

## K-BALL

### Универсальные шаровые краны

серии F150 – Экономичный трехсекционный шаровой кран/

серии F170 – трехсекционный шаровой кран, соответствующий ISO 5211 /

серии F180 – трехсекционный шаровой кран для тяжелых условий эксплуатации

#### Монтаж

##### 1. Использование

Краны могут иметь длительный срок службы при условии использования в нормальных рабочих условиях и соблюдения параметров по давлению/температуре и коррозии, указанных в таблице технических данных.

##### 2. Ручное управление

Открытие/закрытие крана производится за счет поворота маховика на 1/4 оборота (поворот на 90 градусов).

А. Кран в открытом положении.

Маховик расположен на одной линии с краном или трубопроводом.

В. Кран в закрытом положении.

Маховик расположен перпендикулярно трубопроводу

##### 3. Общие рекомендации по установке на месте использования

3.1 Кран может устанавливаться на трубопроводе в любом положении.

3.2 Перед установкой крана поверхность труб должна быть очищена от пыли, задигов и сварочного шлака с целью предотвращения повреждений седел и поверхности самого шара.

3.3 Трубопровод не должен быть в напряженном состоянии.

##### 4. Установка кранов с резьбовым соединением

4.1 На резьбу наносите стандартный уплотнительный материал, например, пеньковый сердечник, ПТФЭ и т.д.

4.2 Ключ необходимо одевать только на шестигранный конец корпуса. Производство затяжки самого корпуса крана или через маховик может привести к серьезному повреждению крана.

4.3 Демонтаж кранов с резьбовым соединением и подварочным швом должен осуществляться в соответствии с рекомендациями для кранов с концами под приварку

##### 5. Монтаж кранов с концами под приварку

5.1 Прихватите сваркой кран к трубе в четырех точках на обеих торцевых крышках. Когда шаровой кран находится в открытом положении допускается производство прямой сварки стыкового соединения с продленными концами.

\* Производство коротких стыковых соединений или соединений в раструб производится в указанной ниже последовательности.

5.2 Выполните требования пункта 1.2 параграфа «Техническое обслуживание», следующего далее, и откиньте корпус клапана. Зафиксируйте седла специальной клейкой лентой для предотвращения их выпадения.

5.3 Выполните приварку обеих торцевых крышек кранов к трубе.

5.4 После того, как стык остынет, произведите очистку самих торцевых крышек и поверхности корпуса крана.

5.5 Переведите корпус в исходное состояние и зафиксируйте его болтами. Затяжку гаек необходимо производить очень аккуратно и тщательно, т.к. данная операция чрезвычайно важна для того, чтобы корпус и торцевые крышки располагались идеально параллельно, что позволит избежать перекоса и деформации торцевых крышек.

5.6 Произведите равномерную затяжку болтов корпуса. Убедитесь в том, что в процессе затяжки болтов соблюден максимальный момент затяжки, указанный в Таблице величин затяжки болтовых соединений.

5.7 Проверьте правильность работы шарового крана.

##### Примечание:

Так как прокладки корпуса крана K-Ball серии F180 герметично завальцованы в пазах корпуса и сжаты торцевой крышкой, то имеется возможность проведения прямой сварки до тех пор, пока температура нагрева корпуса в области размещения прокладки не превышает величину в 400°.

#### Техническое обслуживание

##### 1. Процедура разборки и очистки

###### Внимание

Когда шаровой кран находится в закрытом положении в полости шара может оставаться рабочая жидкость.

1.1 Если кран использовался для регулировки потока опасной рабочей среды, то перед разборкой он должен быть очищен от данной опасной рабочей среды. Для проведения безопасного демонтажа шарового крана и его последующей разборки рекомендуется выполнить следующие шаги.

А. Сбросьте давление из линии, где установлен кран.

В. Установите кран в полуоткрытое положение и промойте линию для удаления опасной рабочей среды из крана.

С. Весь персонал, занимающийся демонтажем и разборкой крана, должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, включая защиту лица, рукавицы, фартук и т.д.

1.2 Все узлы и детали шарового крана легко поддаются техобслуживанию, даже если кран установлен на линии и не был демонтирован:

На сериях F-150 и F-170 снятие одного болта корпуса и ослабление остальных позволяет производить откидывание корпуса крана. На серии F-180 удалите все болты крепления корпуса за исключением одного, и ослабьте его, после этого корпус крана также можно откинуть.

