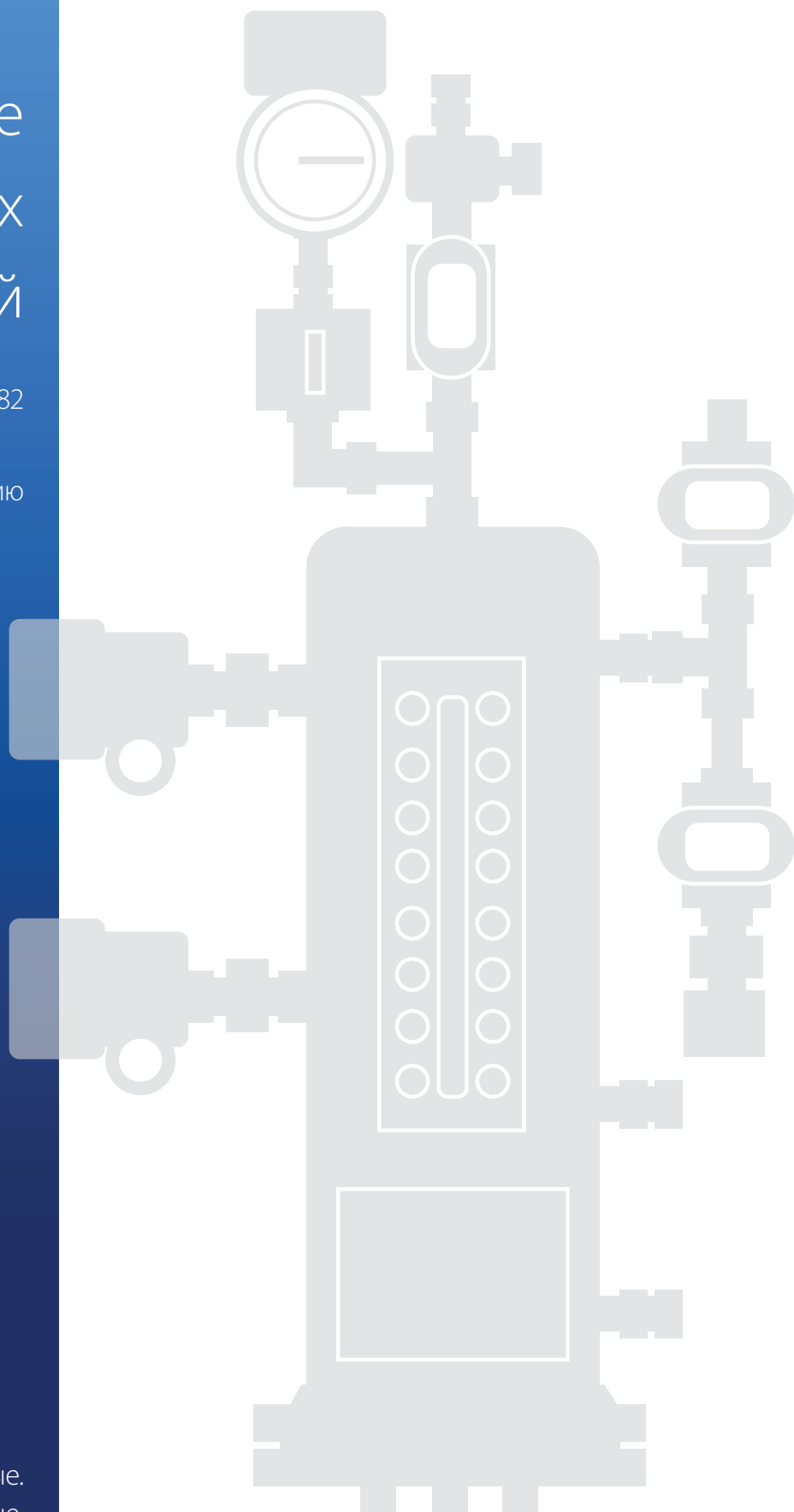


Вспомогательные системы торцевых уплотнений

Схемы уплотнений API 682

Руководство по применению



Настраиваемые.
Местные.
Надежные.

Swagelok®

Содержание

Что представляет собой вспомогательная система торцевых уплотнений	3	Схемы между уплотнениями	
API 682	3	Схема 52 — уравнивающая емкость с буферной средой	31
Принципы проектирования систем уплотнений	3	Схема 53A — уравнивающая емкость с барьерной средой под давлением, обеспечиваемым азотом	35
Вспомогательные системы торцевых уплотнений Swagelok	5	Схема 53B — барьерная среда под давлением, обеспечиваемым баллонным аккумулятором	39
Описание графических обозначений на схемах	6	Схема 53C — барьерная среда под давлением, обеспечиваемым поршневым аккумулятором	43
Компоненты схем уплотнений Swagelok	7	Схема 54 — барьерная среда под давлением, обеспечиваемым внешней системой	47
Схемы на технологической стороне		Схема 55 — буферная среда с циркуляцией, обеспечиваемой внешней системой	51
Схема 11 — промывка	11	Схема 72 — буферный газ	55
Схема 12 — промывка с сетчатым фильтром	13	Схема 74 — барьерный газ	59
Схема 13 — промывка, из камеры во всасывающий трубопровод	15	Схема 75 — сбор конденсационных утечек	63
Схема 14 — промывка, сочетание схем 11 и 13	17	Схема 76 — сбор неконденсационных утечек	67
Схема 21 — промывка с охлаждением	19	Схема 72/76 — буферный газ и сбор неконденсационных утечек	71
Схема 22 — промывка с охлаждением и сетчатым фильтром	21	Схемы на атмосферной стороне	
Схема 23 — промывка с охлаждением, рециркуляция через уплотнительную камеру	23	Схема 51 — подача промывочной среды из резервуара	75
Схема 31 — промывка с циклонным сепаратором	25	Схема 62 — подача промывочной среды из внешнего источника	77
Схема 32 — внешняя промывка	27	Схема 65A — сбор утечек с помощью резервуара	79
Схема 41 — промывка с охлаждением и циклонным сепаратором	29	Схема 65B — сбор утечек с помощью резервуара	81
		Словарь терминов	
		Справочная документация по компонентам Swagelok	83

Что представляет собой вспомогательная система уплотнений?

Каждая из вспомогательных систем уплотнений предназначена для конкретного торцевого уплотнения и технологических параметров. Эти системы подают на торцевое уплотнение газ или жидкость для обеспечения условий, в которых работает уплотнение, защищая вращающееся оборудование от повреждений. Данные системы обладают четырьмя основными функциями:

- подача среды для уменьшения трения на уплотнительных поверхностях;
- контроль давления и температуры в уплотнительной камере и уплотнении;
- промывание уплотнения от загрязнений и (или) скопившегося осадка;
- предотвращение утечек технологической среды системы в атмосферу.

API 682

Согласно API 682 «Насосы — системы уплотнения вала для центробежных и ротационных насосов» в конструкции вспомогательных систем торцевых уплотнений Swagelok по возможности не используется трубная резьба и снижается количество соединений. В соответствии с положениями четвертой редакции стандарта API 682, стандартная конструкция для каждой схемы содержит минимальную конфигурацию компонентов.

Принципы проектирования систем уплотнений

Там, где необходимо для устранения неисправностей, технического обслуживания или обеспечения безопасности, для вспомогательных систем торцевых уплотнений Swagelok предлагаются дополнительные опции. Возможно добавление запорных клапанов, обводных линий и контрольно-измерительных приборов для удобства оператора насоса в техобслуживании системы и контроле состояния уплотнения.

Надежность и техобслуживание

Надлежащее проведение пуска наладки системы имеет решающее значение для функционирования торцевых уплотнений и соответствующих вспомогательных систем. Попадание в систему воздуха на этапе пуска наладки может привести к проблемам во вспомогательных системах уплотнений. В системах с охладителями или уравнительными емкостями поток среды может быть прерван или остановлен. Воздушные пузыри также могут предотвратить обеспечение требуемой степени охлаждения во вспомогательной системе. Добавление вентиляционных отверстий, расположенных в верхней точке, в конструкцию вспомогательной системы уплотнений позволяет вентилировать систему и очищать ее от уловленного воздуха.

Регламент техобслуживания вспомогательных систем уплотнений в межремонтные периоды и при выполнении проектов требует проведения дренажа систем для их обслуживания. При выводе насоса из эксплуатации дренажные отверстия, расположенные в нижней точке, позволяют быстро и безопасно очистить систему от буферной, барьерной или промывочной среды.

Устройства измерения давления и температуры помогают сотрудникам предприятия получать представление о процессах, протекающих в уплотнительной камере и вспомогательной системе уплотнений. Многие из вспомогательных систем уплотнений Swagelok предлагают дополнительные контрольно-измерительные опции в тех точках, где измерение давления или температуры может помочь в устранении неполадок или принести иную пользу при эксплуатации.



Рисунок 1.
Схема API 52

Соответствующий расход

Независимо от назначения системы — доставка промывочной среды к внутреннему уплотнению или циркуляция буферных и барьерных сред между уплотнениями в конфигурации с двойным уплотнением, — поддержание надлежащего расхода и циркуляции через вспомогательную систему и уплотнительную камеру является обязательным требованием для эффективного функционирования уплотнений. Распространенной проблемой с расходом является засорение условных проходов, что может вызвать нехватку промывочной среды в уплотнительной камере и привести к нарушению герметичности. Кроме того, неправильная циркуляция буферных и барьерных сред также может стать причиной эксплуатационных проблем из-за недостаточного охлаждения системы.

При проектировании вспомогательных систем уплотнений важно, чтобы регулирование расхода и перепада давления осуществлялось в специально предусмотренных местах, например в диафрагмах и клапанах регулирования расхода. Такие компоненты, как стандартные и сетчатые фильтры, могут засориться и создать нежелательные ограничения потока во вспомогательных системах уплотнений. Данные обслуживаемые компоненты должны располагаться на участках, обеспечивающих удобство доступа и проведения техобслуживания. В систему могут быть добавлены дополнительные опции, например обводные линии, чтобы обеспечить непрерывную подачу промывочной среды в процессе замены или очистки стандартного или сетчатого фильтра.

В дополнение к отдельным компонентам системы, которые нужно будет обслуживать, следует учитывать трассировку трубок, имеющую важное значение для эффективной работы вспомогательных систем уплотнений. Все трубки должны располагаться под уклоном, особенно те, что ведут к уплотнению и от него. Рекомендуется обеспечить уклон в полдюйма на фут (40 мм на метр). Для систем с перепадами давления или прокачиваемым потоком приемлемыми являются трубки с наружным диаметром 1/2 дюйма (12 мм), тогда как для систем, использующих откачивающее кольцо или термосифон, рекомендуется применять трубки с наружным диаметром 3/4 дюйма (18 мм). Необходимо выполнять изгибы трубки большого радиуса и исключать угловые фитинги, чтобы дополнительно способствовать нормальному движению потока.

Безопасность систем

В стандарте API 682 рекомендованы конкретные значения толщины стенки для трубок с наружным диаметром от 1/2 дюйма (12 мм) до 1 дюйма (25 мм). Несмотря на то что трубок с меньшей толщиной стенки, например используемых в контрольно-измерительном оборудовании общего назначения, зачастую бывает достаточно для работы при значениях давления и температуры вспомогательных систем уплотнений, более толстостенные трубки обеспечивают дополнительную жесткость при работе в условиях сильной вибрации. Кроме того, трубки с более толстыми стенками позволяют создавать более прочные системы на участках обслуживания крупных единиц оборудования, где сотрудники случайно могут задеть трубки.

В отличие от более крупных жидкостных систем, где в основном используются трубки размером 1/2 дюйма (12 мм) и 3/4 дюйма (18 мм), стандарт API 682 не содержит рекомендаций по толщине стенки трубок для систем с трубками размером менее 1/2 дюйма (12 мм). Толщину стенки трубок для систем с трубками размером 1/4 дюйма (6 мм) и 3/8 дюйма (8 мм / 10 мм) можно выбрать в *Справочнике Swagelok по трубкам, MS-01-107*, исходя из рабочих значений давления и температуры. Эти системы обычно представляют собой системы регулирования и фильтрации азота для схем с газонепроницаемым уплотнением. Компания Swagelok рекомендует устанавливать данные газовые схемы API на панели с компонентами стандартного обслуживания, такими как фильтры и регуляторы, размещенные с учетом простоты техобслуживания.

Одним из заключительных факторов обеспечения безопасности, который необходимо учесть при выборе подходящей конструкции схемы API, является добавление клапанных блоков отсечения со сбросом во все измерительные линии, включая манометрические. Данная рекомендация стандарта API добавляет еще один уровень безопасности для компонентов, которые требуют калибровки или снятия для проведения обслуживания. Вспомогательные системы уплотнений Swagelok при необходимости дополняются опциями по включению в измерительные линии двухклапанных блоков или других подходящих запорных устройств.

Вспомогательные системы уплотнений Swagelok

Вспомогательные системы уплотнений Swagelok предлагаются в виде комплектов и узлов в сборе.

Комплекты схем уплотнений

Комплекты схем уплотнений (СПК) представляют собой набор компонентов, используемых для подсоединения вспомогательных систем уплотнений к насосу.

Ввиду простоты конфигурации перечисленные ниже схемы API предлагаются только в виде комплекта компонентов, которые уже готовы для монтажа на месте эксплуатации. Эти комплекты включают все необходимые компоненты для реализации схемы:

- схемы на технологической стороне — 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31 и 41;
- схемы на атмосферной стороне — 51, 62, 65A и 65B.

Узлы схем уплотнений в сборе

Узлы схем уплотнений в сборе (SPA) представляют собой панели, уравнильные емкости или смонтированные на общей раме системы, содержащие большинство компонентов соответствующей схемы опор уплотнений API. Структура формирования кодов заказа для узлов схем уплотнений в сборе позволяет подбирать разнообразные конфигурации и дополнительные системные компоненты в соответствии с требованиями конкретного места эксплуатации или области применения. Опции и конфигурации, не указанные в структуре формирования кодов заказа, также доступны для приобретения. Для подбора конфигурации таких систем обратитесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Узлы схем уплотнений в сборе можно заказать отдельно или с соответствующим комплектом для монтажа на месте, чтобы обеспечить стандартную процедуру монтажа для сотрудников на месте эксплуатации. Перечисленные ниже схемы предлагаются в виде полностью собранного узла, а также с соответствующим комплектом для монтажа на месте, предназначенным для подсоединения узла к насосу:

- схемы на технологической стороне — 32;
- схемы между уплотнениями — 52, 53A, 53B, 53C, 54, 55, 72, 74, 75, 76 и 72/76.

В случае приобретения узлов схем уплотнений в сборе для монтажа или модернизации насосов обратитесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok, чтобы обеспечить предоставление трубок и трубных опор в надлежащем объеме для безопасного и эффективного монтажа.

Описание графических обозначений на схемах

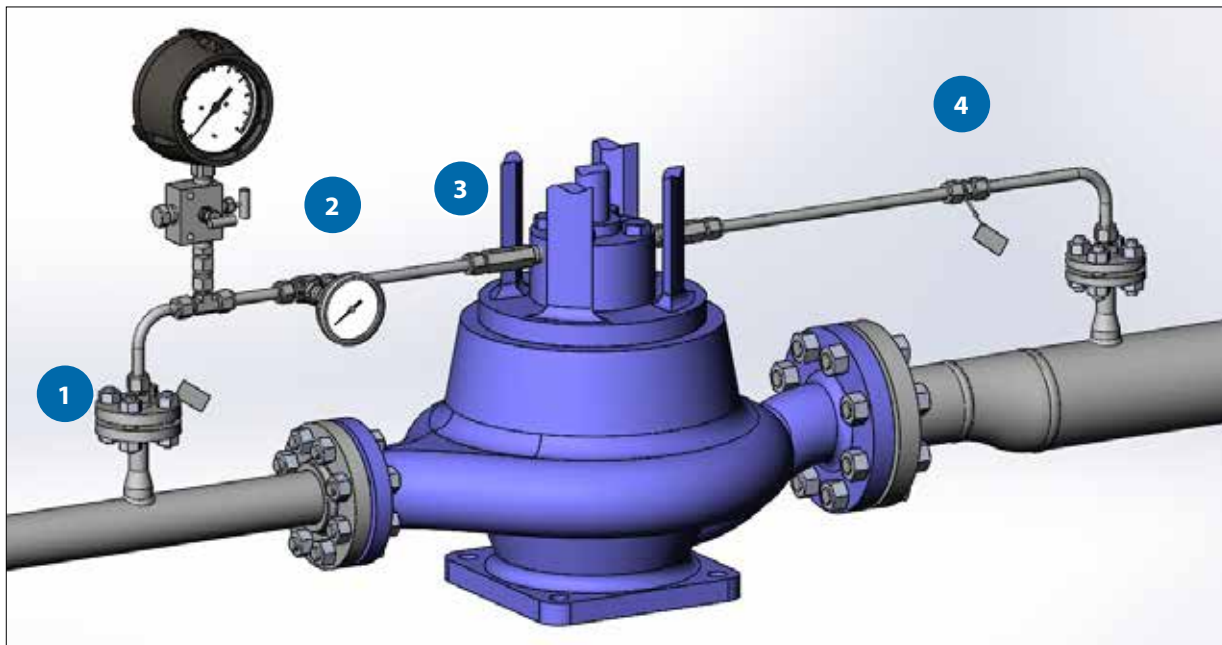
В принципиальных схемах трубопроводов и контрольно-измерительных приборов схем API, описанных в настоящем руководстве по применению, используются перечисленные ниже графические обозначения. Опциональные компоненты на принципиальных схемах изображены красным цветом. Используйте эту страницу как справочную информацию.

	Открытый игольчатый клапан		Расходомер
	Закрытый игольчатый клапан		Y-образный сетчатый фильтр
	Открытый шаровой кран		Ротаметр с регулирующим клапаном
	Закрытый шаровой кран		Редуктор давления
	Предохранительный клапан		Фильтр
	Обратный клапан		Циклонный сепаратор
	Индикатор перепада давления		Двухклапанный блок
	Датчик перепада давления		Быстроразъемное соединение
	Манометр		Указатель уровня
	Датчик давления		Охлаждающий змеевик
	Датчик уровня		Теплообменник
	Сигнализатор уровня		Шестеренчатый насос
	Термометр		Баллонный аккумулятор
	Датчик температуры		Мембранный аккумулятор
	Испытательная станция конденсационных горшков		
	3-ходовой шаровой кран		
	Поршневой аккумулятор		

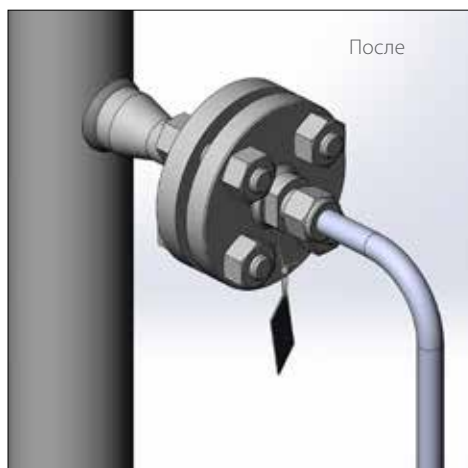
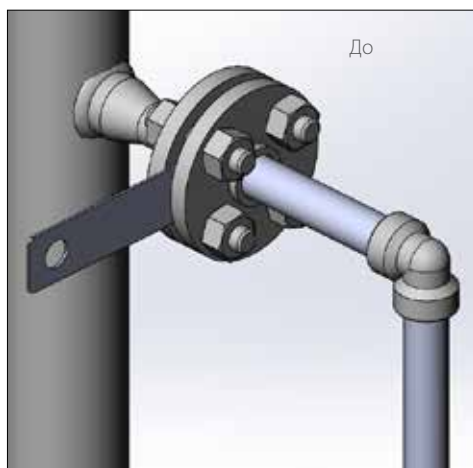
Компоненты Swagelok в схемах уплотнений

Компоненты Swagelok в схемах уплотнений обеспечивают эффективную работу вращающегося оборудования, сокращая время простоя и уменьшая утечки. Наши компоненты размерами до 2 дюймов заменяют традиционные резьбовые и сварные трубные соединения изогнутыми трубками, трубными обжимными фитингами и другими качественными элементами¹, как показано здесь. Заказные конфигурации и запчасти первой необходимости можно приобрести в региональных центрах продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

¹API 682, 4-е издание, обосновывает применение тонкостенных трубок во вспомогательных системах торцевых уплотнений.



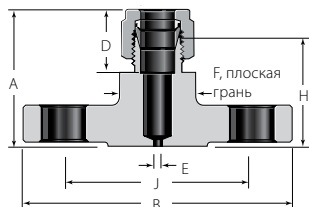
1 Фланцевый переходник с диафрагмой



Замена сборных резьбовых или сварных фланцев цельным фланцевым переходником с диафрагмой.

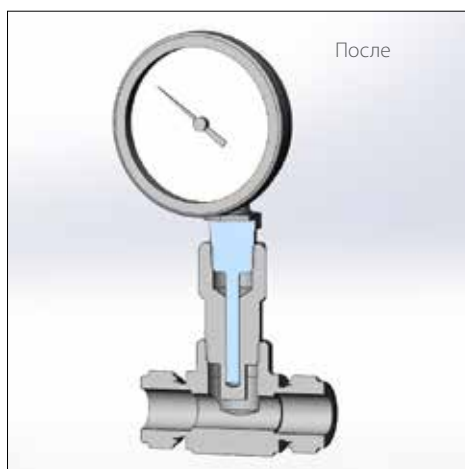
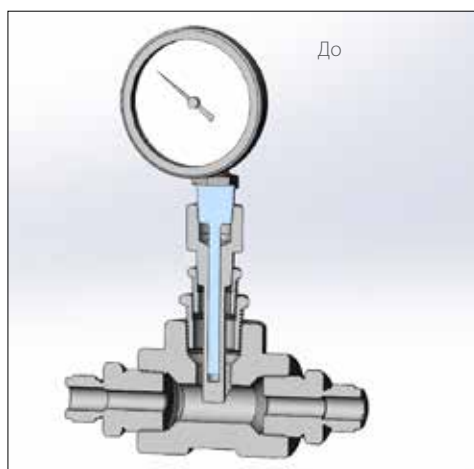


Фланцевый переходник ANSI класса 300 с диафрагмой и информационной пломбой

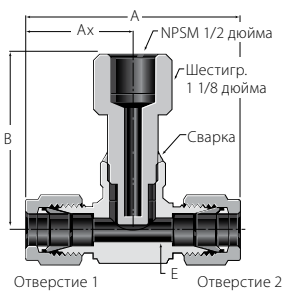


Наруж. диам. трубки	Размер фланца	Код заказа	Габариты						Номинальные параметры давления	
			A	B	D	E	F	H		J
Габариты, дюймы (мм)									фунты на кв. дюйм, ман. (бары)	
1/2	3/4	SS-810-F12-300-43359	1,96 (49,8)	4,62 (117)	0,90 (22,9)	0,125 (3,2)	1,06 (26,9)	1,56 (39,6)		3,25 (82,6)
	1/2	SS-810-F8-300-43359	1,90 (48,3)	3,75 (95,3)				1,50 (38,1)	2,62 (66,5)	720 (49,6)
	3/4	SS-1210-F12-300-43359	2,04 (51,8)	4,62 (117)	0,96 (24,4)	1,50 (38,1)	1,64 (41,7)	3,25 (82,6)		
Габариты, мм (дюймы)									бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	
12	3/4	SS-12MO-F12-300-43359	49,8 (1,96)	117 (4,62)	22,9 (0,90)	3,2 (0,125)	26,9 (1,06)	39,6 (1,56)		82,6 (3,25)

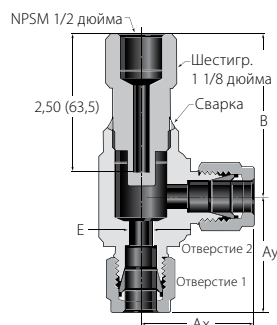
2 Тройник с защитной гильзой



Сокращение числа резьбовых соединений и контроль температуры благодаря сварной защитной гильзе, установленной в трубном обжимном тройнике для удобства монтажа.



