувач має виробляти очистку обладнання, зокрема, його пластикових компонентів і покриття, мокрой тряпкой. З соображень безпеки производите очистку лише у тому разі, якщо місцеві умови не є потенційно вибухонебезпечними.

ЗАХИСТ, ЗБЕРІГАННЯ, ПОВОДЖЕННЯ, УТИЛІЗАЦІЯ

Клапани випробувані і відрегульовані на заводі перед відправленням. У період між відправленням з заводу-виробника і встановленням возникает суттєвий ризик зниження характеристик унаслідок различного воздействия, ударов або корозії. Такое сниження характеристик може отрицательно сказатися на роботі клапанів під час експлуатації, але його можна легко уникнути, якщо следовать простим рекомендациям.

- **Захист**

Перед відправленням усі клапани, як минимум, мають бути висушені, покриті захисним слоем і забезпечені такими захисними заходи, як

захист торцового отвору клапана і водонепроницаемая упаковка. Перевозку клапанів крупного розміру слід здійснювати у транспортних контейнерах. Не нарушайте целостность зазначених засобів захисту до моменту встановлення клапана у трубу.

- **Зберігання і консервація**

У большинстве випадків клапани хранятся на майданчику протягом длительного часу до їх фактической встановлення. Храните виріб у оригинальной транспортной упаковке з водонепроницаемой подкладкой або влагопоглотителем. У уникнення возможного зниження характеристик, не храните виріб на земле. Виріб повинно храниться у чистом і сухом помещении. Якщо період зберігання перевищує шість месяцев, замініть усі пакети з влагопоглотителем, постачані у

- **Поводження**

Проявите необхідну обережність під час обращении з клапанами, так як грубое поводження з изделиями може призвести до пошкодження торцевих з'єднань або частин клапанів. Також проследите за целостностью усіх захисних засобів. Клапани, регульовані під час помощи механічних засобів, повинні подвешиватися або монтироватися з особой осторожностью у уникнення пошкодження їх незахищених частин. Крайне важливо, щоб підіймання клапана у зборі осуществлялся не за привід, а за сам клапан.

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

♦ **Утилізація**

У уникнення аварій уважно вивчіть і дотримуйтеся інструкціям за його использованию і хранению, зазначеним на етикетках виробу.

Обов'язково Ознайомтеся з етикетками виробу, содержащі інструкції за його утилізації, з метою зниження ризику вибуху, возгорания, витоки, смешивания з іншими химическими веществами або создания різних небезпечних ситуаций у час його транспортування до об'єкту утилізації.

Хранить небезпечні виробу у харчових контейнерах заборонено; забезпечте їх зберігання у оригінальних контейнерах і ни під час яких умовах не знімайте етикетки. Однак контейнери, піддані корозії, требуют особого обращення. Зв'яжіться з місцевим керуванням за обращению з небезпечними матеріалами або пожарной частиною для отримання інструкцій.

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

КРИТЕРИИ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ

- Достиження призначених показателей;
- Нарушення геометрической форми і розмірів деталей, препятствующее нормальному функционированию;
- Необратимое разрушення деталей, спричинене коррозией, ерозією і старением матеріалів.

ПРИЗНАЧЕНІ ПОКАЗАТЕЛИ

Средний строк служби до капремонта, индекс надежности (среднее час між сбоями), призначений строк служби, призначений строк зберігання зазначені у техническом паспорте на виріб.

Для максимального продлення строку служби виробу дуже важливо виконувати ежегодную перевірку, плановое техобслуживание і забезпечити правильний монтаж, щоб уникнути каких-либо непередбачених навантажень на виріб. Конкретні умови експлуатації також впливають на строк служби виробу. Під час возникновении питань за конкретной сфері застосування перед монтажем проконсультируйтесь з заводом-изготовителем.