1.3 Замену седла, прокладок и шара можно производить без нарушения центровки трубы (См. Пункт 2. «Процедура замены шара и ремонтный комплект».)

##### 2. Процедура замены шара и ремонтный комплект\*

2.1 Откиньте корпус, как указано в Пункте 1.2. данного руководства, и установите кран в положение «закрыто».

2.2 Удалите прокладку корпуса (#4) (не требуется для серий F150 и F170), седла (#2) и шар (#3). Произведите тщательный осмотр шара на предмет наличия царапин и иного износа. При наличии такового шар подлежит замене.

2.3 Заново соберите шаровой кран, используя новые седла и прокладки корпуса. Переведите корпус в исходное положение. Произведите затяжку крепежных болтов с соблюдением моментов величины затяжки, указанных в соответствующей Таблице.

2.4 При необходимости изменения компоновки уплотнения штока выполните шаги 1 и 2 и далее следуйте следующим указаниям:

- Снимите маховик (#21), гайку штока (#18), суппордную контргайку (#17), тарельчатые шайбы (#16), сальник (#14), вкладыш (#13) и уплотнение штока (#12).

- Выньте шток (#11) верхнюю упорную шайбу (#8), компрессионное кольцо (#9) и нижнюю упорную шайбу из корпуса крана.

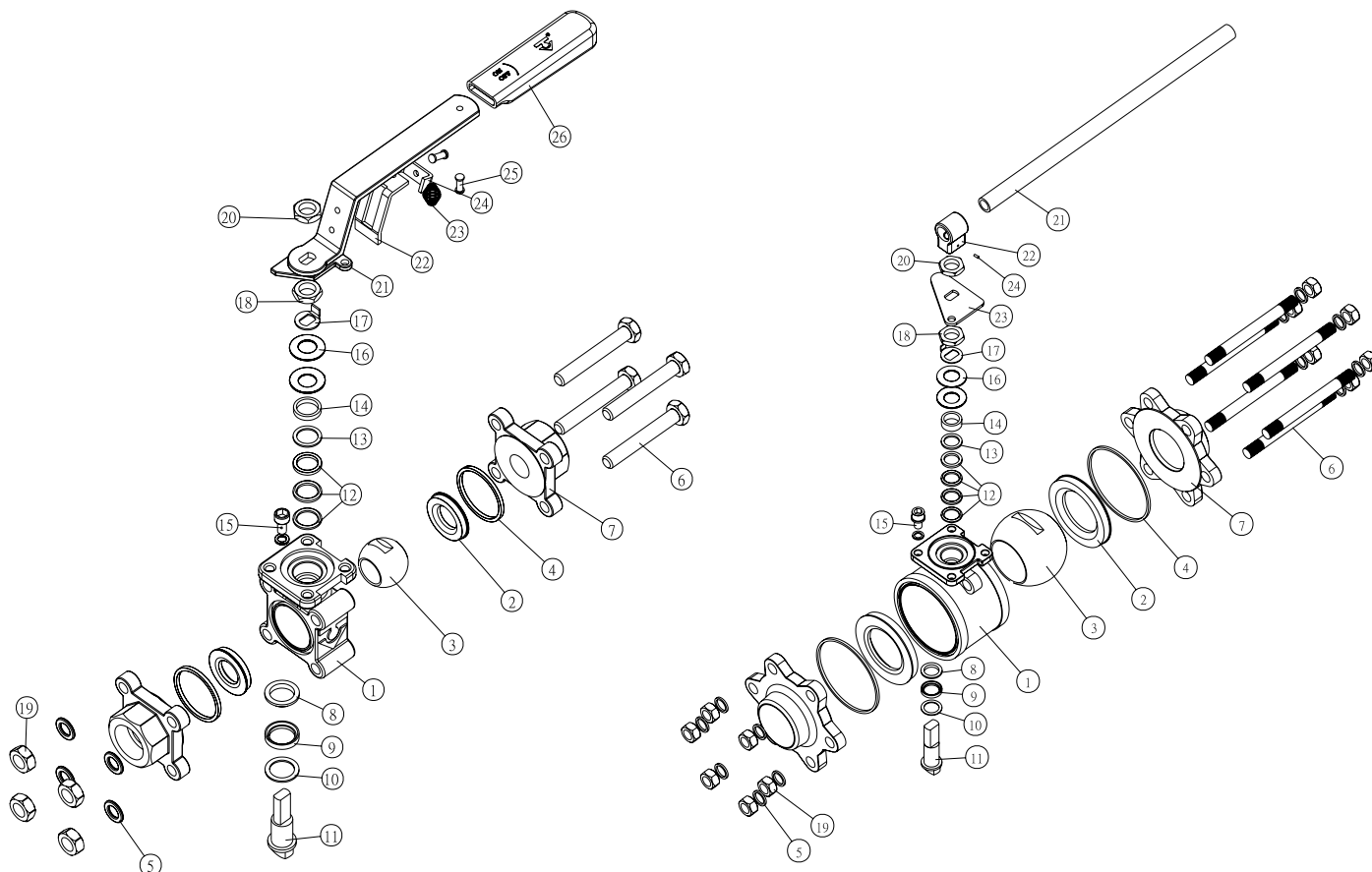
- Заново соберите узел штока с использованием новых компонентов. Произведите затяжку гаек штока с соблюдением моментов величины затяжки, указанных в Таблице. Поверните стыковую шайбу, чтобы она вошла в контакт с гайкой штока, и поверните ее назад.