Прямая конфигурация



Угловая конфигурация

Тройник с защитной гильзой — информация по размещению заказа

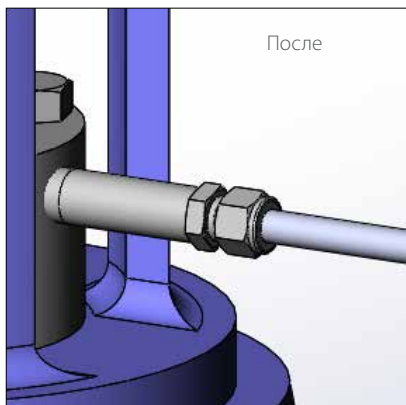
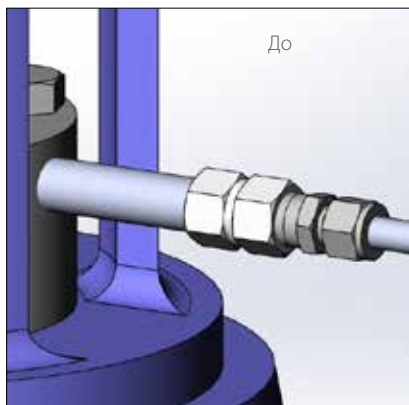
Наруж. диам. трубки	Код заказа	Габариты					Номинальные параметры давления
		A	Ax	Ay	B	E	
Габариты, дюймы (мм)							фунты на кв. дюйм, ман. (бары)
3/8	SS-TTW-S6	2,84 (72,1)	1,42 (36,1)	2,86 (72,7)	0,28 (7,1)	4900 (337)	
1/2	SS-TTW-S8 ^①	3,06 (77,7)	1,53 (38,9)		0,41 (10,4)	4600 (316)	
3/4	SS-TTW-S12 ^①	3,52 (89,4)	1,76 (44,7)	1,76 (44,7)	0,62 (15,7)		
Габариты, мм (дюймы)							бары (фунты на кв. дюйм, ман.)
12	SS-TTW-S12MM ^①	77,7 (3,06)	38,9 (1,53)	72,7 (2,86)	9,5 (0,73)	337 (4900)	
	16	SS-TTW-S16MM ^①			12,7 (0,50)	4900	
	18	SS-TTW-S18MM	89,4 (3,52)	44,7 (1,76)	75,2 (2,96)	15,0 (0,59)	316 (4600)

① Чтобы заказать тройник с защитной гильзой угловой конфигурации, добавьте -A к коду заказа.

Пример: SS-TTW-S6-A

Дополнительную информацию см. в каталоге Устройства измерения температуры, биметаллические термометры и защитные гильзы, MS-02-353.

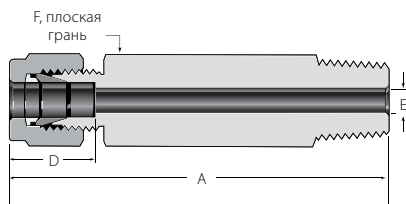
3 Удлиненный соединитель с наружной резьбой



Использование одного фитинга позволяет отказаться от резьбовых трубных соединений и устранить потенциальные места утечки. Фитинги предлагаются длиной 4 и 6 дюймов, что обеспечивает присоединение трубки вне кожуха одним изделием.

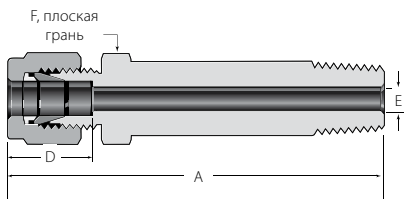


Удлиненный соединитель с наружной резьбой с шестигранным хвостовиком — информация по размещению заказа



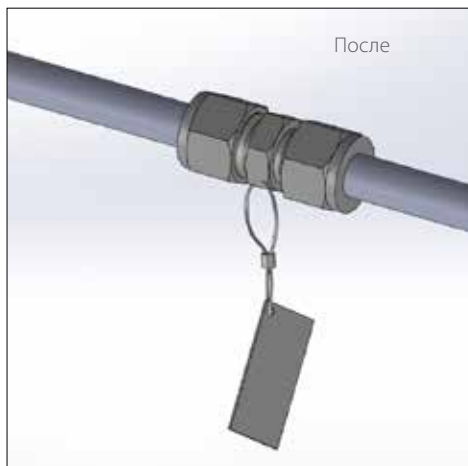
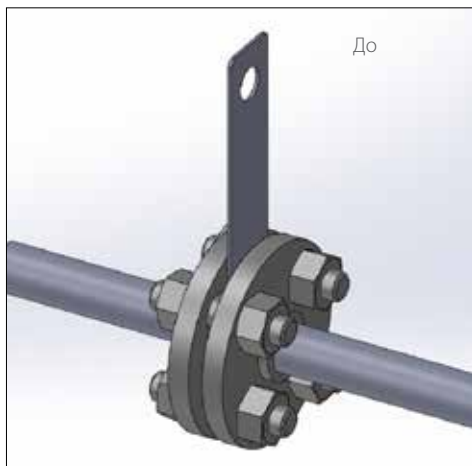
Наруж. диам. трубки	Размер NPT	Код заказа	Габариты				Номинальные параметры давления
			A	D	E	F	
Габариты, дюймы (мм)							фунты на кв. дюйм, ман. (бары)
3/8	3/8	SS-600-1-6-50553	4,00 (102)	0,66 (16,8)	0,28 (7,1)	11/16	
		SS-600-1-6-49485	6,00 (152)				
1/2	1/2	SS-810-1-8-50553	4,00 (102)	0,90 (22,9)	0,41 (10,4)	7/8	6700 (461)
		SS-810-1-8-49485	6,00 (152)				
3/4	1/2	SS-1210-1-8-50553	4,00 (102)	0,96 (24,4)	0,47 (11,9)	1 1/16	5800 (399)
		SS-1210-1-8-49485	6,00 (152)				
	3/4	SS-1210-1-12-50553	4,00 (102)		0,63 (16,0)		
		SS-1210-1-12-49485	6,00 (152)				
Габариты, мм (дюймы)							бары (фунты на кв. дюйм, ман.)
12	1/2	SS-12M0-1-8-50553	102 (4,00)	22,8 (0,90)	9,5 (0,37)	22	
		SS-12M0-1-8-49485	152 (6,00)				

Удлиненный соединитель с наружной резьбой с обточенным хвостовиком — информация по размещению заказа



Наруж. диам. трубки	Размер NPT	Код заказа	Габариты				Номинальные параметры давления	
			A	D	E	F		
Габариты, дюймы (мм)							фунты на кв. дюйм, ман. (бары)	
3/8	3/8	SS-600-1-6-52166	4,00 (102)	0,66 (16,8)	0,28 (7,1)	11/16		7500 (516)
		SS-600-1-6-52167	6,00 (152)					
1/2		1/2	SS-810-1-6-52166	4,00 (102)	0,90 (22,9)	0,41 (10,4)	7/8	6700 (461)
			SS-810-1-6-52167	6,00 (152)				
3/4	1/2	SS-1210-1-8-52166	4,00 (102)	0,96 (24,4)	0,47 (11,9)	1 1/16	5800 (399)	
		SS-1210-1-8-52167	6,00 (152)					
	3/4	SS-1210-1-12-52166	4,00 (102)		0,63 (16,0)			
		SS-1210-1-12-52167	6,00 (152)					
Габариты, мм (дюймы)							бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	
12	1/2	SS-12M0-1-8-52166	102 (4,00)	22,8 (0,90)	9,5 (0,37)	22		470 (6821)
		SS-12M0-1-8-52167	152 (6,00)					
18	3/4	SS-18M0-1-12-52166	102 (4,00)	24,4 (0,96)	11,9 (0,47)	27	370 (5370)	
		SS-18M0-1-12-52167	152 (6,00)					

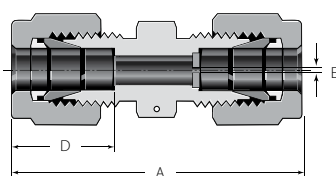
4 Диафрагменная проходная муфта



Диафрагма легко добавляется в промывочную систему с помощью диафрагменной проходной муфты. Такой фитинг позволяет отказаться от громоздких сварных фланцевых узлов. Предусмотрены этикетки для визуальной идентификации.

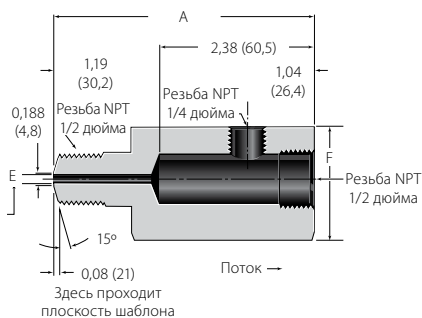


Диафрагменная переходная муфта с информационной пломбой



Наруж. диам. трубки	Код заказа	Габариты			Номинальные параметры давления
		A	D	E	
Габариты, дюймы (мм)					фунты на кв. дюйм, ман. (бары)
1/2	SS-810-6PD-50174	2,02 (51,3)	0,90 (22,9)	0,125 (3,2)	6700 (461)
3/4	SS-1210-6PD-50174	2,11 (53,6)	0,96 (24,2)		5800 (399)

При заказе указывайте габарит E. Значение E составляет от 0,125 дюйма (0,3 мм) до максимального размера E для соответствующего размера трубного обжимного фитинга.



Диафрагменный переходник

Наруж. диам. трубки	Внутренняя резьба NPT	Код заказа	Габариты			Номинальные параметры давления
			A	E	F	
Габариты, дюймы (мм)						фунты на кв. дюйм, ман. (бары)
1/2	1/2	SS-8-A-08097	4,00 (102)	0,125 (3,2)	1 5/8	4900 (337)
3/4		SS-12-R8-8-08096			1 1/16	

Схемы на технологической стороне

Схема API 11 — промывка

Схема API 11 обеспечивает рециркуляцию потока из секции высокого давления насоса (как правило, выпускного трубопровода) через диафрагму, регулирующую расход, на уплотнение. Схема 11 является схемой промывки по умолчанию для большинства насосов.

Схема 11:

- отводит тепло от уплотнительной камеры;
- обеспечивает надлежащее давление в уплотнительной камере, чтобы предотвратить испарение перекачиваемой среды;
- допускает стравливание без отвода из уплотнительной камеры при использовании с горизонтальными насосами.

Схема 11 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

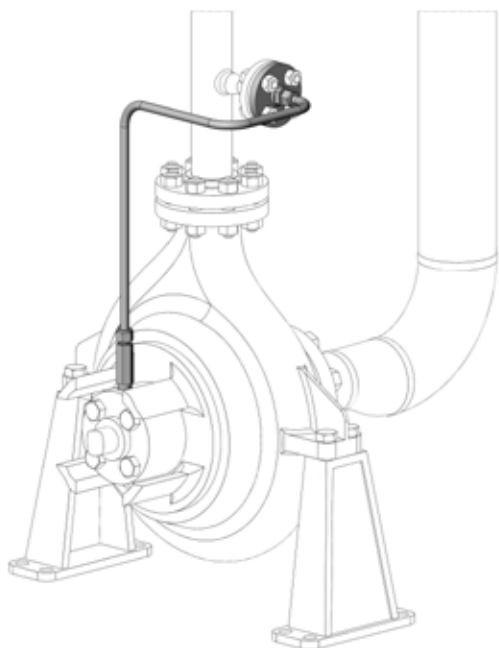


Рисунок 2. Схема API 11

Комплект изображен уже в сборе и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

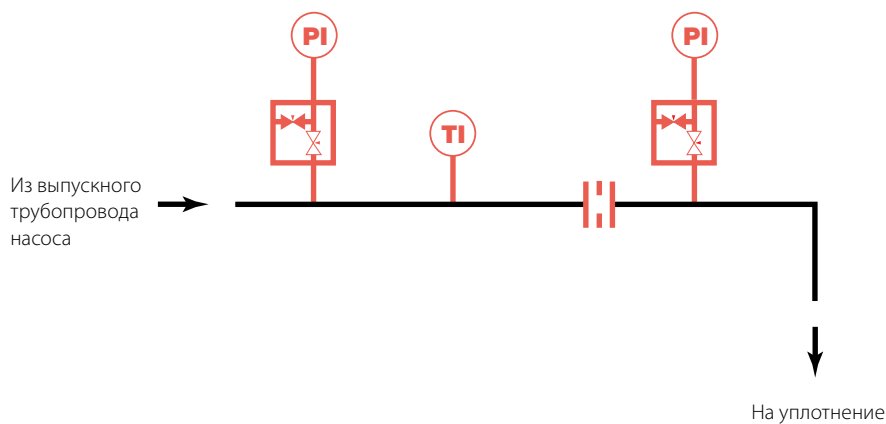


Рисунок 3. Схема API 11 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 11 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 11 — Комплект

SPK11 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7**
C - **C** **4** **1** - **C** **1** **1**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления

5 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

7 Диафрагма регулирования расхода

1 = нет
2 = муфта с трубным обжимным фитингом
3 = фланцевый переходник с диафрагмой^①
4 = диафрагма^①

^① Несовместимость с манометром или датчиком давления в виде КИП на выпускном трубопроводе насоса. С данной опцией необходимо в качестве соединителя с выпускным трубопроводом насоса выбрать фланец ANSI.

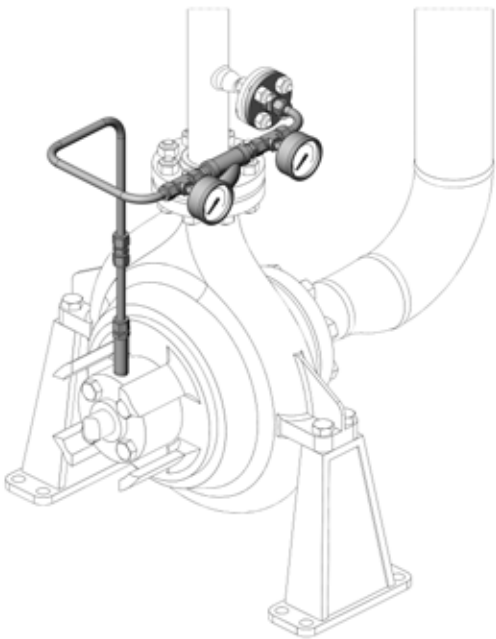
Схема API 12 — промывка с сетчатым фильтром

Схема API 12 обеспечивает рециркуляцию потока из секции высокого давления насоса (как правило, выпускного трубопровода) через диафрагму регулирования расхода на уплотнение. С целью удаления твердых частиц из потока промывочной среды и предотвращения засорения поток проходит через сетчатый фильтр, расположенный перед диафрагмой регулирования расхода. Добавление манометров на другой стороне сетчатого фильтра позволяет контролировать его состояние для своевременного проведения техобслуживания.

Схема 12:

- предотвращает засорение условного прохода за счет добавления сетчатого фильтра;
- отводит тепло от уплотнительной камеры и вымывает из нее твердые частицы;
- обеспечивает надлежащее давление в уплотнительной камере, чтобы предотвратить испарение перекачиваемой среды;
- допускает стравливание без отвода из уплотнительной камеры при использовании с горизонтальными насосами.

Схема 12 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.



Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- трубный ниппель;
- Y-образный сетчатый фильтр.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Рисунок 4. Схема API 12

Комплект изображен в виде твердых объектов и содержит несколько опциональных компонентов.

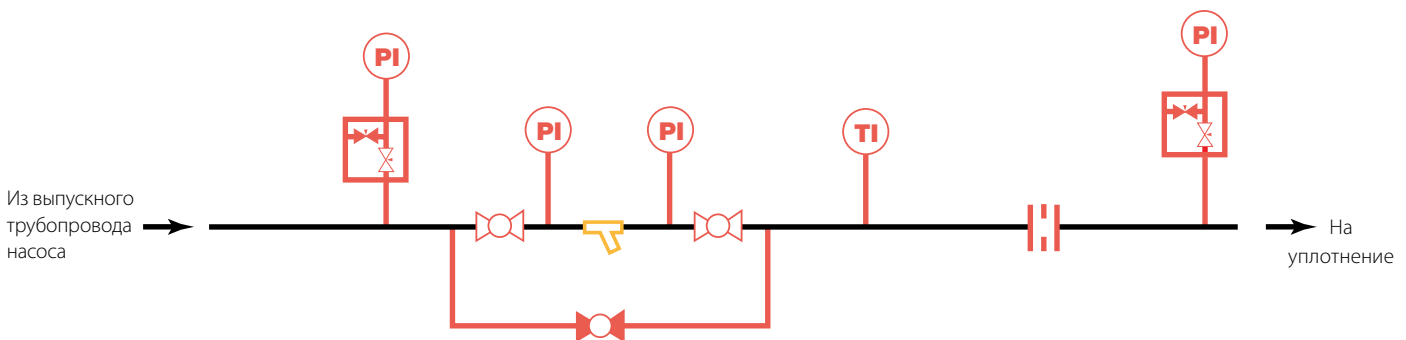


Рисунок 5. Схема API 12 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 12 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 12 — Комплект

1 2 3 4 5 6 7 8
 SPK12 - C - C 4 1 - C 1 B - A

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления

5 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

7 Диафрагма регулирования расхода — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = муфта с трубным обжимным фитингом

8 Фильтрация

A = только фильтр
C = ручные клапаны обводной линии
D = манометры на входе / выходе
G = ручные клапаны обводной линии с манометрами на входе / выходе

Схема API 13 — промывка, из камеры во всасывающий трубопровод

Схема API 13 обеспечивает рециркуляцию потока среды из уплотнительной камеры на всасывающую сторону насоса. Данная схема часто используется для вертикальных насосов.

Схема 13:

- отводит тепло от уплотнительной камеры и вымывает из нее твердые частицы;
- допускает выпуск без отвода из уплотнительной камеры при использовании с горизонтальными насосами.

Схема 13 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

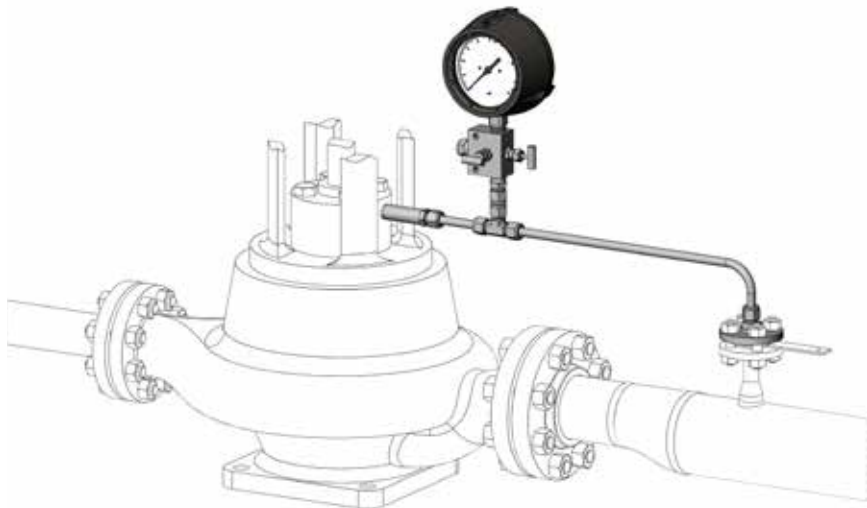


Рисунок 6. Схема API 13

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

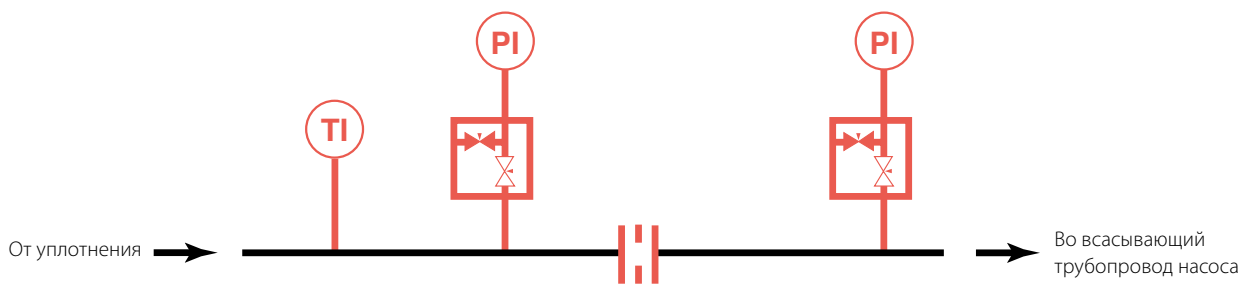


Рисунок 7. Схема API 13 — Принципиальная схема

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 13 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 13 — Комплект

1 2 3 4 5 6 7
 SPK13 - C - C 4 1 - C 1 1

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма

K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма

D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма

H = G 3/8

J = G 1/2

K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①

2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой

3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.

4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.

5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.

6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет

2 = манометр

3 = датчик давления

4 = термометр

5 = манометр и термометр

6 = датчик давления и термометр

5 Тип соединителя — всасывающий трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма

D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма

M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма

N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма

P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма

Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — всасывающий трубопровод насоса

1 = нет

2 = манометр

3 = датчик давления

7 Диафрагма регулирования расхода — всасывающий трубопровод насоса

1 = нет

2 = муфта с трубным обжимным фитингом

3 = фланцевый переходник с диафрагмой^①

4 = диафрагма^①

^① Несовместимость с манометром или датчиком давления в виде КИП на всасывающем трубопроводе насоса. С данной опцией необходимо в качестве соединителя со всасывающим трубопроводом насоса выбрать фланец ANSI.

Схема API 14 — промывка, сочетание схем 11 и 13

Схема API 14 представляет собой сочетание схем 11 и 13. Она обеспечивает рециркуляцию потока среды из выпускного трубопровода насоса в уплотнительную камеру и из уплотнительной камеры во всасывающий трубопровод насоса. Расход среды возрастает, поскольку уплотнительная камера постоянно вентилируется, что приводит к повышению охлаждающей способности.

Схема 14:

- отводит тепло от уплотнительной камеры и вымывает из нее твердые частицы;
- регулирует давление в уплотнительной камере на вертикальных насосах.