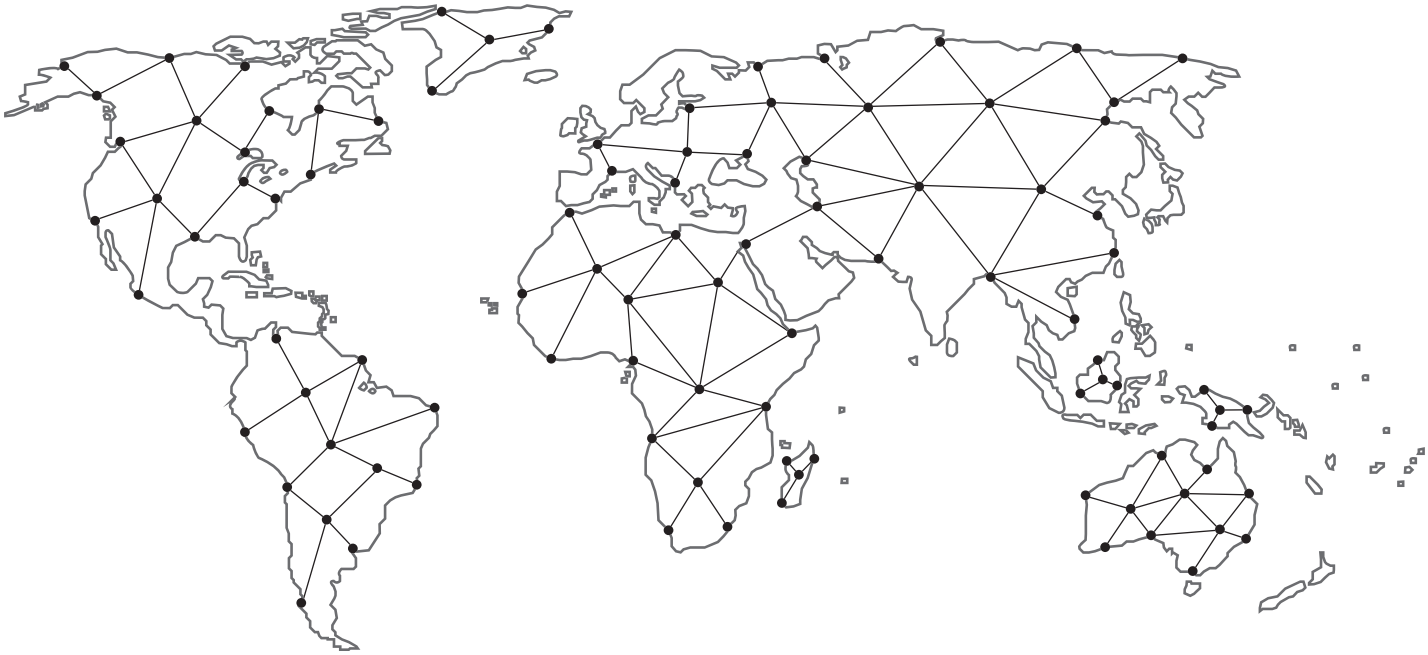
УПОЛНОМОЧЕННОЕ ВИРОБНИКОМ ОСОБА

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

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено.

Знайдіть найближчого партнера з продажу у своєму регіоні:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Технічна підтримка та гарантія:

Тел.: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© Baker Hughes Company, 2023 р. Усі права захищено. Компанія Baker Hughes надає цю інформацію на умовах «як есть» для общих ознайомчих целей. Baker Hughes не делает жодних заявлень відносно точности або повноти інформації і не дає жодних гарантій будь-якого виду, конкретних, неявних або усних, у максимально допустимой законом ступеня, зокрема гарантії коммерческой ценности і пригодности для конкретной цели або використання. Компанія Baker Hughes настоящим відмовляється від будь-який відповідальності за будь-які прямі, непрямі, последуючі або спеціальні збитки, претензии за упущенной вигоді або претензии третьих лиц, вытекаючі з використання інформації, независимо від того, пред'являється ли претензия за контракту, правонарушению або иному поводу. Компанія Baker Hughes залишає за собою право вносить зміни у технічні характеристики і функції, наведені тут, або прекращать випуск описанного продукта у любое час без попереднього повідомлення і без обязательств. Зв'яжіться з вашим представником компанії Baker Hughes для отримання самой актуальной інформації.

Логотип компанії Baker Hughes, назви Masoneilan і VariPak є торговими марками компанії Baker Hughes. Прочие назви компанії і виробу, використані у цьому документе, є зареєстрованими торговими марками або торговими марками їх відповідних владельцев.

Baker Hughes

BHMN-28000-IOM-30857C-X-1120-RU-CUTR-2 01/11/2020

bakerhughes.com