- Проверьте правильность работы шарового крана.

\* В ремонтный комплект должны входить все необходимые мягкие уплотнения.

# Универсальные шаровые краны

серии F150 – Экономичный трехсекционный шаровый кран/  
 серии F170 – трехсекционный шаровый кран, соответствующий ISO 5211 /  
 серии F180 – трехсекционный шаровый кран для тяжелых условий эксплуатации



## Величина момента затяжки болтовых соединений

### Полнопроходное отверстие

Размер крана дюйм- мов	Для гайки корпуса <sup>1</sup>		Для гайки штока <sup>2</sup>		Для удлинения штока болт или гайка <sup>4</sup>				
	Раз- мер	дюймо- фунтов	дюймо- фунтов	Нм	Раз- мер	дюймо- фунтов	Нм		
1/4"-3/8"	8-10	M6	70	8	55-65	6-7	M5	50	6
1/2"	15	M8	160	19	60-80	7-9	M5	50	6
3/4"	20	M8	160	19	60-80	7-9	M5	50	6
1"	25	M8	160	19	90-110	10-12	M6	70	8
1 1/4"	32	M10	345	39	90-110	10-12	M6	70	8
1 1/2"	40	M10	345	39	130-150	14-17	M8	160	19
2"	50	M10	345	39	130-150	14-17	M8	160	19
2" <sup>3</sup>	50	M12	580	66	190-210	21-24	M8	160	19
2 1/2"	65	M12	580	66	190-210	21-24	M12	580	66
3"	80	M16	1450	164	190-210	21-24	M12	580	66
4"	100	M16	1450	164	350-400	33-35	M12	580	66

### Усеченное отверстие

Размер крана дюйм- мов	Для гайки корпуса <sup>1</sup>		Для гайки штока <sup>2</sup>		Для удлинения штока болт или гайка <sup>4</sup>				
	Раз- мер	дюймо- фунтов	дюймо- фунтов	Нм	Раз- мер	дюймо- фунтов	Нм		
1/2"	15	M6	70	8	55-65	6-7	M5	50	6
3/4"	20	M8	160	19	60-80	7-9	M5	50	6
1"	25	M8	160	19	60-80	7-9	M5	50	6
1 1/4"	32	M8	160	19	90-110	10-12	M6	70	8
1 1/2"	40	M10	345	39	90-110	10-12	M6	70	8
2"	50	M10	345	39	130-150	14-17	M8	160	19
2 1/2" <sup>3</sup>	65	M10	345	39	130-150	14-17	M8	160	19
2 1/2" <sup>3</sup>	65	M12	580	66	190-210	21-24	M8	160	19
3"	80	M12	580	66	190-210	21-24	M12	580	66
4"	100	M16	1450	164	190-210	21-24	M12	580	66
6"	150	M16	1450	164	290-310	33-35	M12	580	66

## Примечания

- Болты корпуса шарового крана необходимо затягивать равномерно. Сначала плотно затяните болт с одной стороны, потом плотно затяните болт по диагонали напротив. Таким же образом произведите затяжку всех болтов с соблюдением момента затяжки, указанного в Таблице
- 1. Все гайки штока имеют размеры в дюймах
- 2. Все гайки штока имеют размеры в дюймах
- 3. Для серии F180
- 4. Удлинение штока со следующей целью
  - Для системы контроля протечек (ELC)
  - Удлинение штока для исполнительного механизма
  - Удлинение штока для изоляции трубной обвязки