Схема 14 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

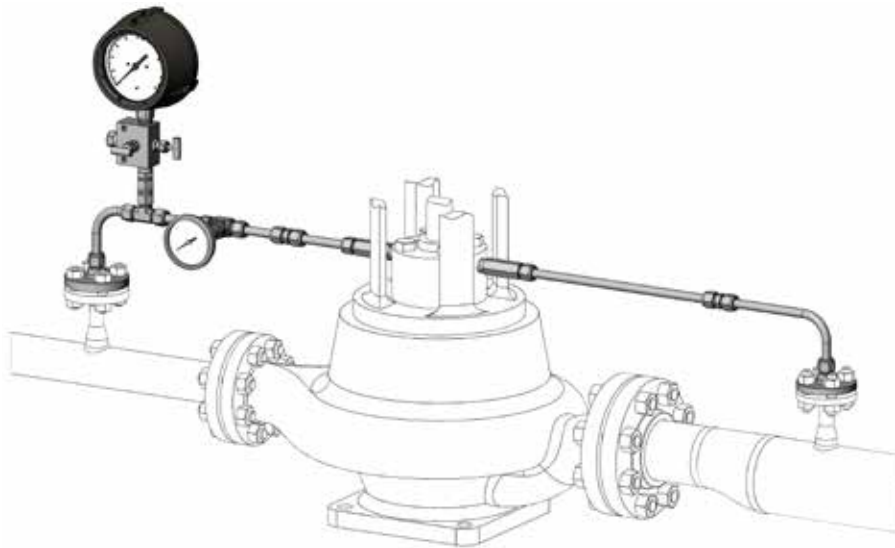


Рисунок 8. Схема API 14

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

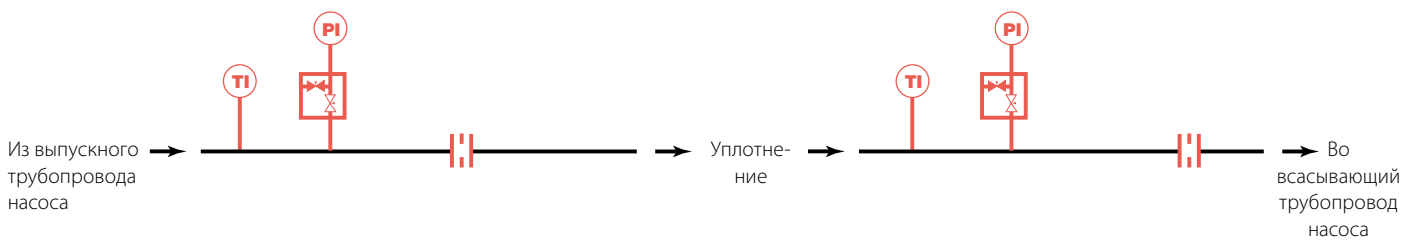


Рисунок 9. Схема API 14 — Принципиальная схема

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 14 (продолжение)

Информация по размещению заказа

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 14 — Комплект

SPK14 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8** - **9** - **10** - **11** - **12**

SPK14 - C - C 4 - C 4 1 - C 1 2 - C 1 2

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма

K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка, вход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма

D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма

H = G 3/8

J = G 1/2

K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①

2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой

3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.

4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.

5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.

6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Соединение с уплотнением (промывка, выход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма

D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма

H = G 3/8

J = G 1/2

K = G 3/4

5 Тип соединителя с уплотнением (промывка, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①

2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой

3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.

4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.

5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.

6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

6 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка, выход)

1 = нет

2 = манометр

3 = датчик давления

4 = термометр

5 = манометр и термометр

6 = датчик давления и термометр

7 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма

D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма

M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма

N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма

P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма

Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

8 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет

2 = манометр

3 = датчик давления

4 = термометр

5 = манометр и термометр

6 = датчик давления и термометр

9 Отверстие регулирования расхода (из выпускного трубопровода)

1 = нет

2 = муфта с трубным обжимным фитингом

3 = фланцевый переходник с диафрагмой^①

4 = диафрагма^①

^① Несовместимость с манометром или датчиком давления в виде КИП на всасывающем трубопроводе насоса. С данной опцией необходимо в качестве соединителя со всасывающим трубопроводом насоса выбрать фланец ANSI.

10 Тип соединителя — всасывающий трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма

D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма

M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма

N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма

P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма

Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

11 Контрольно-измерительные приборы — всасывающий трубопровод насоса

1 = нет

2 = манометр

3 = датчик давления

4 = термометр

5 = манометр и термометр

6 = датчик давления и термометр

12 Диафрагма регулирования расхода (во всасывающий трубопровод)

1 = нет

2 = муфта с трубным обжимным фитингом

3 = фланцевый переходник с диафрагмой^①

4 = диафрагма^①

^① Несовместимость с манометром или датчиком давления в виде КИП на всасывающем трубопроводе насоса. С данной опцией необходимо в качестве соединителя со всасывающим трубопроводом насоса выбрать фланец ANSI.

Схема API 21 — промывка с охлаждением

Схема API 21 добавляет к схеме 11 охладитель для систем, в которых требуется улучшенный контроль запаса испарения промывочной среды. Поток направляется со стороны выпуска насоса через диафрагму и охладитель перед возвратом в уплотнительную камеру.

Схема 21:

- доставляет охлажденную промывочную среду на технологическую сторону уплотнения;
- отводит тепло от уплотнительной камеры и вымывает из нее твердые частицы;
- улучшает запас испарения среды в уплотнительной камере.

Схема 21 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

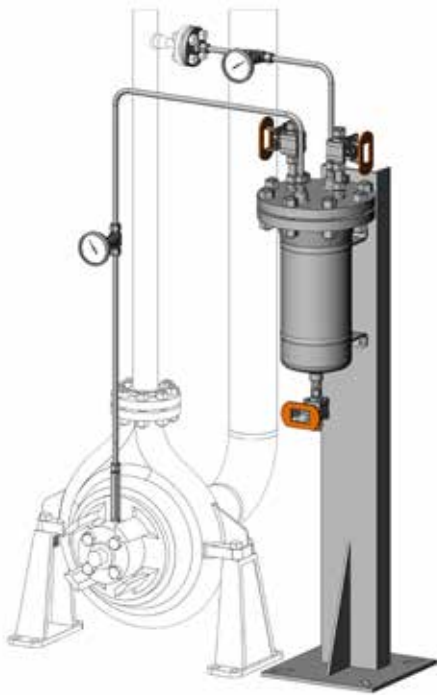


Рисунок 10. Схема API 21

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- шаровой кран серии 63;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- теплообменник;
- стойка теплообменника;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

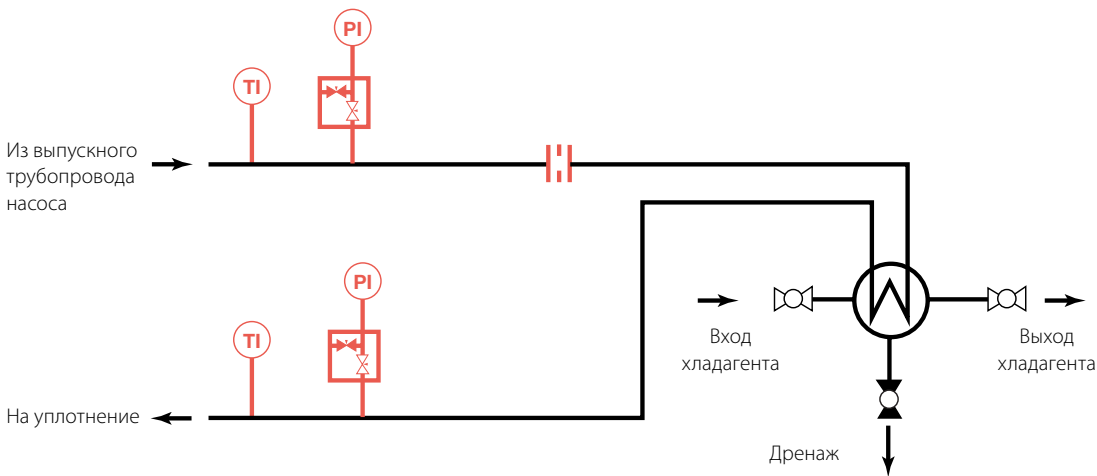


Рисунок 11. Схема API 21 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 21 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 21 — Комплект

SPK21 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7**

C - **C** - **4** - **1** - **C** - **1** - **1**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

7 Отверстие регулирования расхода — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = муфта с трубным обжимным фитингом
3 = фланцевый переходник с диафрагмой^①
4 = диафрагма^①

^① Несовместимость с манометром или датчиком давления в виде КИП на выпускном трубопроводе насоса. С данной опцией необходимо в качестве соединителя с выпускным трубопроводом насоса выбрать фланец ANSI.

Схема API 22 — промывка с охлаждением и сетчатым фильтром

Схема API 22 добавляет в схему 11 сетчатый фильтр. Поток направляется со стороны выпуска насоса через сетчатый фильтр, диафрагму и охладитель перед возвратом в уплотнительную камеру. Добавление манометров на другой стороне сетчатого фильтра позволяет контролировать его состояние для своевременного проведения техобслуживания. В условиях сухого климата предпочтительнее использовать трубные конфигурации воздушного охлаждения, чтобы сократить распространенные проблемы, связанные с системами водяного охлаждения.

Схема 22:

- предотвращает сужение отверстия диафрагмы за счет добавления сетчатого фильтра;
- доставляет охлажденную промывочную среду на технологическую сторону уплотнения;
- отводит тепло от уплотнительной камеры и вымывает из нее твердые частицы;
- улучшает запас давления пара в уплотнительной камере.

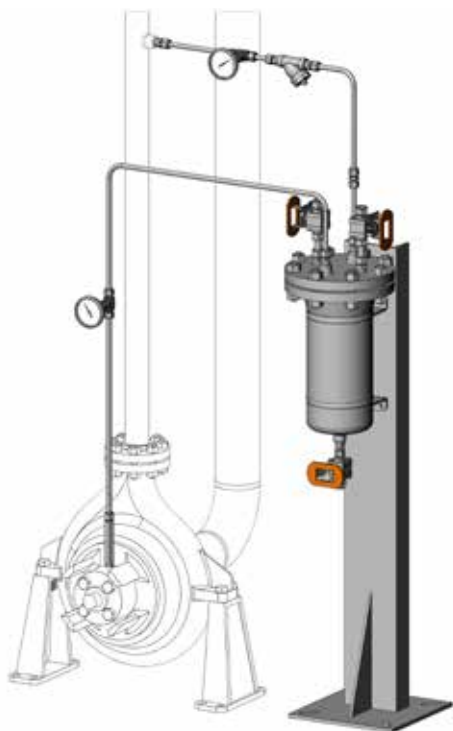


Рисунок 12. Схема API 22

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема 22 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- шаровой кран серии 63;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубы;
- датчик давления;
- теплообменник;
- стойка теплообменника;
- Y-образный сетчатый фильтр;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

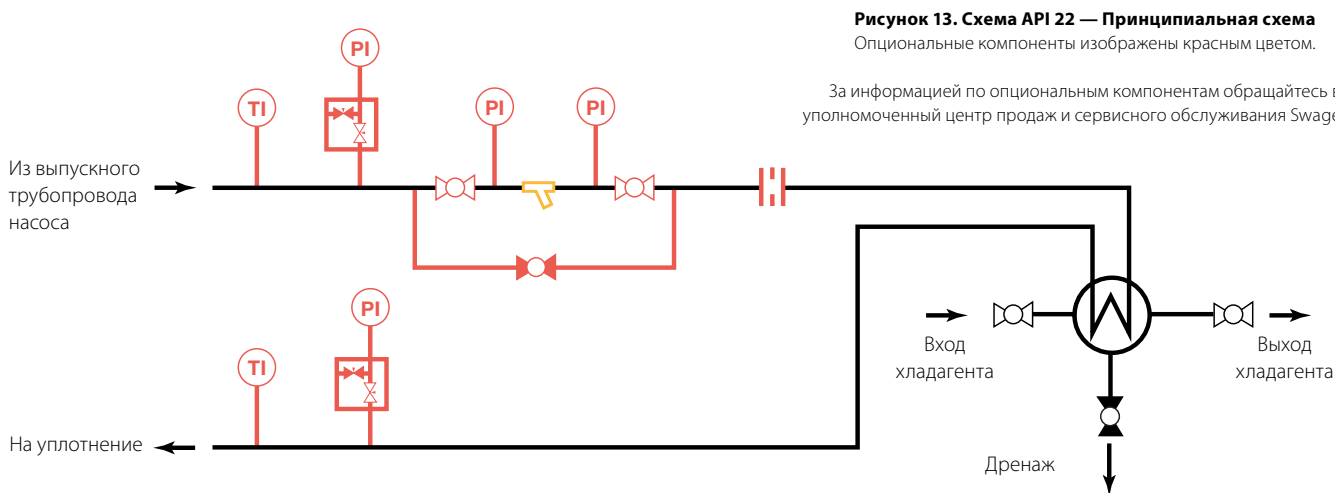


Рисунок 13. Схема API 22 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 22 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 22 — Комплект

1 2 3 4 5 6 7 8
 SPK22 - C - C 4 1 - C 1 2 - C

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓞ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓞ] При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

7 Отверстие регулирования расхода — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = муфта с трубным обжимным фитингом

8 Фильтрация

A = только фильтр
C = ручные перепускные клапаны
D = манометры на входе / выходе
G = ручные перепускные клапаны с манометрами на входе / выходе

Схема API 23 — промывка с охлаждением, рециркуляция через уплотнительную камеру

В схеме API 23 используется циркуляционное устройство (как правило, откачивающее кольцо) для направления среды из уплотнительной камеры через охладитель перед возвратом охлажденной среды в уплотнительную камеру. Дроссельная втулка изолирует охлажденную промывочную среду уплотнительной камеры от более нагретой перекачиваемой жидкости.

Схема 23:

- доставляет изолированную охлажденную промывочную среду в уплотнительную камеру;
- снижает нагрузку на охладитель благодаря изоляции промывочной среды, продлевая срок службы дроссельной втулки с малым зазором.

Схема 23 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- шаровые краны серии 63;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- теплообменник;
- стойка теплообменника;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

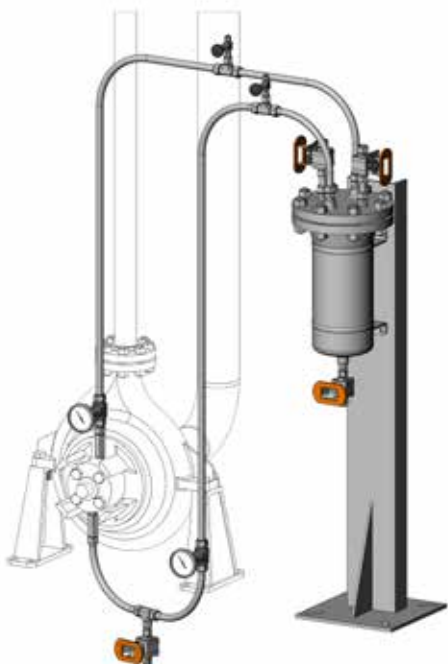


Рисунок 14. Схема API 23

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

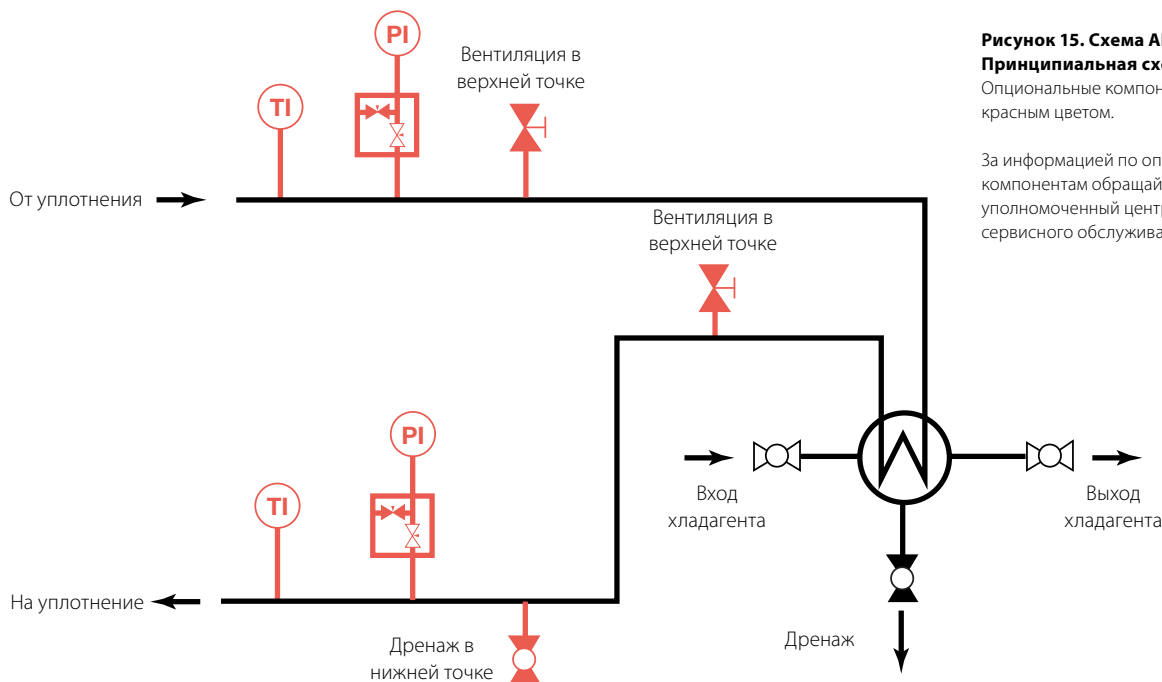


Рисунок 15. Схема API 23 — Принципиальная схема

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 23 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 23 — Комплект

1 2 3 4 5 6 7 8 9
 SPK23 - D - C 4 4 D - C 4 1 B

1 Размер основных трубок

C = 3/4 дюйма
K = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка, вход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка, вход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Вентиляция / дренаж — соединение с уплотнением (промывка, вход)

A = нет
B = вентиляция в верхней точке
C = дренаж в нижней точке
D = вентиляция в верхней точке и дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (промывка, выход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (промывка, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка, выход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

9 Вентиляция / дренаж — соединение с уплотнением (промывка, выход)

A = нет
B = вентиляция в верхней точке

Схема API 31 — промывка с циклонным сепаратором

Схема API 31 используется для удаления твердых частиц из потока промывочной среды за счет добавления циклонного сепаратора в промывочную трубку. Поток направляется со стороны выпуска насоса через циклонный сепаратор. Чистая промывочная среда, покидающая сепаратор, направляется в уплотнительную камеру, а среда, содержащая твердые вещества, возвращается обратно на всасывающую сторону насоса. Для эффективного использования схемы 31 рекомендуется, чтобы удельный вес твердых частиц по меньшей мере в два раза превышал удельный вес промывочной среды.

Схема 31:

- отводит тепло от уплотнительной камеры;
- обеспечивает надлежащее давление в уплотнительной камере, чтобы предотвратить испарение перекачиваемой среды;
- допускает выпуск без отвода из уплотнительной камеры при использовании с горизонтальными насосами;
- удаляет твердые частицы из промывочной среды.

Схема 31 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

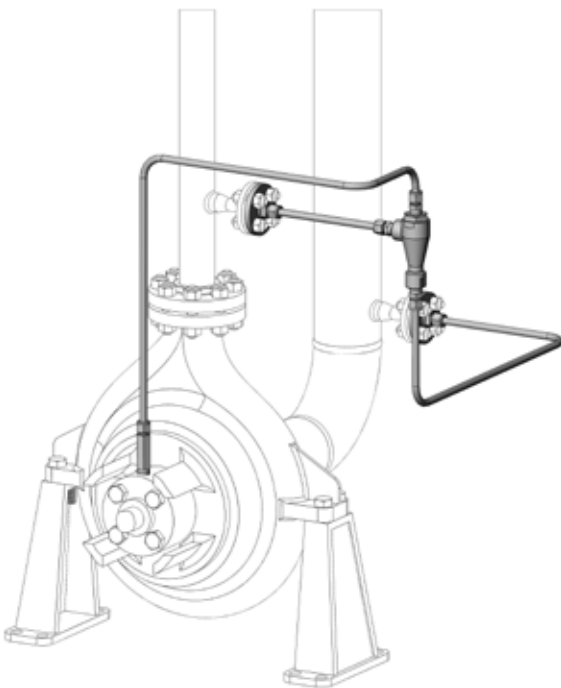


Рисунок 16. Схема API 31

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGi;
- трубки;
- датчик давления;
- циклонный сепаратор;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

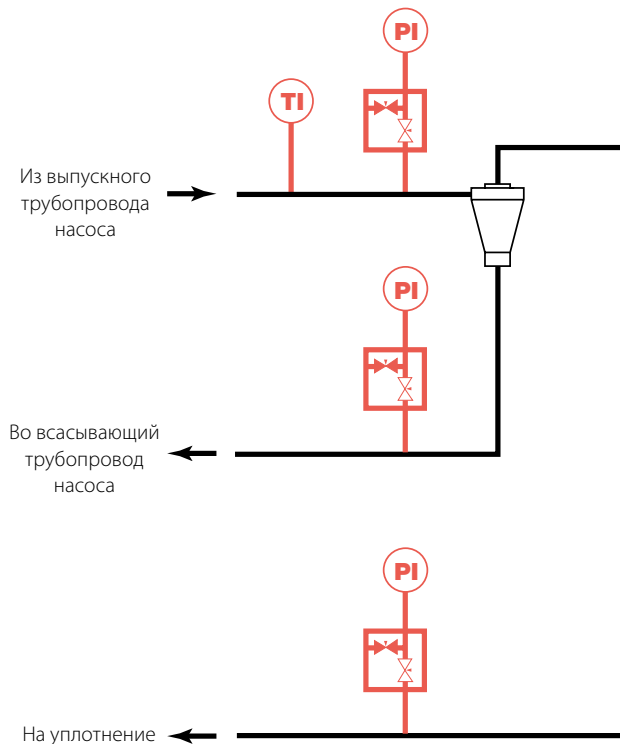


Рисунок 17. Схема API 31 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 31 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 31 — Комплект

1 2 3 4 5 6 7 8
 SPK31 - C - C 4 1 - C 1 - C 2

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓞ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓞ] При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

7 Тип соединителя — всасывающий трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

8 Контрольно-измерительные приборы — всасывающий трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления

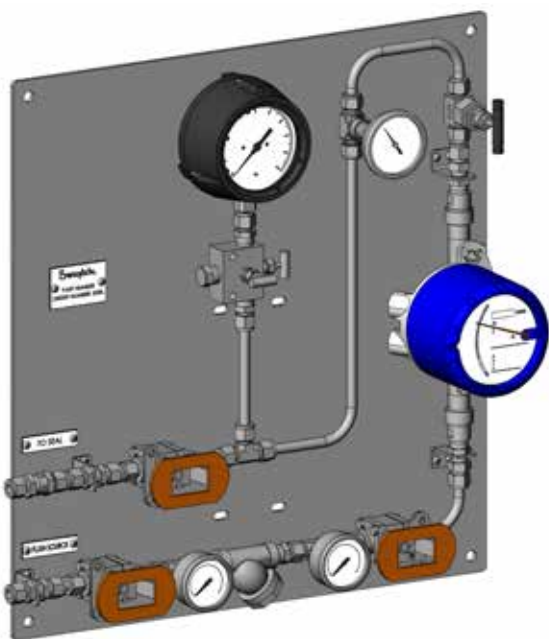
Схема API 32 — внешняя промывка

Схема API 32 доставляет чистую промывочную среду в уплотнительную камеру из внешнего источника. Данная конфигурация, обычно используемая вместе с дроссельной втулкой с малым зазором, может применяться для обеспечения более высокого давления в уплотнительной камере. Промывочная среда будет проходить за втулку, поэтому важно обеспечить, чтобы эта среда была химически совместима с технологической средой и чтобы разбавление технологической среды не представляло собой проблему.

Схема 32:

- доставляет чистую промывочную среду в уплотнительную камеру, если технологическая среда непригодна для использования в качестве промывочной;
- повышает давление в уплотнительной камере;
- изолирует технологическую среду от уплотнительной камеры при использовании совместно с дроссельной втулкой с малым зазором.

Схема 32 предлагается в виде панели в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения панели к вашей системе.



Возможный состав панели:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- обратный клапан серии CH;
- двухклапанный блок серии V;
- ротаметр модели M4;
- игольчатый клапан серии N;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- монтажная панель;
- кронштейны и прочий крепеж.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Рисунок 18. Схема API 32 — Панель

Панель изображена с несколькими опциональными компонентами.

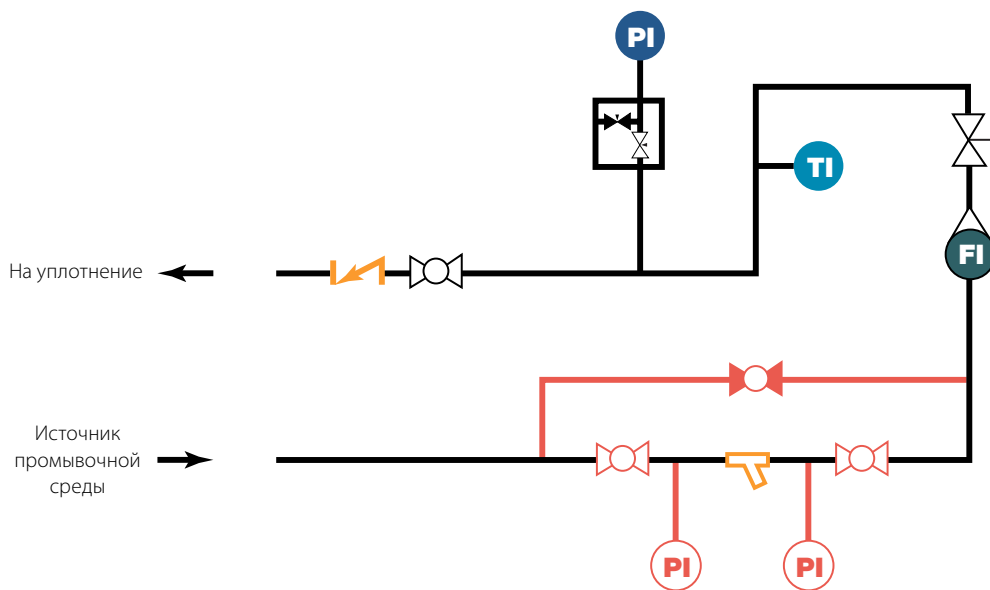


Рисунок 19. Схема API 32 — Принципиальная схема

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 32 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 32 — Панель

SPA32 - **1** - **2** - **3** - **4**
 SPA32 - C - C 5 - M1

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
 K = 12 мм

2 Опции фильтрации

A = без опций (только фильтр)
 B = отсечные клапаны
 C = клапаны обводной линии
 D = манометры на входе / выходе
 F = отсечной клапан с манометрами на входе / выходе
 G = клапаны обводной линии с манометрами на входе / выходе

3 Контрольно-измерительные опции

5 = манометр и термометр
 6 = датчик и термометр

4 Другие опции

M1 = выходное соединение из сплава 400
 M2 = все компоненты из сплава 400

Схема 32 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубный ниппель (опционально).

SPK32 - **1** - **2** - **3**
 SPK32 - C - C 4

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
 K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
 C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
 D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
 H = G 3/8
 J = G 1/2
 K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
 2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
 3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
 4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
 5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
 6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

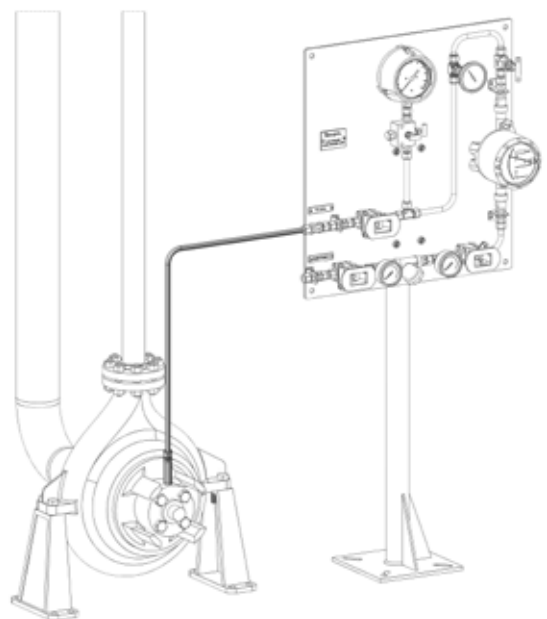


Рисунок 20. Схема API 32 — Комплект

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

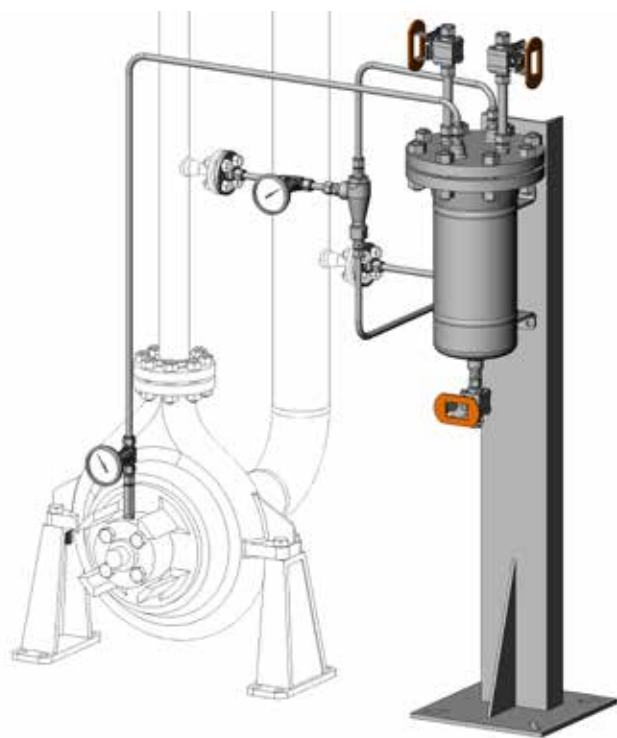
Схема API 41 — промывка с охлаждением и циклонным сепаратором

Схема API 41 представляет собой версию схемы 31 с охлаждением. Твердые частицы удаляются из промывочной среды за счет добавления циклонного сепаратора. Поток направляется со стороны выпуска насоса через циклонный сепаратор. Чистая промывочная среда, покидающая сепаратор, направляется через охладитель перед возвратом в уплотнительную камеру. Промывочная среда, содержащая твердые частицы, возвращается обратно на всасывающую сторону насоса. Для эффективного использования схемы 41 рекомендуется, чтобы удельный вес твердых частиц в два раза превышал удельный вес промывочной среды.

Схема 41:

- удаляет твердые частицы из промывочной среды;
- доставляет чистую и охлажденную промывочную среду в уплотнительную камеру;
- отводит тепло от уплотнительной камеры;
- обеспечивает надлежащее давление в уплотнительной камере, чтобы предотвратить испарение перекачиваемой среды;
- допускает стравливание без отвода из уплотнительной камеры при использовании с горизонтальными насосами.

Схема 41 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.



Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники;
- трубные фитинги;
- двухклапанный блок серии V;
- шаровые краны серии 63;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубки;
- датчик давления;
- теплообменник;
- стойка теплообменника;
- циклонный сепаратор;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Рисунок 21. Схема API 41

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 41 (продолжение)

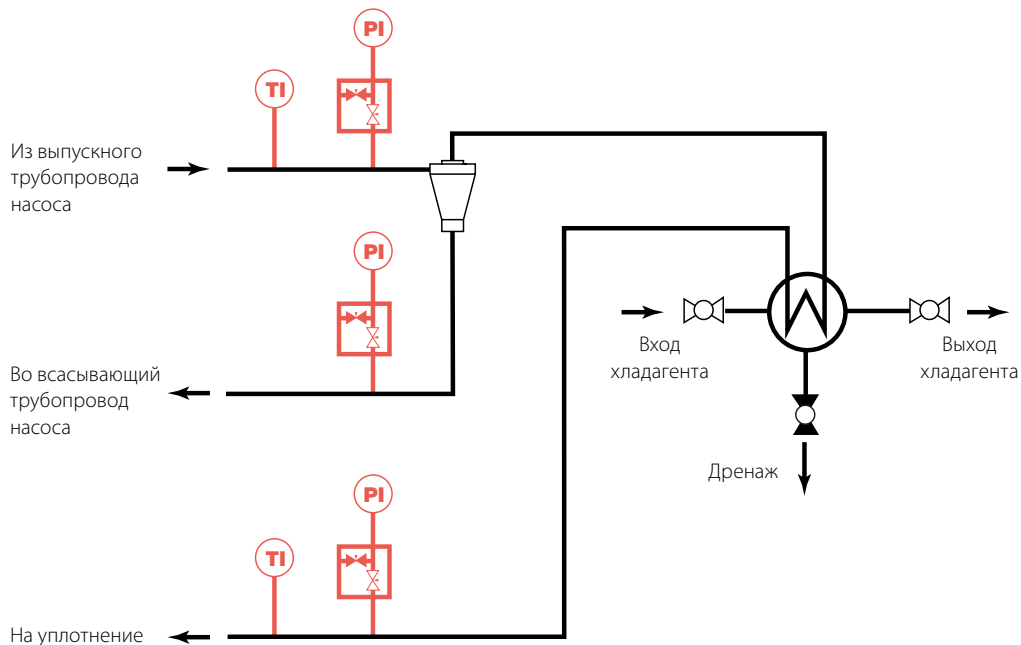


Рисунок 22. Схема 41 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Информация по размещению заказа

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 41 — Комплект

SPK41 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывка)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (промывка)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓞ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓞ] При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывка)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Тип соединителя — выпускной трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

6 Контрольно-измерительные приборы — выпускной трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

7 Тип соединителя — всасывающий трубопровод насоса

C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
M = фланец ANSI, класс 150, 1/2 дюйма
N = фланец ANSI, класс 300, 1/2 дюйма
P = фланец ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланец ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

8 Контрольно-измерительные приборы — всасывающий трубопровод насоса

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления

Схемы между уплотнениями

Схема API 52 — герметичный блок с буферной средой

В схеме API 52 используется резервуар и осуществляется циркуляция буферной среды, не находящейся под давлением, между внутренним и наружным уплотнениями. Для обеспечения принудительной циркуляции через вспомогательную систему и на уплотнение применяется откачивающее кольцо. Потери на трение во входной и выходной линиях буферной среды следует свести к минимуму за счет подбора трубок надлежащего размера, использования изгибов большого радиуса и (или) под углом 45 градусов и уменьшения длины трубок. Схема 52 обычно используется с легкими углеводородами или средами с высоким давлением пара. Буферная среда должна быть совместима с технологической, поскольку утечка последней через внутреннее уплотнение в конечном счете приведет к смешиванию с буферной средой.

Схема 52:

- обеспечивает дополнительное отведение тепла от внутреннего уплотнения, когда это необходимо;
- действует в качестве дополнительного уплотнения для предотвращения утечки технологической среды в атмосферу.

Схема 52 предлагается в виде уравнильной емкости в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения уравнильной емкости в сборе к вашей системе.



Возможный состав блока в сборе:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- обратный клапан серии CH;
- двухклапанный блок серии V;
- быстроразъемные соединения серии QTM;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- датчик уровня;
- сигнализатор уровня;
- уравнильная емкость.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Рисунок 23. Схема API 52 — Уравнильная емкость в сборе

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Схема API 52 (продолжение)

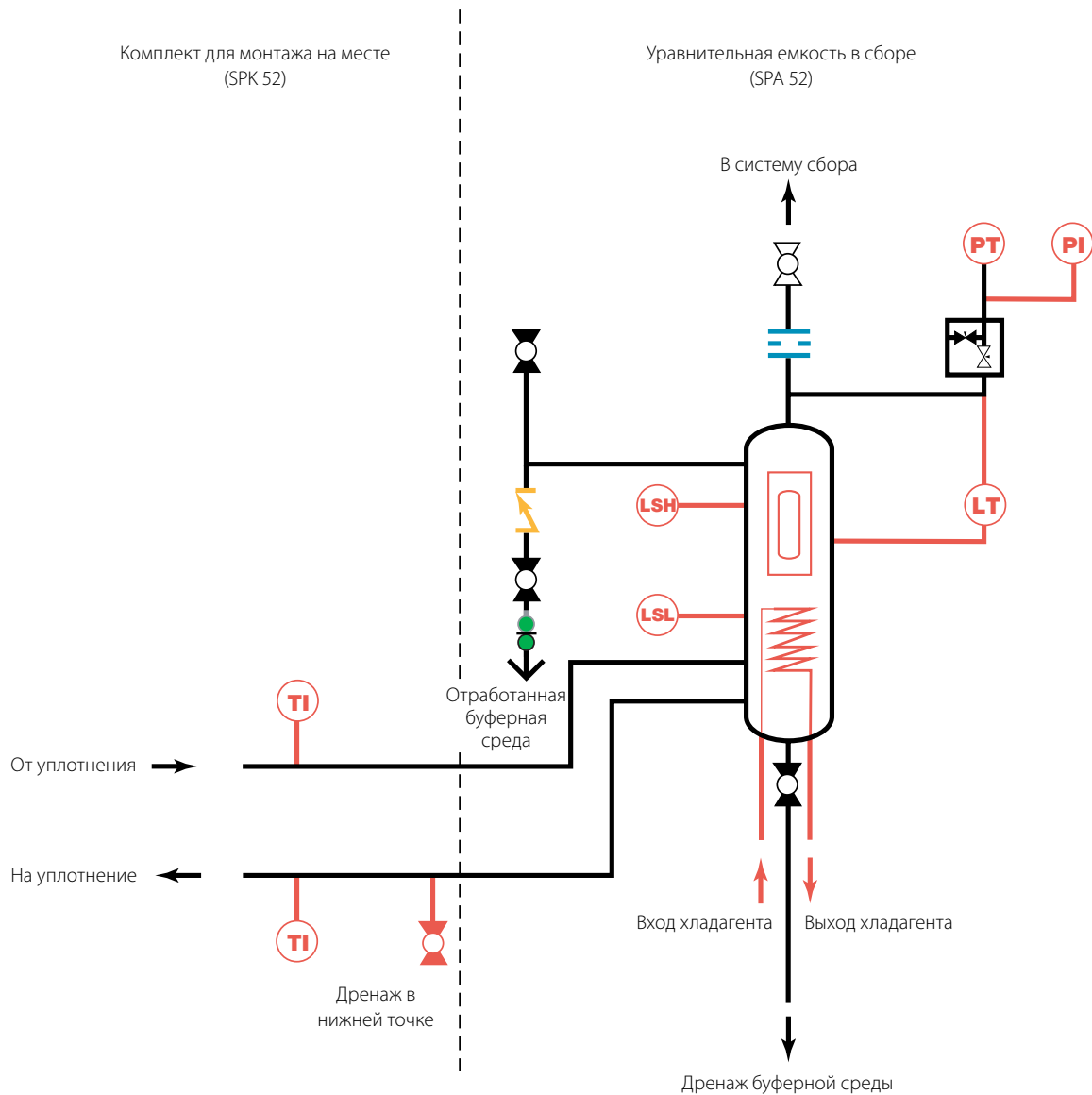


Рисунок 24. Схема 52 — Принципиальная схема
 Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 52 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 52 — Уравнительная емкость в сборе

1 2 3 4 5 6 7 8
 SPA52 - **D** - **20** **U** **S** **D** **1** **D** **7**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Объем уравнительной емкости

12 = 12 литров (3 галлона)
20 = 20 литров (5 галлонов)
30 = 30 литров (8 галлонов)
38 = 38 литров (10 галлонов)

3 Стандарт уравнительной емкости

N = нет
P = Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)
U = ASME

4 Материал уравнительной емкости

S = углеродистая сталь (окрашенная)
4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

5 Базовая конструкция уравнительной емкости

A = чашеобразное дно, без охлаждающего змеевика
B = чашеобразное дно, с охлаждающим змеевиком
C = фланцевое дно, без охлаждающего змеевика
D = фланцевое дно, с охлаждающим змеевиком

6 Входные / выходные соединения герметичного блока

1 = фланцевые, вход / выход слева
2 = фланцевые, вход / выход справа
3 = трубные обжимные фитинги Swagelok, вход / выход слева
4 = трубные обжимные фитинги Swagelok, вход / выход справа

7 Измерение уровня в уравнительной емкости

A = нет
B = только визуальный указатель
C = визуальный указатель с сигнализаторами уровня
D = визуальный указатель с датчиком уровня
E = только сигнализаторы уровня
F = только датчик уровня

8 Измерение давления в уравнительной емкости

2 = манометр
3 = датчик давления
7 = датчик давления и манометр

Схема API 52 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 52 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW и трубный ниппель.

SPK52 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8** - **9**
D - **C** **4** **4** **B** - **C** **4** **4** - **D**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (буферная среда, вход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (буферная среда, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[ⓐ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[ⓐ] При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (буферная среда, вход)

1 = нет
4 = термометр

5 Дренаж — соединение с уплотнением (буферная среда, вход)

A = нет
C = дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (буферная среда, выход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (буферная среда, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[ⓐ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[ⓐ] При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (буферная среда, выход)

1 = нет
4 = термометр

9 Соединения уравнивающей емкости

D = трубные обжимные фитинги Swagelok 3/4 дюйма[ⓐ]
L = трубные обжимные фитинги Swagelok 18 мм[ⓐ]
P = фланцы ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланцы ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

[ⓐ] Должны соответствовать ранее выбранному размеру трубки.

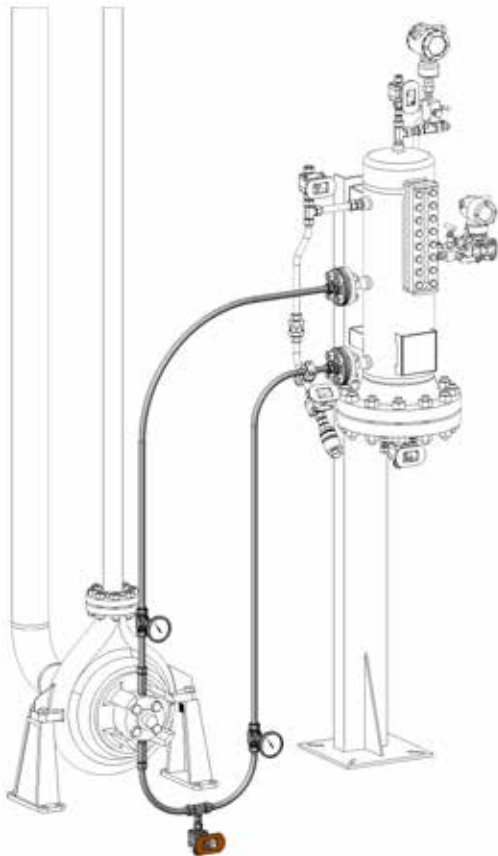


Рисунок 25. Схема API 52 — Комплект
 Комплект изображен в виде твердотельных объектов и содержит несколько опциональных компонентов.

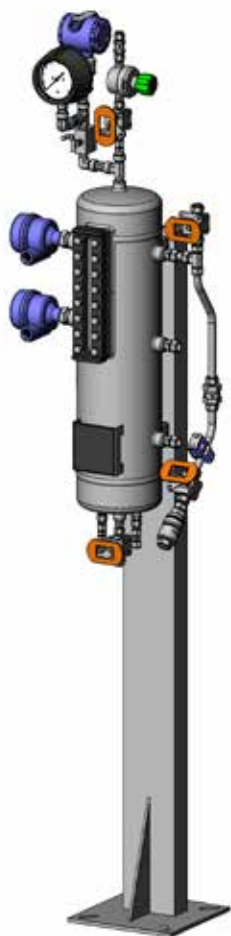
Схема API 53A — Уравнительная емкость с барьерной средой под давлением, обеспечиваемым азотом

В схеме API 53A используется резервуар и осуществляется циркуляция барьерной среды под давлением между внутренним и наружным уплотнениями. Типовым источником давления является система подачи технического азота. Давление в резервуаре должно быть по меньшей мере на 20 фунтов на кв. дюйм (1,3 бара) выше максимального давления в уплотнительной камере. Это необходимо для обеспечения того, что утечка через поверхность внутреннего уплотнения представляет собой барьерную среду, которая затем смазывает поверхности уплотнений и попадает в технологическую линию. По этой причине барьерная среда должна быть химически совместима с технологической, а разбавление технологической среды не должно представлять собой проблему. Для обеспечения принудительной циркуляции через систему опор и на уплотнение применяется откачивающее кольцо. Датчик уровня или индикатор уровня резервуара показывает утечку как через внутреннее, так и через наружное уплотнение.

Схема 53A:

- обеспечивает дополнительное отведение тепла от внутреннего уплотнения, когда это необходимо;
- используется в конфигурации с двойным уплотнением, когда утечка технологической среды в атмосферу невозможна.

Схема 53A предлагается в виде уравнительной емкости в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения блока в сборе к вашей системе.



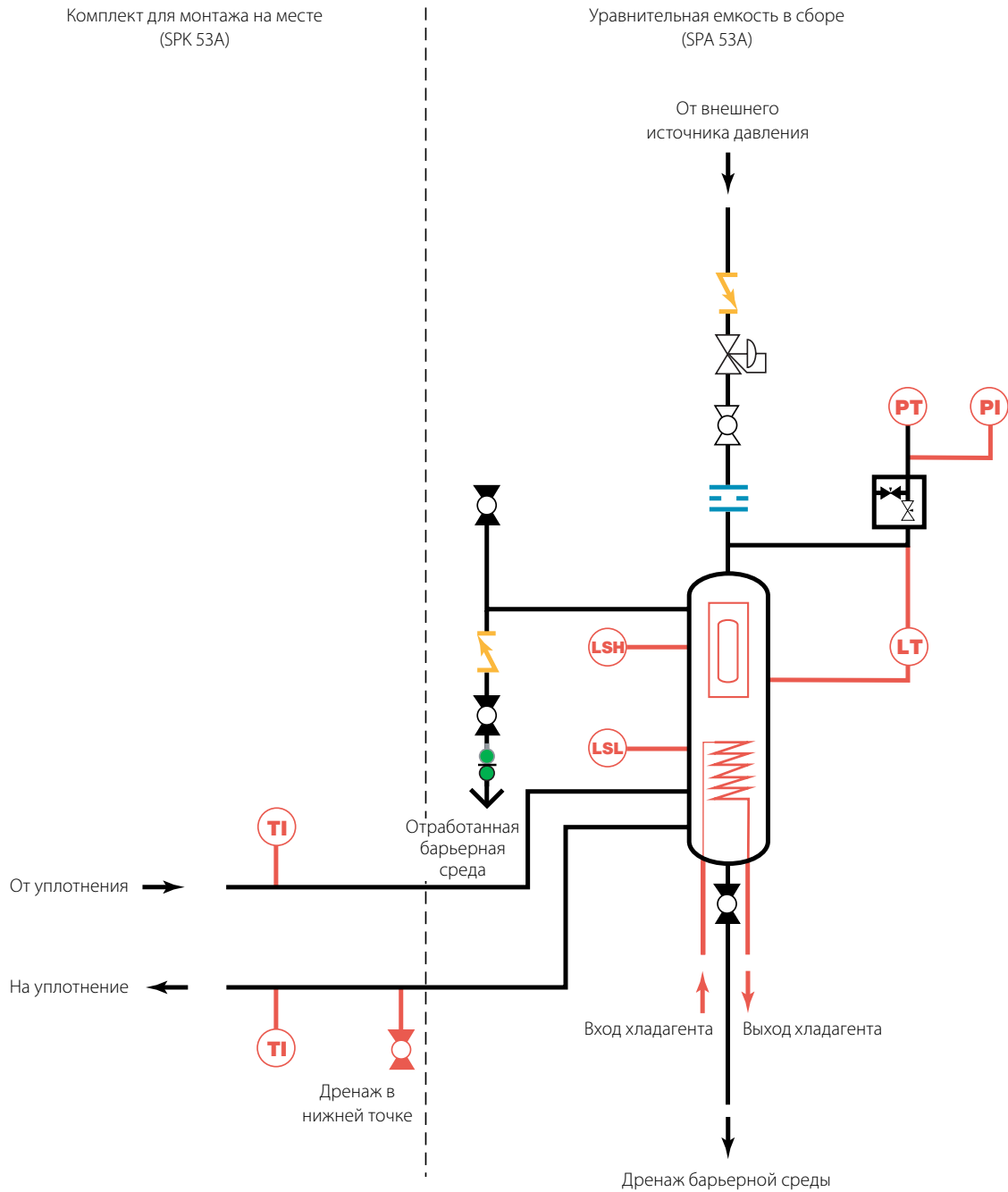
Возможный состав блока в сборе:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- обратный клапан серии CH;
- двухклапанный блок серии V;
- быстроразъемные соединения серии QTM;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- манометры серии PGI;
- регулятор давления серии KHF;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- датчик уровня;
- сигнализатор уровня;
- уравнительная емкость.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Рисунок 26. Схема API 53A — Уравнительная емкость в сборе

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Схема API 53A (продолжение)**Рисунок 27. Схема 53A — Принципиальная схема**

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 53A (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 53A — Уравнительная емкость в сборе

SPA53A - **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**
D - 20 U S D 1 D 7

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Объем уравнительной емкости

12 = 12 литров (3 галлона)
20 = 20 литров (5 галлонов)
30 = 30 литров (8 галлонов)
38 = 38 литров (10 галлонов)

3 Стандарт уравнительной емкости

N = нет
P = Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)
U = ASME

4 Материал уравнительной емкости

S = углеродистая сталь (окрашенная)
4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

5 Базовая конструкция уравнительной емкости

A = чашеобразное дно, без охлаждающего змеевика
B = чашеобразное дно, с охлаждающим змеевиком
C = фланцевое дно, без охлаждающего змеевика
D = фланцевое дно, с охлаждающим змеевиком

6 Входные / выходные соединения уравнительной емкости

1 = фланцевые, вход / выход слева
2 = фланцевые, вход / выход справа
3 = трубные обжимные фитинги Swagelok, вход / выход слева
4 = трубные обжимные фитинги Swagelok, вход / выход справа

7 Измерение уровня в уравнительной емкости

A = нет
B = только визуальный указатель
C = визуальный указатель с сигнализаторами уровня
D = визуальный указатель с датчиком уровня
E = только сигнализаторы уровня
F = только датчик уровня

8 Измерение давления в уравнительной емкости

2 = манометр
3 = датчик давления
7 = датчик давления и манометр

Схема API 53A (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 53A — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW и трубный ниппель.

SPK53A - **1** - **2** - **3** **4** **4** **5** - **6** **7** **8** **9**

SPK53A - **D** - **C** **4** **4** **B** - **C** **4** **4** - **D**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = нет
4 = термометр

5 Дренаж — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

A = нет
C = дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = нет
4 = термометр

9 Соединения уравнивающей емкости

D = трубные обжимные фитинги Swagelok 3/4 дюйма^①
L = трубные обжимные фитинги Swagelok 18 мм^①
P = фланцы ANSI, класс 150, 3/4 дюйма
Q = фланцы ANSI, класс 300, 3/4 дюйма

^① Должны соответствовать ранее выбранному размеру трубки.

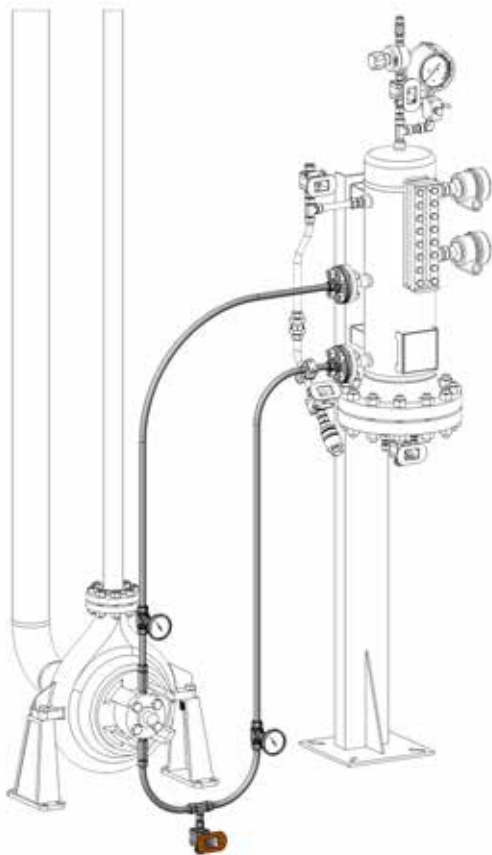


Рисунок 28. Схема API 53A — Комплект
Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 53B — барьерная среда под давлением, обеспечиваемым баллонным аккумулятором

В схеме API 53B осуществляется циркуляция барьерной среды под давлением между внутренним и наружным уплотнениями. Источником давления является баллонный аккумулятор. Преимущество схемы 53B заключается в недопущении поглощения газа барьерной средой, что позволяет работать при более высоком давлении, чем в схеме 53A. Давление барьерной среды следует отслеживать в качестве индикатора утечки через уплотнение. Барьерная среда будет проникать через поверхность внутреннего уплотнения и попадать в технологическую среду. По этой причине барьерная среда должна быть химически совместима с технологической, а разбавление технологической среды не должно представлять собой проблему. Для обеспечения принудительной циркуляции через систему опор и на уплотнение применяется откачивающее кольцо. Отведение тепла осуществляется за счет использования теплообменника.

Схема 53B:

- позволяет добиться более высокого давления барьерной среды благодаря использованию баллонного аккумулятора, находящегося под давлением;
- обеспечивает дополнительное отведение тепла от внутреннего уплотнения, когда это необходимо.

Схема 53B предлагается в виде блока в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения блока в сборе к вашей системе.

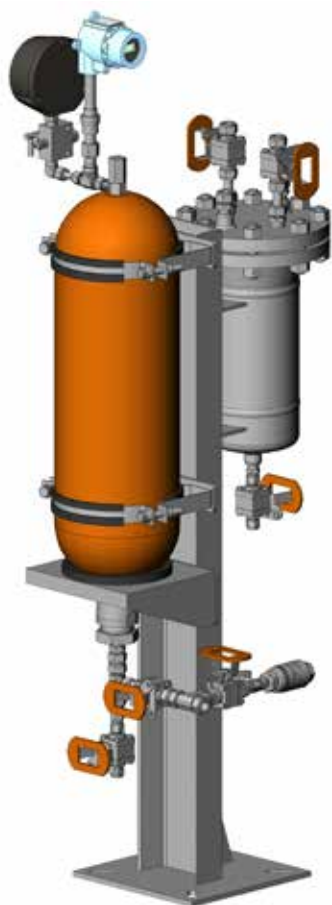


Рисунок 29. Схема API 53B — Блок в сборе

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав блока в сборе:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- двухклапанный блок серии V;
- быстроразъемные соединения серии QTM;
- манометры серии PGI;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- датчик температуры;
- баллонный аккумулятор;
- постоянная измерительная головка;
- теплообменник.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 53B (продолжение)

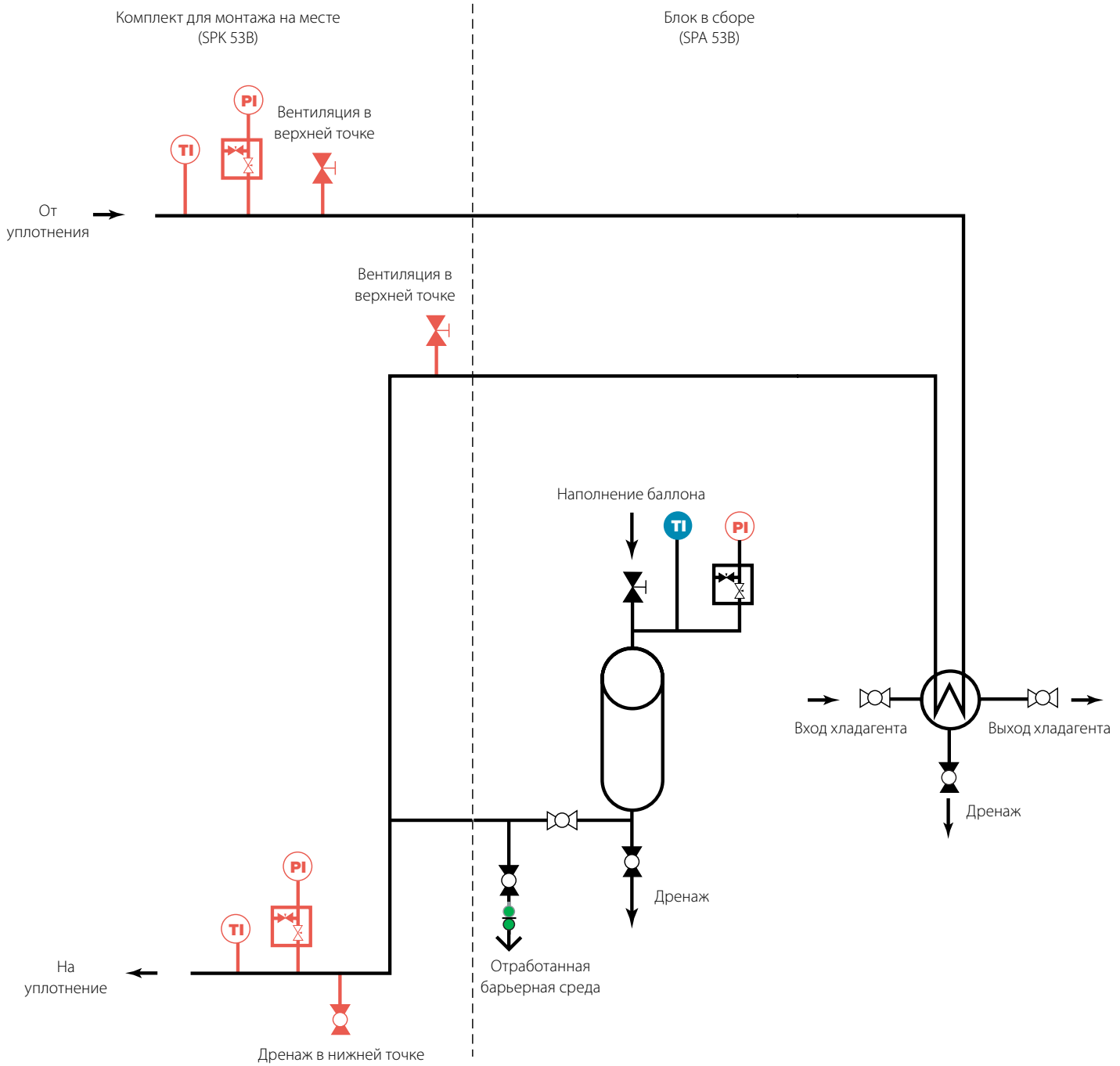


Рисунок 30. Схема 53B — Принципиальная схема

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 53B (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 53B — блок в сборе

SPA53B - **1** - **D** - **2** **3** **4** **5** **6**
20 N S 3 8

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Емкость баллонного аккумулятора

20 = 20 литров (5 галлонов)
35 = 35 литров (9 галлонов)

3 Стандарт баллонного аккумулятора

N = нет
P = Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)
U = ASME

4 Материал баллонного аккумулятора

S = углеродистая сталь (окрашенная)
4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

5 Соединения баллонного аккумулятора

3 = трубные обжимные фитинги Swagelok, соединение слева
4 = трубные обжимные фитинги Swagelok, соединение справа

6 Измерение давления / температуры баллонного аккумулятора

8 = датчик температуры и манометр
9 = датчик температуры и давления

Схема API 53B (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 53B — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW, двухклапанный блок серии V, манометры серии PGI, шаровые краны серии 63, игольчатый клапан серии 1, датчики давления и трубные ниппели.

1 2 3 4 5 6 7 8 9
 SPK53B - D - C 4 4 D - C 4 1 B

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Дренаж / вентиляция — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

A = нет
B = вентиляция в верхней точке
C = дренаж в нижней точке
D = вентиляция в верхней точке и дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

9 Вентиляция — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

A = нет
B = вентиляция в верхней точке

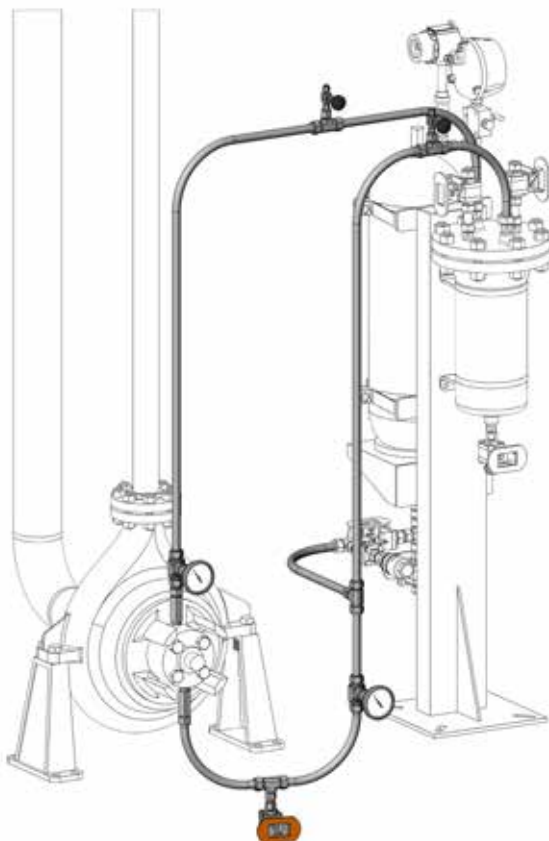


Рисунок 31. Схема API 53B — Комплект

Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 53C — барьерная среда под давлением, обеспечиваемым поршневым аккумулятором

В схеме API 53C осуществляется циркуляция барьерной среды под давлением между внутренним и наружным уплотнениями. Источником давления является поршневой аккумулятор. Схема 53C является предпочтительной для систем, где давление в герметичной камере может меняться в процессе работы насоса. Измерительная линия обычно проходит из уплотнительной камеры в поршневой аккумулятор, что позволяет поддерживать постоянный перепад давления. Так же, как и в схемах 53A и 53B, барьерная среда должна быть совместима с технологической, и должна быть приемлема некоторая степень разбавления технологической среды. Для обеспечения принудительной циркуляции через систему опор и на уплотнение применяется откачивающее кольцо. Отведение тепла осуществляется за счет использования теплообменника.

Схема 53C:

- обеспечивает дополнительное отведение тепла от внутреннего уплотнения, когда это необходимо;
- используется, когда давление в уплотнительной камере может меняться в процессе работы насоса;
- используется, когда утечка технологической среды в атмосферу невозможна.

Схема 53C предлагается в виде блока в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения блока в сборе к вашей системе.



Возможный состав блока в сборе:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- игольчатый клапан серии 1;
- двухклапанный блок серии V;
- быстроразъемные соединения серии QTM;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик перепада давления;
- датчик уровня;
- сигнализаторы уровня;
- индикатор уровня;
- поршневой аккумулятор.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Рисунок 32. Схема API 53C — Блок в сборе

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Схема API 53C (продолжение)

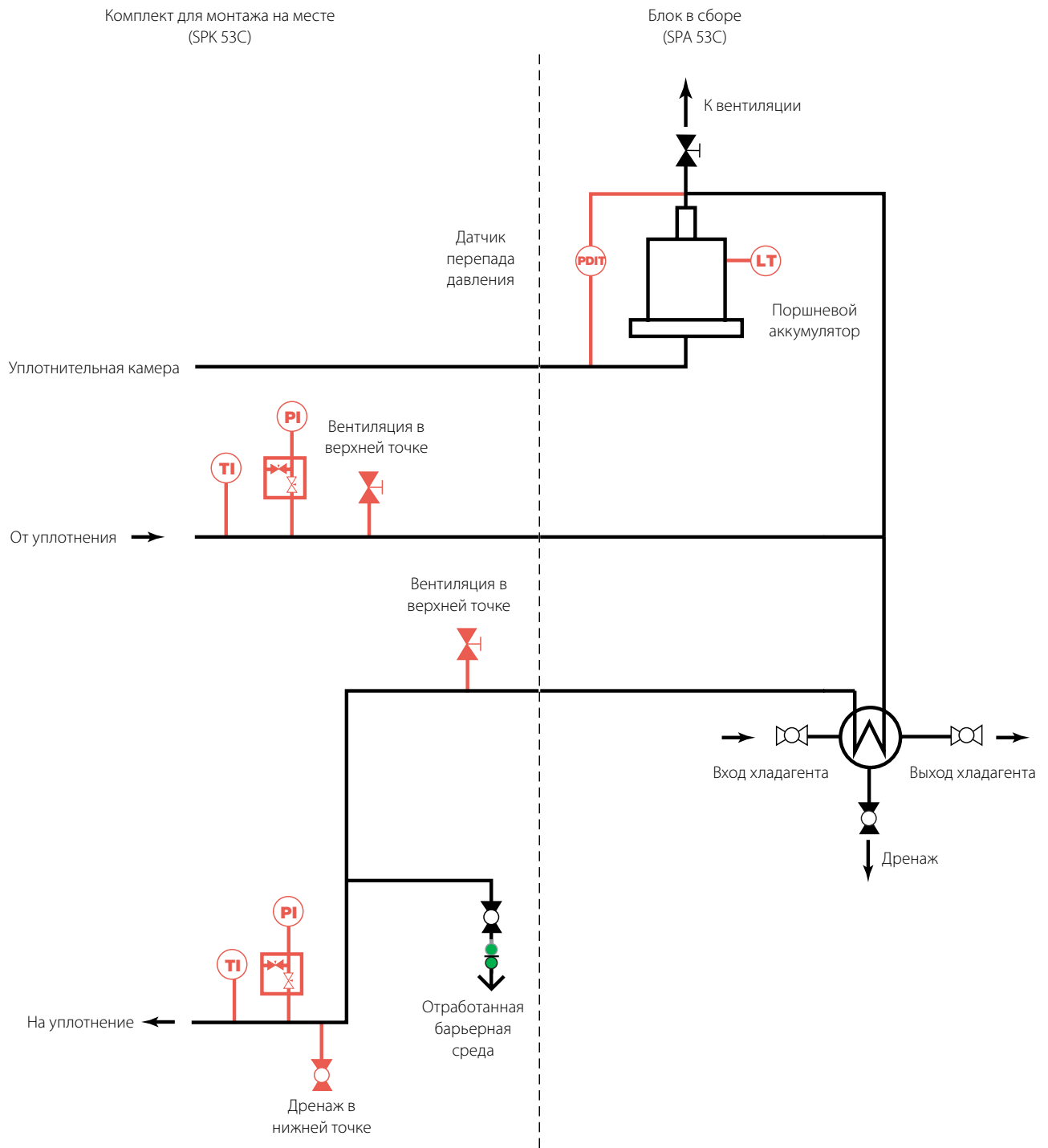


Рисунок 33. Схема 53C — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 53C (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 53C — блок в сборе

1 2 3 4 5
 SPA53C - **D** - **N** **S** **4** **D**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Стандарт поршневого аккумулятора

N = нет
P = Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)
U = ASME

3 Материал поршневого аккумулятора

S = углеродистая сталь (окрашенная)
4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

4 Соединение поршневого аккумулятора

3 = трубные обжимные фитинги Swagelok, соединение слева
4 = трубные обжимные фитинги Swagelok, соединение справа

5 Измерение уровня в поршневом аккумуляторе

A = нет
B = только указатель уровня
C = указатель уровня с сигнализаторами уровня
D = указатель уровня с датчиком уровня

Схема API 53C (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 53C — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW, двухклапанный блок серии V, манометры серии PGI, шаровые краны серии B3, игольчатый клапан серии 1, быстроразъемное соединение серии QTM, датчики давления и трубные ниппели.

SPK53C - **1** - **D** - **2** - **3** - **4** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8** - **9** - **10** - **11**
D - **C** - **4** - **4** - **D** - **C** - **4** - **1** - **B** - **C** - **2**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Дренаж / вентиляция — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

A = нет
B = вентиляция в верхней точке
C = дренаж в нижней точке
D = вентиляция в верхней точке и дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

9 Вентиляция — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

A = нет
B = вентиляция в верхней точке

10 Соединение с уплотнением (уплотнительная камера)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

11 Тип соединителя с уплотнением (уплотнительная камера)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).



Рисунок 34. Схема API 53C — Комплект
 Комплект изображен в уже собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 54 — барьерная среда под давлением, обеспечиваемым внешней системой

Схема API 54 представляет собой спроектированную по заказу систему, доставляющую барьерную среду под давлением в уплотнительную камеру. Циркуляция барьерной жидкости в уплотнительную камеру и из нее осуществляется с помощью насоса, расположенного на внешнем резервуаре. Давление данной среды поддерживается на уровне, превышающем давление, обнаруженное в уплотнительной камере. Схема 54 может содержать фильтры, охладители и другие компоненты, подбираемые в соответствии с конкретными параметрами области применения.

Схема 54 доставляет охлажденную чистую барьерную среду под давлением к находящемуся под давлением двойному уплотнению.

Схема 54 предлагается в виде герметичного рамного блока в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения блока в сборе к вашей системе.

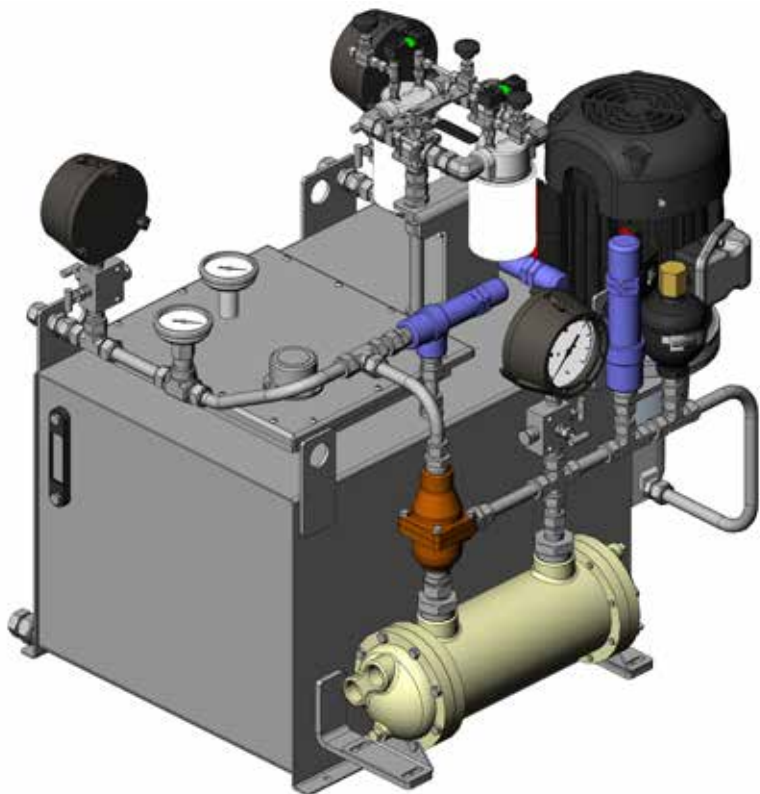


Рисунок 35. Схема API 54 — Блок в сборе

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав блока в сборе:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- игольчатый клапан серии 1;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- защитная гильза;
- гидравлический резервуар;
- трубные фитинги Swagelok;
- насос / соединительная муфта / двигатель;
- мембранный аккумулятор;
- кожухотрубный теплообменник;
- термостатический смесительный клапан;
- фильтрующие головки / элементы;
- индикаторы перепада давления;
- сетчатый фильтр на всасывающей стороне;
- клапаны регулирования расхода / давления.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 54 (продолжение)

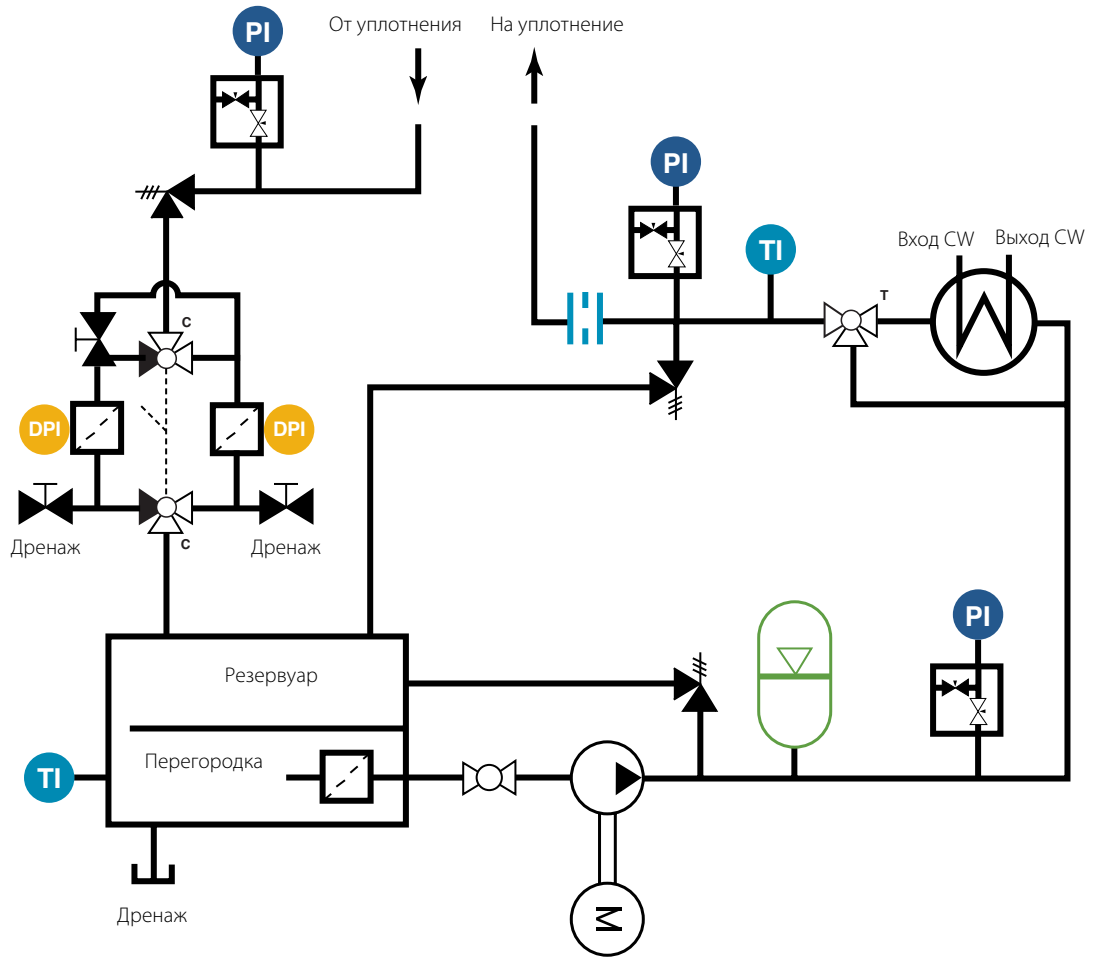


Рисунок 36. Схема 54 — Принципиальная схема

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 54 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 54 — блок в сборе

SPA54 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8**
 SPA54 - **D** - **05** **A** **2** **K** - **4** **B** **4**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма

L = 18 мм

2 Пропускная способность

05 = 5 галлонов (18,9 литра) в минуту

10 = 10 галлонов (37,9 литра) в минуту

15 = 15 галлонов (56,8 литра) в минуту

3 Насос

A = одноштеренчатый насос

4 Охлаждение

1 = нет

2 = кожухотрубный теплообменник

5 Фильтрация

K = двойные фильтры с переключающими кранами и манометрами DP

6 Материал резервуара

4 = нержавеющая сталь 304

6 = нержавеющая сталь 316

7 Измерение уровня в резервуаре

B = только визуальный указатель

8 Измерение температуры в резервуаре

1 = нет

4 = биметаллический термометр

Схема API 54 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 54 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW, двухклапанный блок серии V, манометры серии PGI, шаровые краны серии 63, датчики давления и трубные ниппели.

1 2 3 4 5 6 7 8
 SPK54 - D - C 4 1 B - C 4 1

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, вход)

- 1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
- 2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
- 3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
- 4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
- 5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
- 6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

- 1 = нет
- 2 = манометр
- 3 = датчик давления
- 4 = термометр
- 5 = манометр и термометр
- 6 = датчик давления и термометр

5 Дренаж — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

A = нет
C = дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, выход)

- 1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
- 2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
- 3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
- 4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
- 5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
- 6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

- 1 = нет
- 2 = манометр
- 3 = датчик давления
- 4 = термометр
- 5 = манометр и термометр
- 6 = датчик давления и термометр

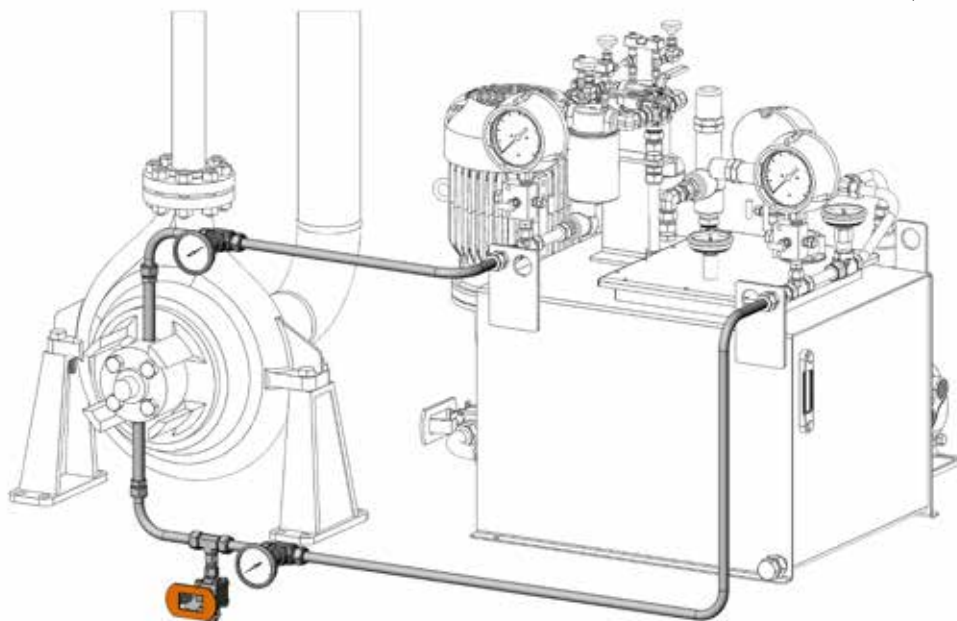


Рисунок 37. Схема API 54 — Комплект
Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 55 — буферная среда с циркуляцией, обеспечиваемой внешней системой

Схема API 55 представляет собой спроектированную по заказу систему, доставляющую буферную среду, не находящуюся под давлением, в уплотнительную камеру. Циркуляция буферной жидкости в уплотнительную камеру и из нее осуществляется с помощью насоса, расположенного на внешнем резервуаре. Схема 55 может содержать фильтры, охладители и другие компоненты, подбираемые в соответствии с конкретными параметрами системы. Данная система обеспечивает охлаждение и смазывание наружного уплотнения вне зависимости от работы насоса.

Схема 55 доставляет охлажденную чистую буферную среду, не находящуюся под давлением, к двойному уплотнению под давлением.

Схема 55 предлагается в виде герметичного рамного блока в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения блока в сборе к вашей системе.

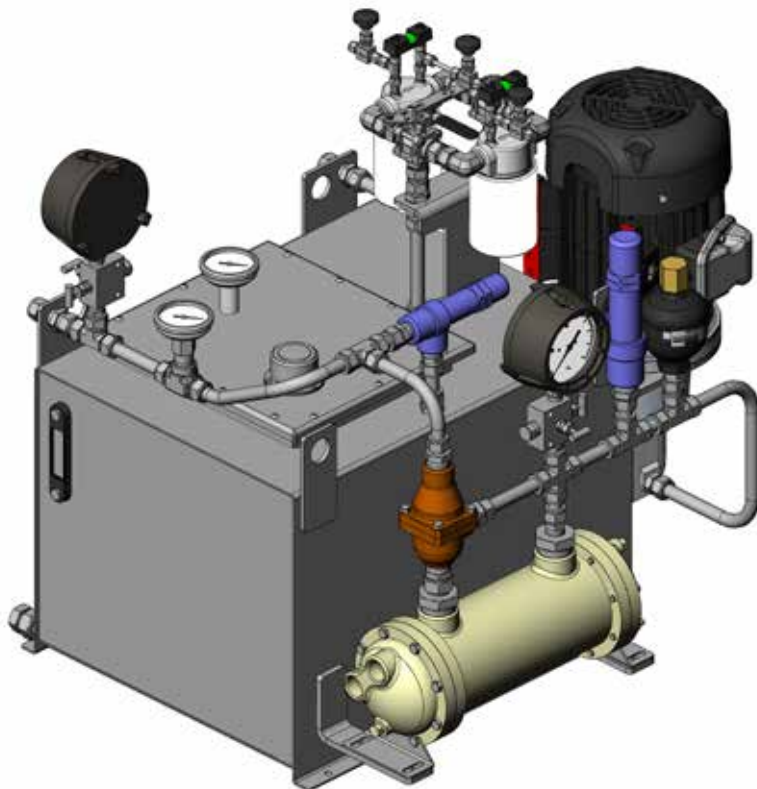


Рисунок 38. Схема API 55 — Блок в сборе

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав блока в сборе:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- игольчатый клапан серии 1;
- двухклапанный блок серии V;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- защитная гильза;
- гидравлический резервуар;
- трубные фитинги Swagelok;
- насос / соединительная муфта / двигатель;
- мембранный аккумулятор;
- кожухотрубный теплообменник;
- термостатический смесительный клапан;
- фильтрующие головки / элементы;
- индикаторы перепада давления;
- сетчатый фильтр на всасывающей стороне;
- клапаны регулирования расхода/давления.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 55 (продолжение)

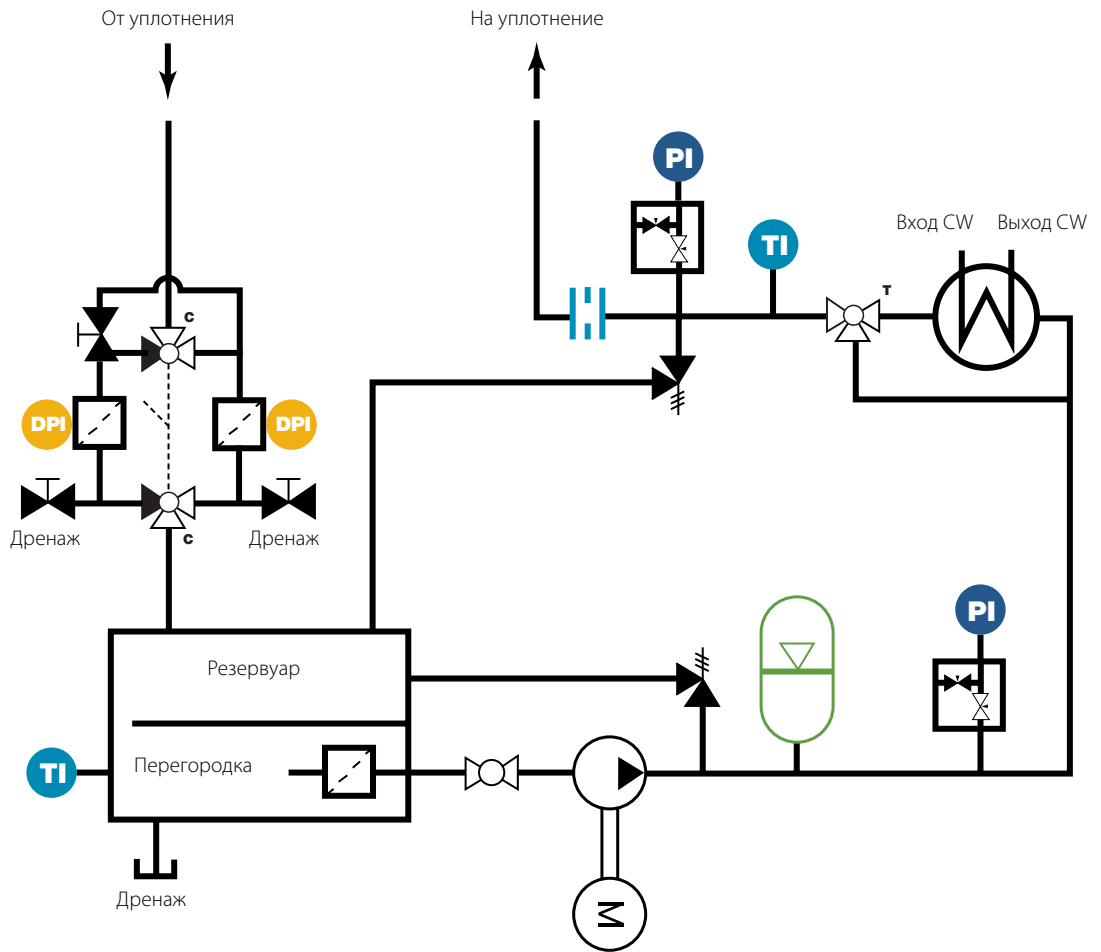


Рисунок 39. Схема 55 — Принципиальная схема

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 55 (продолжение)

Информация по размещению заказа

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 55 — блок в сборе

SPA55 - **1** - **2** **3** **4** **5** - **6** **7** **8**
 SPA55 - **D** - **05** **A** **2** **K** - **4** **B** **4**

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Пропускная способность

05 = 5 галлонов (18,9 литра) в минуту
10 = 10 галлонов (37,9 литра) в минуту
15 = 15 галлонов (56,8 литра) в минуту

3 Насос

A = один шестеренчатый насос

4 Охлаждение

1 = нет
2 = кожухотрубный теплообменник

5 Фильтрация

K = двойные фильтры с переключающими кранами и манометрами DP

6 Материал резервуара

4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

7 Измерение уровня в резервуаре

B = только визуальный указатель

8 Измерение температуры в резервуаре

1 = нет
4 = биметаллический термометр

Схема API 55 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 55 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW, двухклапанный блок серии V, манометры серии PGI, шаровые краны серии 63, датчики давления и трубные ниппели.

1 2 3 4 5 6 7 8
 SPK55 - D - C 4 1 B - C 4 1

1 Размер основных трубок

D = 3/4 дюйма
L = 18 мм

2 Соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓞ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓞ] При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

5 Дренаж — соединение с уплотнением (барьерная среда, вход)

A = нет
C = дренаж в нижней точке

6 Соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

7 Тип соединителя с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓞ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓞ] При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

8 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (барьерная среда, выход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

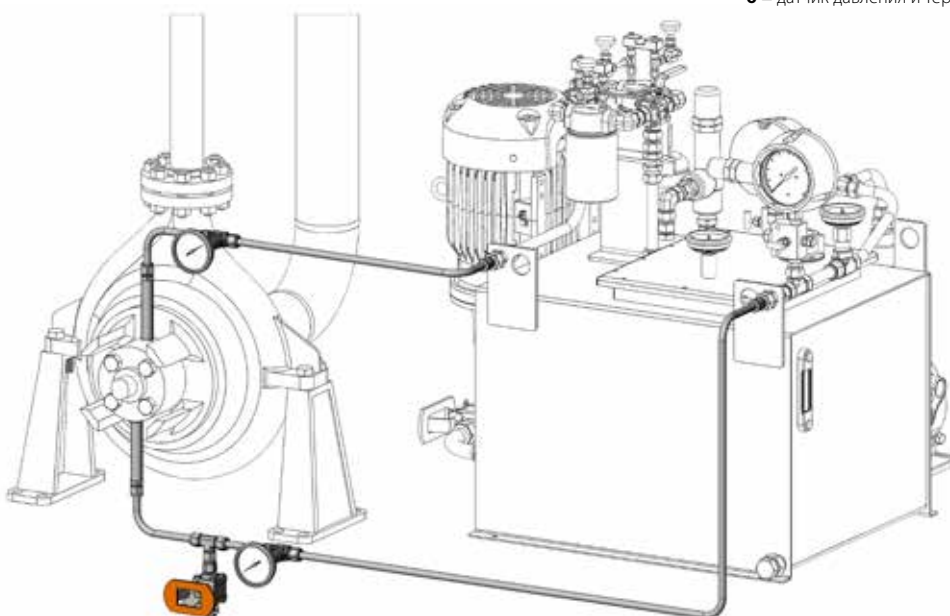


Рисунок 40. Схема API 55 — Комплект
Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 72 — буферный газ

В схеме API 72 между внутренним и наружным уплотнениями подается буферный газ из внешнего источника. Для надежной работы газонепроницаемых уплотнений требуется постоянная подача чистого сухого газа, как правило, азота. Панель опор уплотнений содержит коалесцирующий фильтр для удаления влаги и твердых частиц, присутствующих в подаваемом техническом азоте. Чистый сухой азот разбавляет утечки технологической среды из внутреннего уплотнения и переносит их в систему сбора. Схема 75 используется в качестве системы сбора конденсационных утечек; для неконденсационных утечек используется схема 76, предназначенная для сбора утечек через основное уплотнение. Регулятор давления на панели регулирует давление азота перед его попаданием в уплотнительную камеру. Давление азота не должно превышать 10 фунтов на кв. дюйм (0,68 бара) и обычно устанавливается на уровне предупреждающей уставки в системе сбора утечек или по меньшей мере на 5 фунтов на кв. дюйм (0,34 бара) выше нормального давления факельной линии.

Схема 72:

- подает на газонепроницаемое уплотнение чистый сухой буферный газ, как правило, азот;
- служит резервным уплотнением в случае нарушения внутреннего уплотнения.

Схема 72 предлагается в виде панели в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения панели к вашей системе.

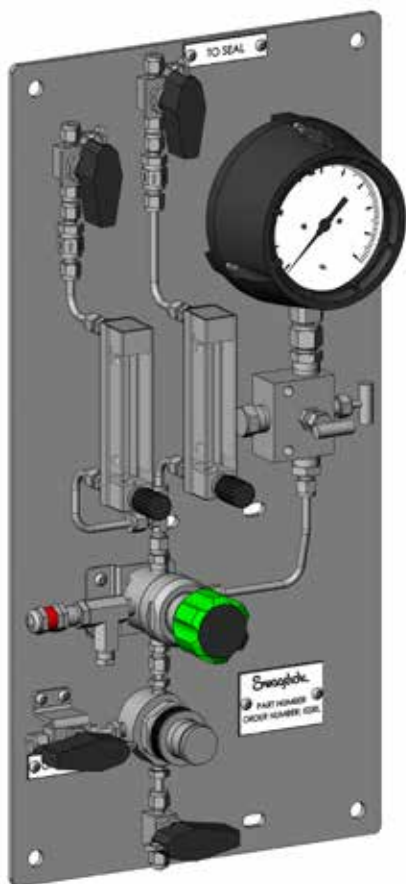


Рисунок 41. Схема API 72 — Панель

Панель изображена с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав панели:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 43G;
- двухклапанный блок серии V;
- предохранительные клапаны серии R;
- обратные клапаны серии CH;
- фильтр серии FC;
- ротаметры моделей G2, M1 и M2;
- регулятор серии KPR;
- манометры серии PG1;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- сигнализатор давления;
- монтажная панель;
- кронштейны и прочий крепеж.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 72 (продолжение)

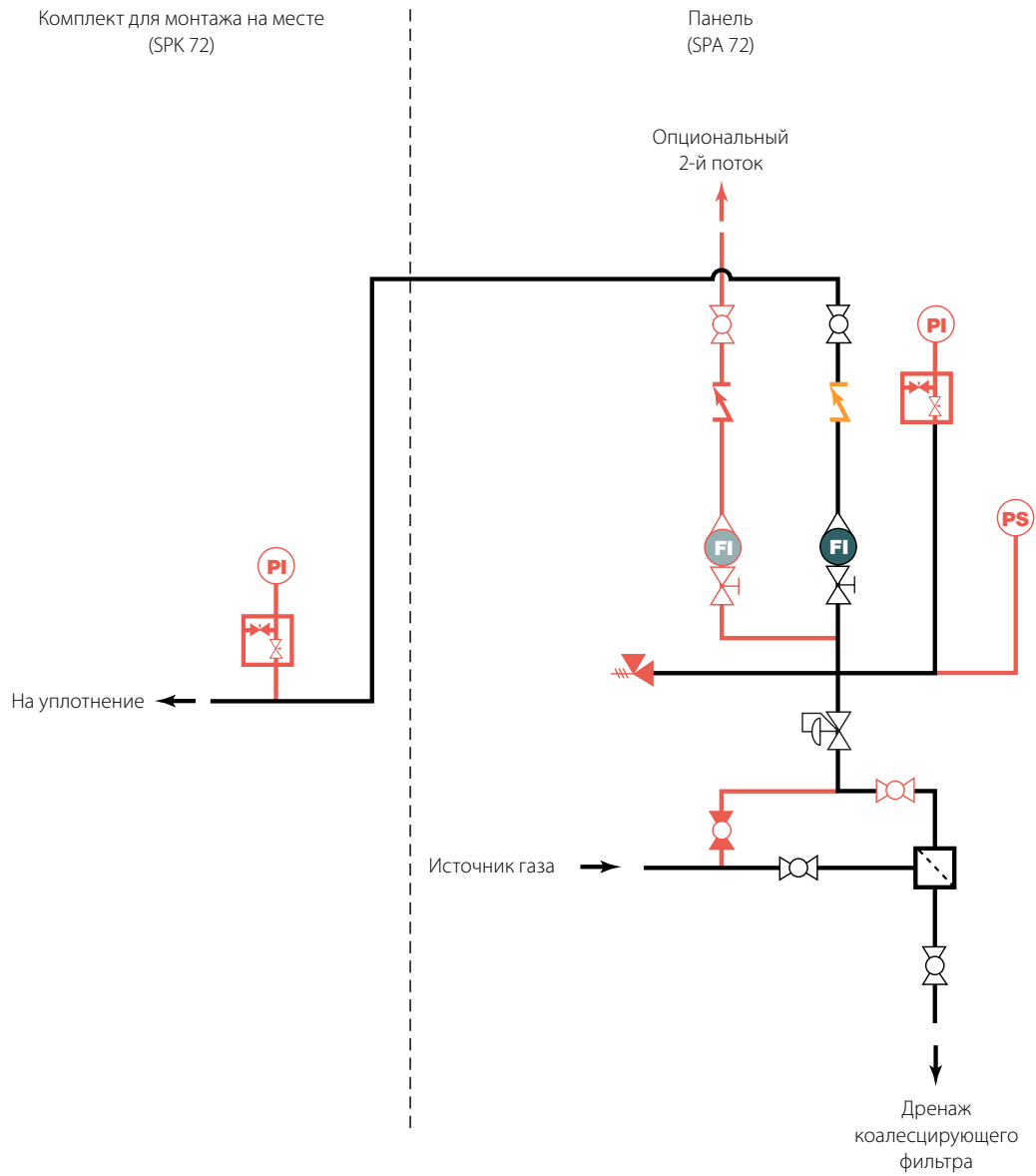


Рисунок 42. Схема 72 — Принципиальная схема
 Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 72 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 72 — Панель

1 2 3 4 5 6
 SPA72 - **A** - **A 2 B 1** - **M1**

1 Размер основных трубок

A = 1/4 дюйма
G = 6 мм

2 Опции фильтрации

A = без опций (только фильтр)
B = отсечные клапаны
C = ручные перепускные клапаны

3 Контрольно-измерительные опции

2 = манометр
3 = датчик давления
7 = сигнализатор давления
8 = манометр и сигнализатор давления

4 Опции измерения расхода

A = ротаметр серии G2
C = ротаметр серии M1
E = ротаметр серии M2

5 Количество потоков

1 = один поток
2 = два потока

6 Дополнительные опции

M1 = выходное(-ые) соединение(-я) из сплава 400
R = предохранительный клапан
Без обозначения = нет

Схема API 72 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 72 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать манометры серии PGI, двухклапанные блоки серии V, трубные фитинги, датчики давления и трубные ниппели.

SPK72 - **1** - **2** - **3** - **4** - **2**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (газовый буфер, вход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (газовый буфер, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (газовый буфер, вход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления

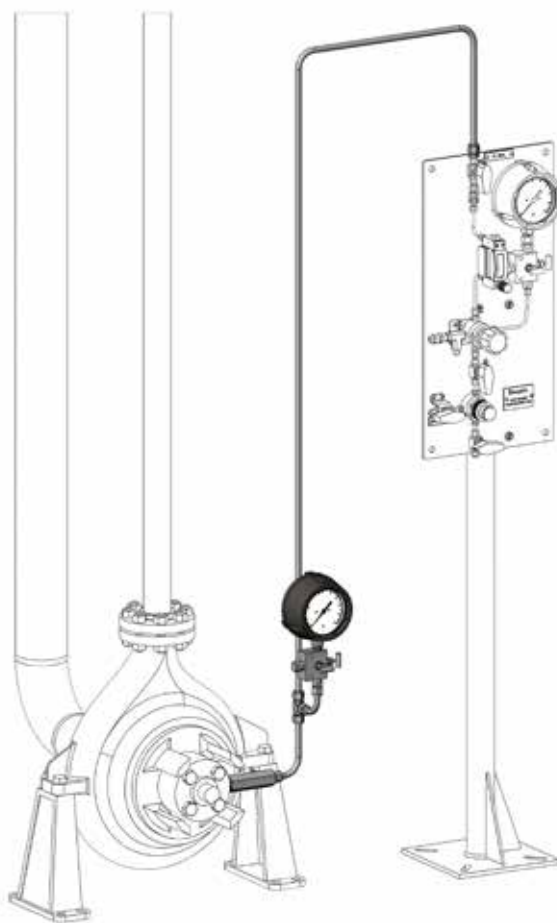


Рисунок 43. Схема API 72 — Комплект

Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 74 — барьерный газ

В схеме API 74 между внутренним и наружным уплотнениями подается барьерный газ под давлением из внешнего источника. Для надежной работы двойных газонепроницаемых уплотнений, находящихся под давлением, требуется постоянная подача чистого сухого газа, как правило, азота. Панель вспомогательных систем содержит коалесцирующий фильтр для удаления влаги и твердых частиц, присутствующих в подаваемом техническом азоте. Регулятор давления на панели поддерживает давление азота по меньшей мере на 25 фунтов на кв. дюйм (1,7 бара) выше давления в уплотнительной камере. Данная система, используемая в областях, где недопустимы утечки технологической среды, спроектирована так, чтобы небольшое количество азота могло проникать в технологическую среду. Любая утечка после наружного уплотнения будет представлять собой чистый азот. Опциональный датчик расхода, расположенный на панели подачи газа, отслеживает избыточную утечку в случае нарушения уплотнения.

Схема 74:

- подает на газонепроницаемое уплотнение чистый сухой буферный газ, как правило, азот;
- предотвращает утечку технологической среды в атмосферу в случае нарушения внутреннего или наружного уплотнения.

Схема 74 предлагается в виде панели в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения панели к вашей системе.

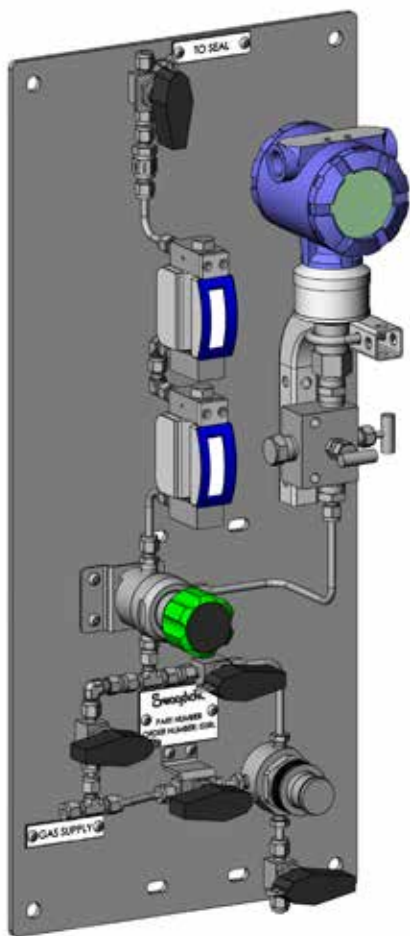


Рисунок 44. Схема API 74 — Панель

Панель изображена с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав панели:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 43G;
- двухклапанный блок серии V;
- предохранительные клапаны серии R;
- обратные клапаны серии CH;
- фильтр серии FC;
- ротаметры моделей G2, M1 и M2;
- регулятор серии KPR;
- манометры серии PGI;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- сигнализатор давления;
- монтажная панель;
- кронштейны и прочий крепеж.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 74 (продолжение)

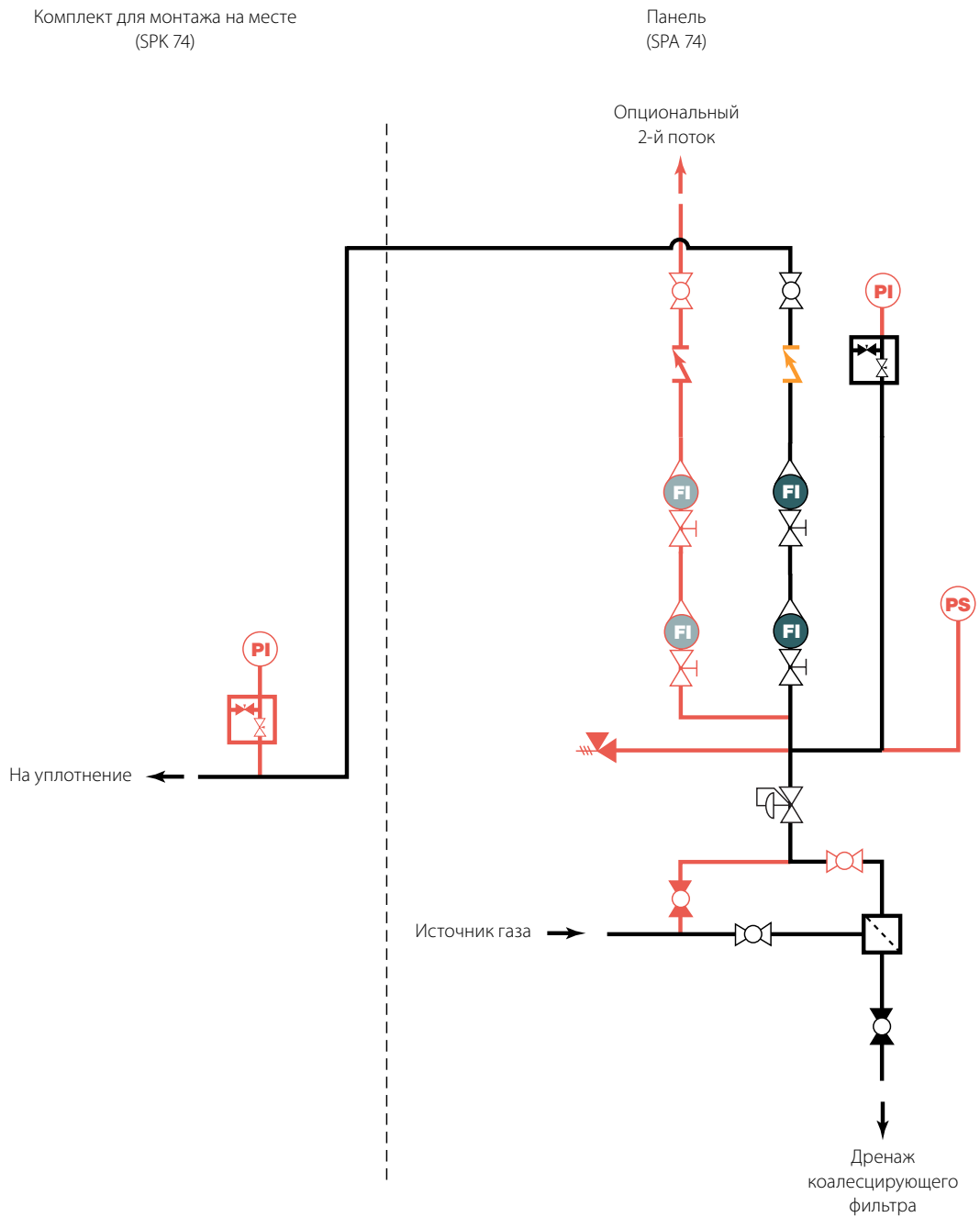


Рисунок 45. Схема 74 — Принципиальная схема
 Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 74 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 74 — Панель

1 2 3 4 5 6
 SPA74 - A - A 2 B 1 - M1

1 Размер основных трубок

A = 1/4 дюйма
G = 6 мм

2 Опции фильтрации

A = без опций (только фильтр)
B = отсечные клапаны
C = ручные клапаны обводной линии

3 Контрольно-измерительные опции

2 = манометр
3 = датчик давления
7 = сигнализатор давления
8 = манометр и сигнализатор давления

4 Опции измерения расхода

B = сдвоенные ротаметры серии G2
D = сдвоенные ротаметры серии M1
F = сдвоенные ротаметры серии M2

5 Количество потоков

1 = один поток
2 = два потока

6 Дополнительные опции

M1 = выходное(-ые) соединение(-я) из сплава 400
R = предохранительный клапан
Без обозначения = нет

Схема API 74 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 74 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать манометры серии PGI, двухклапанные блоки серии V, трубные фитинги, датчики давления и трубные ниппели.

1 2 3 4
 SPK74 - **C** - **C** **4** **2**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (газовый барьер, вход)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (газовый барьер, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (газовый барьер, вход)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления

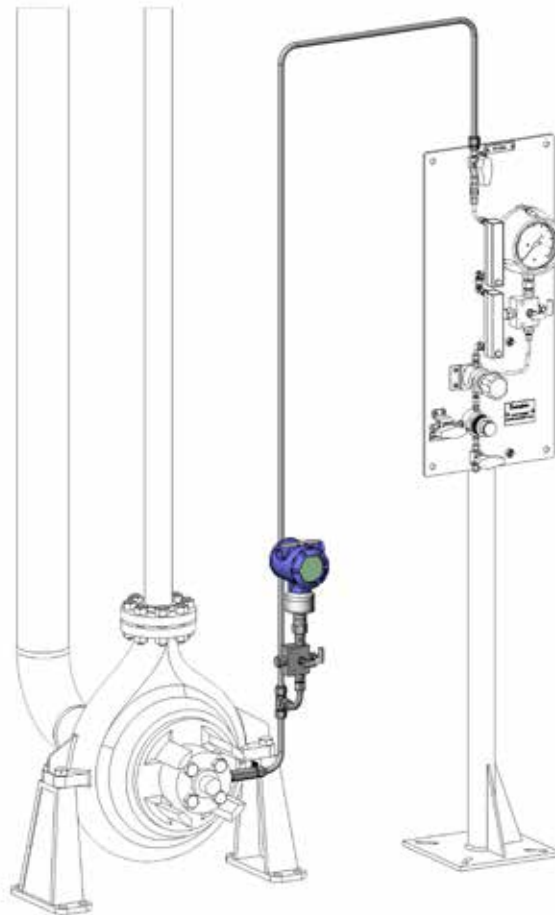


Рисунок 46. Схема API 74 — Комплект
 Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 75 — сбор конденсационных утечек

Схема API 75 собирает утечки из внутреннего уплотнения в системах, где допустимая утечка технологической среды может конденсироваться между уплотнениями при температурах окружающей среды. В данной конфигурации резервуар подсоединен к дренажному отверстию резервного уплотнения на втулке. Конденсированная утечка из внутреннего уплотнения собирается в резервуар, а пар направляется в факельную систему. Избыточная жидкая утечка через внутреннее уплотнение обнаруживается датчиком уровня, а избыточная газообразная утечка — датчиком давления, расположенным перед условным проходом на трубке, которая подсоединена к факелу. Визуальный индикатор уровня на резервуаре показывает, когда резервуар необходимо дренировать.

Схема 75:

- собирает и отслеживает утечки через внутреннее уплотнение, которые конденсируются при температурах окружающей среды;
- обычно используется в сочетании со схемой 72.

Схема 75 предлагается в виде готового сосуда для сбора. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения сосуда к вашей системе.

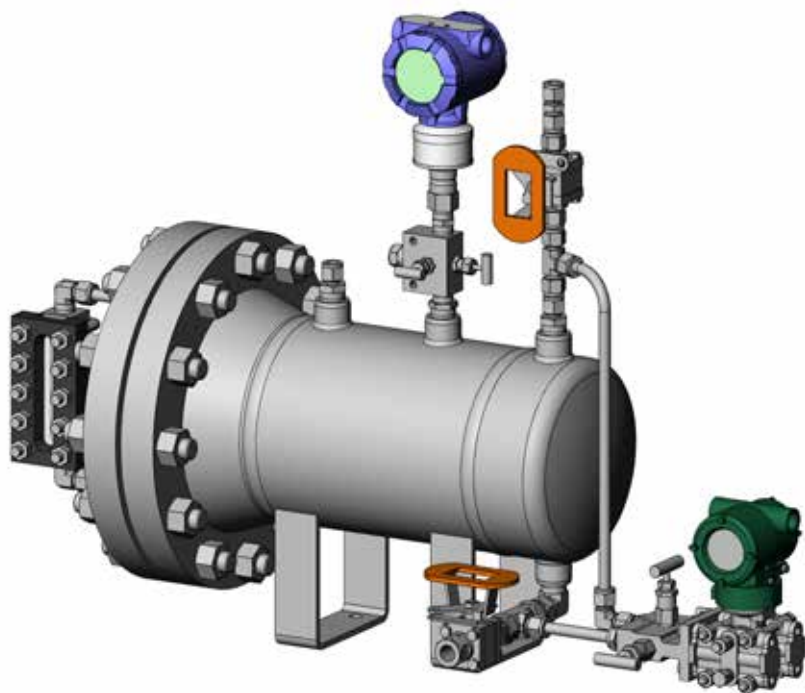


Рисунок 47. Схема API 75 — Сосуд для сбора

Блок в сборе изображен с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав сосуда для сбора:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- двухклапанный блок серии V;
- манометры серии PGI;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- датчик уровня;
- указатель уровня;
- резервуар для сбора.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 75 (продолжение)

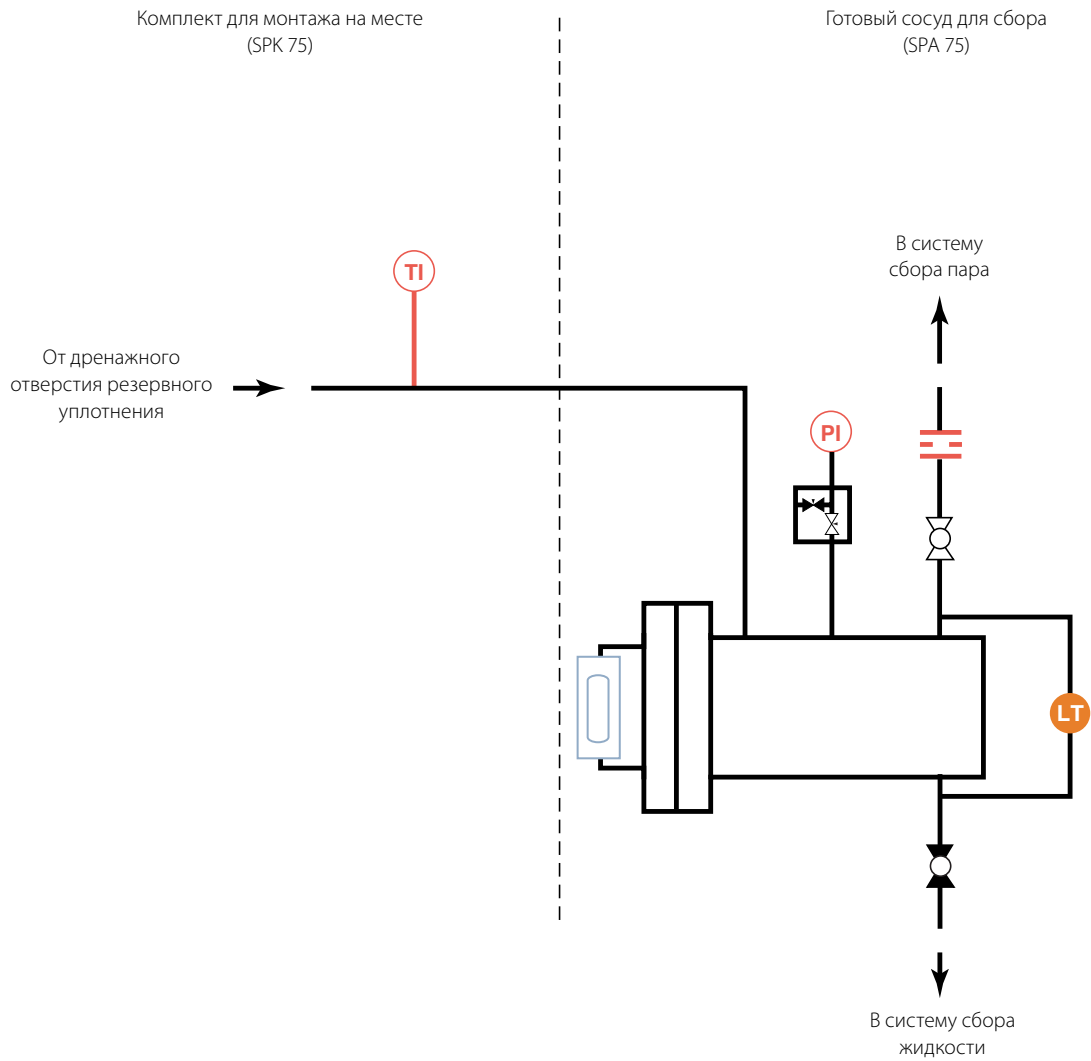


Рисунок 48. Схема 75 — Принципиальная схема
 Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 75 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 75 — Сосуд для сбора

SPA75 - **1** - **2** - **3** **4** **5** **6** **7**
 C - 15 U 4 D 3 C

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
 K = 12 мм

2 Емкость резервуара

15 = 15 литров (4 галлона)

3 Стандарт резервуара

N = нет
 P = Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED)
 U = ASME

4 Материал резервуара

S = углеродистая сталь (окрашенная)
 4 = нержавеющая сталь 304
 6 = нержавеющая сталь 316

5 Измерение уровня в резервуаре

D = визуальный указатель с датчиком уровня

6 Измерение давления в резервуаре

2 = манометр
 3 = датчик давления

7 Отверстие регулирования расхода — резервуар

A = нет
 B = муфта с трубным обжимным фитингом Swagelok
 C = фланцевый переходник с диафрагмой

Схема API 75 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 75 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW и трубный ниппель.

Схема 75 — Комплект

SPK75 - **1** - **2** - **3** - **4** - **1**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (дренаж)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (дренаж)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓞ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓞ] При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (дренаж)

1 = нет
4 = термометр

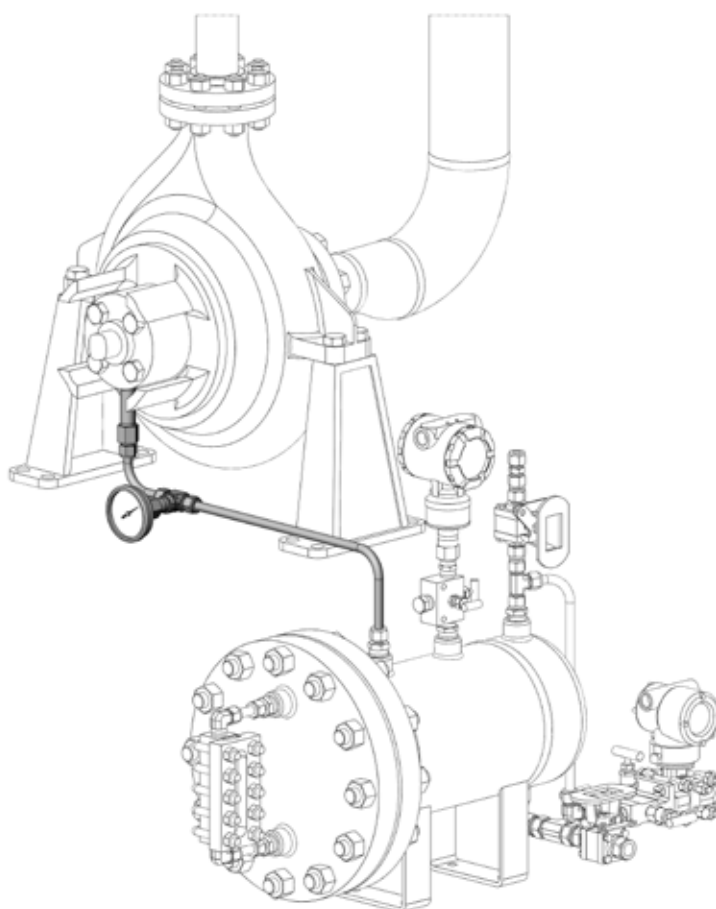


Рисунок 49. Схема API 75 — Комплект

Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 76 — сбор неконденсационных утечек

Схема API 76 собирает утечки из внутреннего уплотнения в системах, где допустимая утечка технологической среды не конденсируется между уплотнениями при температурах окружающей среды. В данной трубной схеме газообразные утечки из внутреннего уплотнения выходят через вентиляционное отверстие резервного уплотнения во втулке. Диафрагма создает необходимое обратное давление для датчика давления, чтобы выдавать предупреждающий сигнал в случае нарушения уплотнения.

Схема 76:

- отслеживает утечки через внутреннее уплотнение, которые не конденсируются при температурах окружающей среды;
- обычно используется в сочетании со схемой 72.

Схема 76 предлагается в виде панели в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения панели к вашей системе.

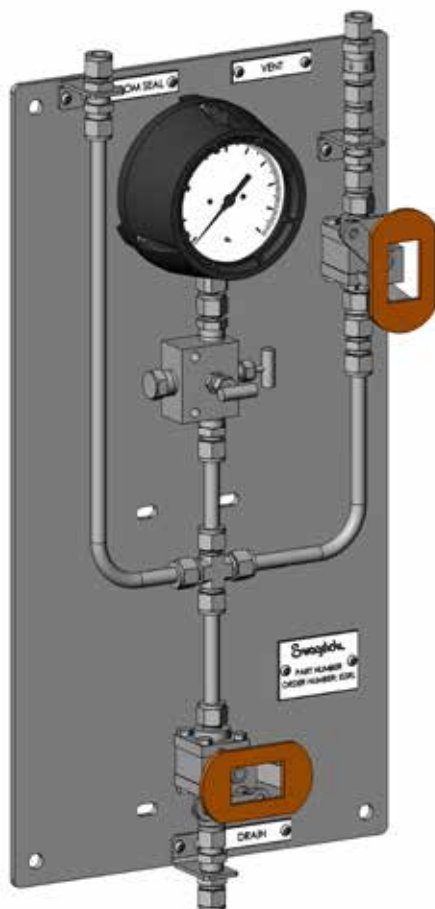


Рисунок 50. Схема API 76 — Панель

Панель изображена с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав панели:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- двухклапанный блок серии V;
- обратные клапаны серии CH;
- манометры серии PG;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- сигнализатор давления;
- монтажная панель;
- кронштейны и прочий крепеж.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 76 (продолжение)

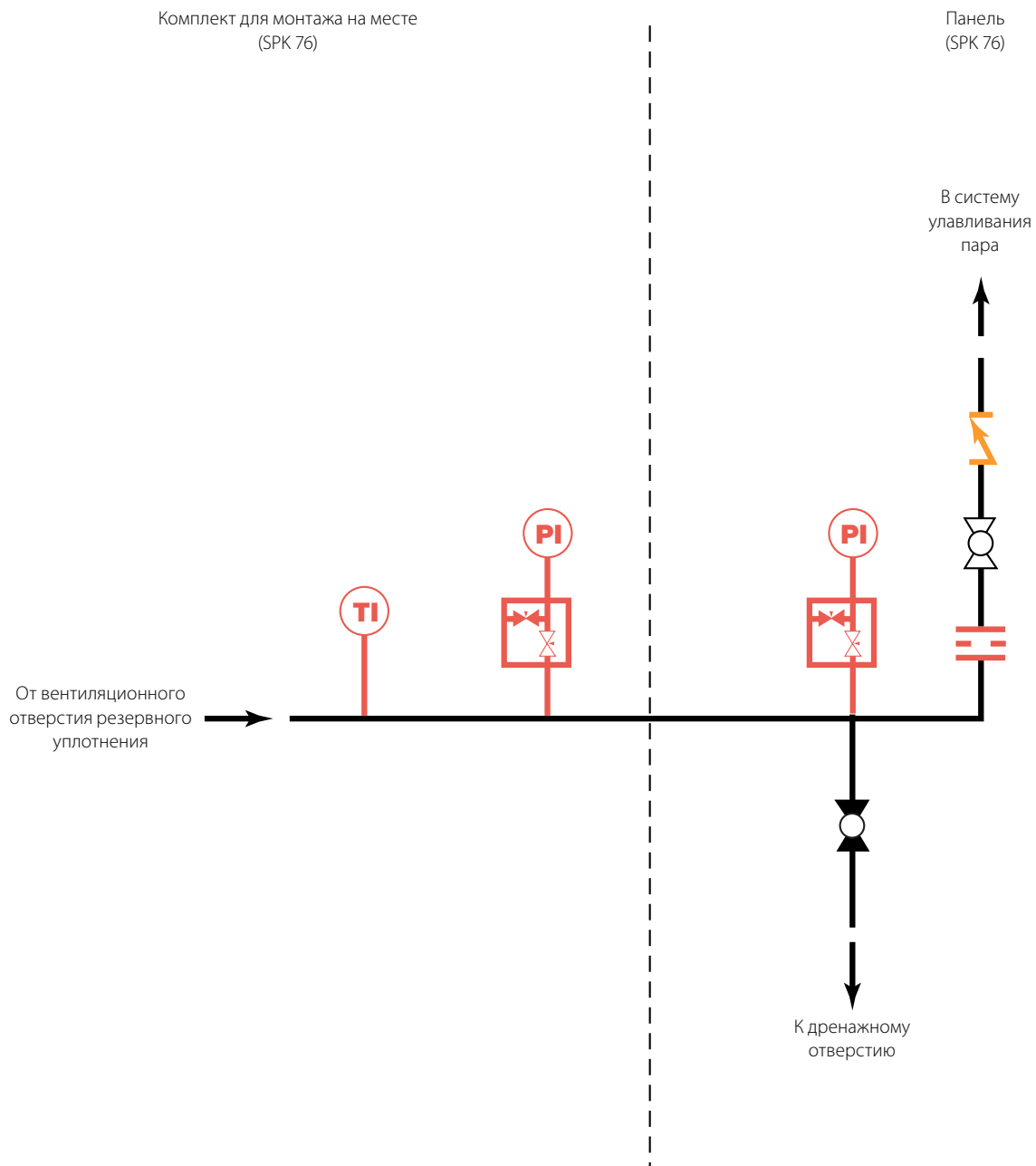


Рисунок 51. Схема 76 — Принципиальная схема
 Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 76 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 76 — Панель

1 2 3 4
 SPA76 - **C** - **2** **A** - **M1**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма

K = 12 мм

3 Диафрагма

A = нет

B = муфта с трубными обжимными фитингами Swagelok

2 Контрольно-измерительные приборы

2 = манометр

3 = датчик давления

7 = сигнализатор давления

4 Другие опции

M1 = выходное соединение из сплава 400

Без обозначения = нет

Схема API 76 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 76 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать биметаллический термометр, тройник с защитной гильзой серии TTW и трубный ниппель.

Схема 76 — Комплект

SPK76 - **1** - **2** - **3** - **4** - **1**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (вентилиция)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (вентилиция)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓛ]
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓛ] При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (сброс)

1 = нет
2 = манометр
3 = датчик давления
4 = термометр
5 = манометр и термометр
6 = датчик давления и термометр

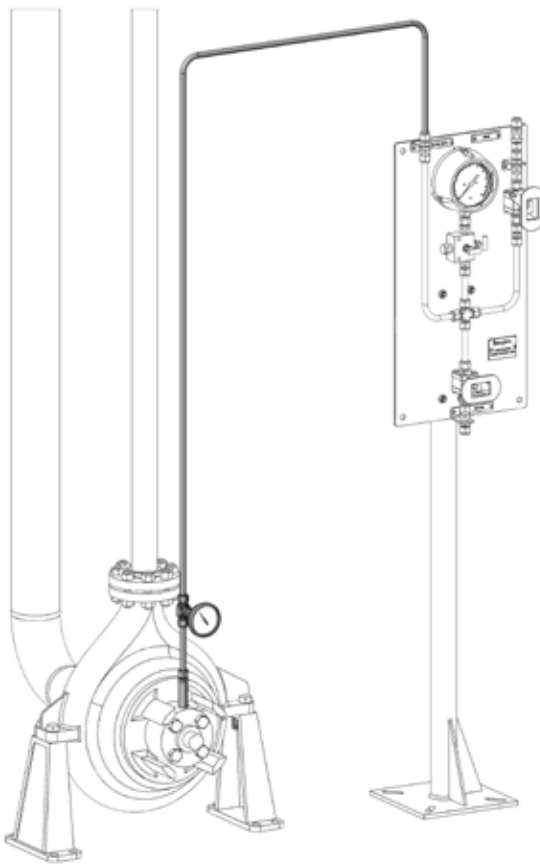


Рисунок 52. Схема API 76 — Комплект

Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схема API 72/76 — буферный газ и сбор неконденсационных утечек

Данная панель представляет собой сочетание схем API 72 и 76. На стороне схемы 72 между внутренней и наружной поверхностями двойного уплотнения подается буферный газ из внешнего источника. Для надежной работы газонепроницаемых уплотнений требуется постоянная подача чистого сухого газа, как правило, азота. Панель вспомогательных систем содержит коалесцирующий фильтр для удаления влаги и твердых частиц, присутствующих в подаваемом техническом азоте. Чистый сухой азот разбавляет утечки технологической среды из внутреннего уплотнения и переносит их в систему сбора. На стороне схемы 76 осуществляется сбор утечек через основное уплотнение. Регулятор давления на панели регулирует давление азота перед его попаданием в уплотнительную камеру. Давление азота не должно превышать 10 фунтов на кв. дюйм (0,68 бара) и обычно устанавливается на уровне предупреждающей уставки в системе сбора утечек или по меньшей мере на 5 фунтов на кв. дюйм (0,34 бара) выше нормального давления факельной линии.

Схема 72/76:

- подает на газонепроницаемое уплотнение чистый сухой буферный газ, как правило, азот;
- служит резервным уплотнением в случае нарушения основного уплотнения;
- отслеживает утечки через внутреннее уплотнение, которые не конденсируются при температурах окружающей среды.

Схема 72/76 предлагается в виде панели в сборе. Кроме того, предлагается соответствующий комплект для монтажа на месте, который можно использовать для подсоединения панели к вашей системе.

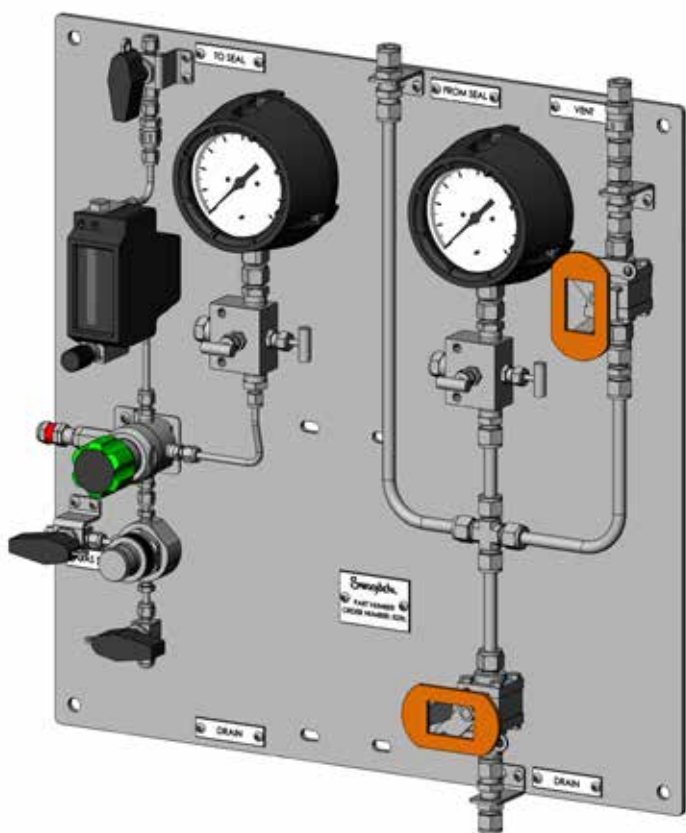


Рисунок 53. Схема API 72/76 — Панель

Панель изображена с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав панели:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 43G;
- двухклапанный блок серии V;
- предохранительные клапаны серии R;
- обратные клапаны серии CH;
- фильтр серии FC;
- ротаметры моделей G2, M1 и M2;
- регулятор серии KPR;
- манометры серии PGI;
- трубные фитинги Swagelok;
- датчик давления;
- сигнализатор давления;
- монтажная панель;
- кронштейны и прочий крепеж.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

Схема API 72/76 (продолжение)

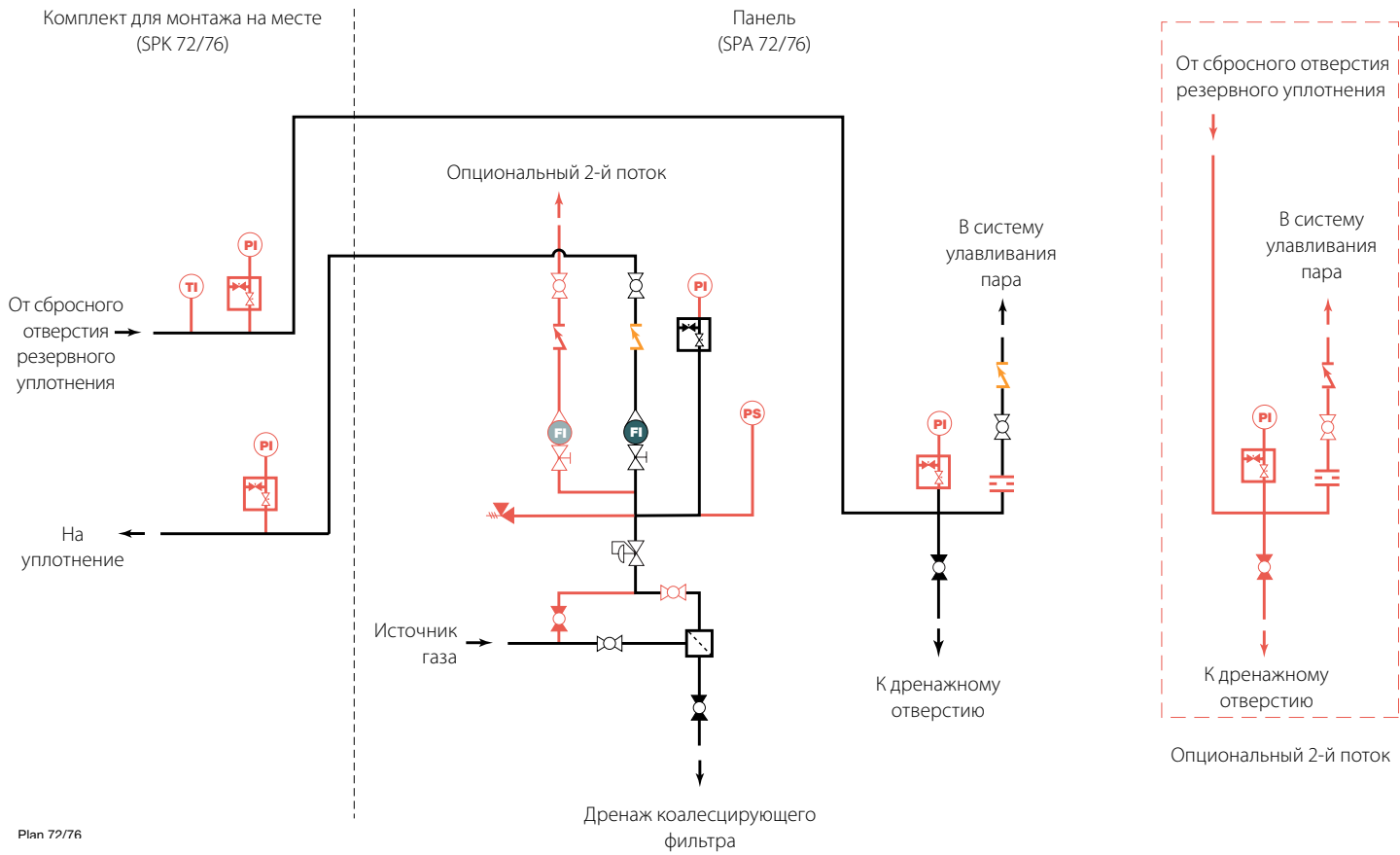


Рисунок 54. Схема 72/76 — Принципиальная схема

Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 72/76 (продолжение)

Информация по размещению заказа

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 72/76 — Панель

SPA726 - **1** **2** **3** **4** **5** - **6** **7** **8** **9**
A A 2 B 1 - C 2 B- R

Схема 72

1 Размер основных трубок

A = 1/4 дюйма
G = 6 мм

2 Опции фильтрации

A = без опций (только фильтр)
B = отсечные клапаны
C = ручные перепускные клапаны

3 Контрольно-измерительные опции

2 = манометр
3 = датчик давления
7 = сигнализатор давления
8 = манометр и сигнализатор давления

4 Опции измерения расхода

B = сдвоенные ротаметры серии G2
D = сдвоенные ротаметры серии M1
F = сдвоенные ротаметры серии M2

5 Количество потоков

1 = один поток
2 = два потока

Схема 76

6 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

7 Контрольно-измерительные опции

2 = манометр
3 = датчик давления
7 = сигнализатор давления

8 Диафрагма

A = нет
B = муфта с трубным обжимным фитингом

9 Дополнительные опции

M1 = выходное(-ые) соединение(-я) из сплава 400
R = предохранительный клапан
Без обозначения = нет

Схема API 72/76 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 72/76 — комплект для монтажа на месте

Комплект для монтажа на месте содержит трубные обжимные фитинги и трубки, а также опционально может содержать манометры серии PGI, двухклапанные блоки серии V, трубные фитинги, датчики давления и трубные ниппели.

SPK726 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7**
C - **C** **4** **2** - **C** **4** **2**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (газовый буфер, вход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (газовый буфер, вход)

- 1** = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
- 2** = стандартный соединитель с наруж. резьбой
- 3** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
- 4** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
- 5** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
- 6** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы (газовый буфер, вход)

- 1** = нет
- 2** = манометр
- 3** = датчик давления

5 Соединение с уплотнением (сброс)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

6 Тип соединителя с уплотнением (сброс)

- 1** = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
- 2** = стандартный соединитель с наруж. резьбой
- 3** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
- 4** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
- 5** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
- 6** = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

7 Контрольно-измерительные приборы (сброс)

- 1** = нет
- 2** = манометр
- 3** = датчик давления
- 4** = термометр
- 5** = манометр и термометр
- 6** = датчик давления и термометр

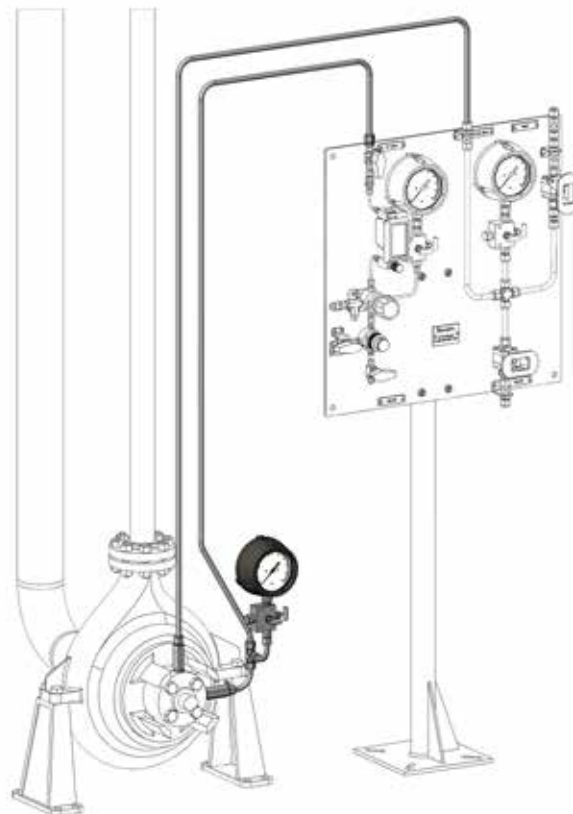


Рисунок 55. Схема API 72/76 — Комплект
 Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Схемы на атмосферной стороне

Схема API 51 — подача промывочной среды из резервуара

Схема API 51 представляет собой систему подачи промывочной среды, используемую на атмосферной стороне одинарного уплотнения. Данная система действует как тупиковый резервуар для среды.

Схема 51:

- предотвращает обледенение на атмосферной стороне уплотнения;
- обычно используется в вертикальных насосах.

Схема 51 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

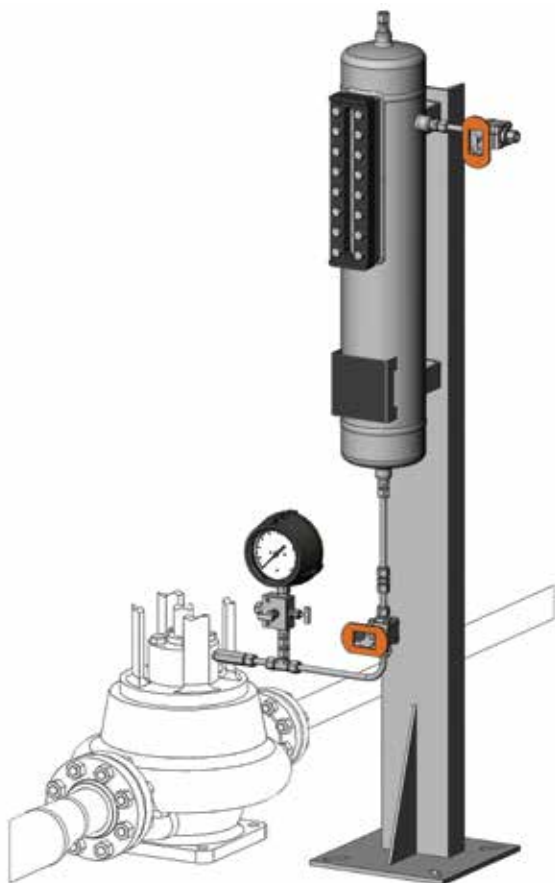


Рисунок 56. Схема API 51

Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- двухклапанный блок серии V;
- шаровые краны серии 63;
- манометры серии PG1;
- трубные фитинги Swagelok;
- фланцевые переходники Swagelok;
- датчик давления;
- прокладка фланца;
- шпильки/гайки фланца;
- резервуар буферной среды;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

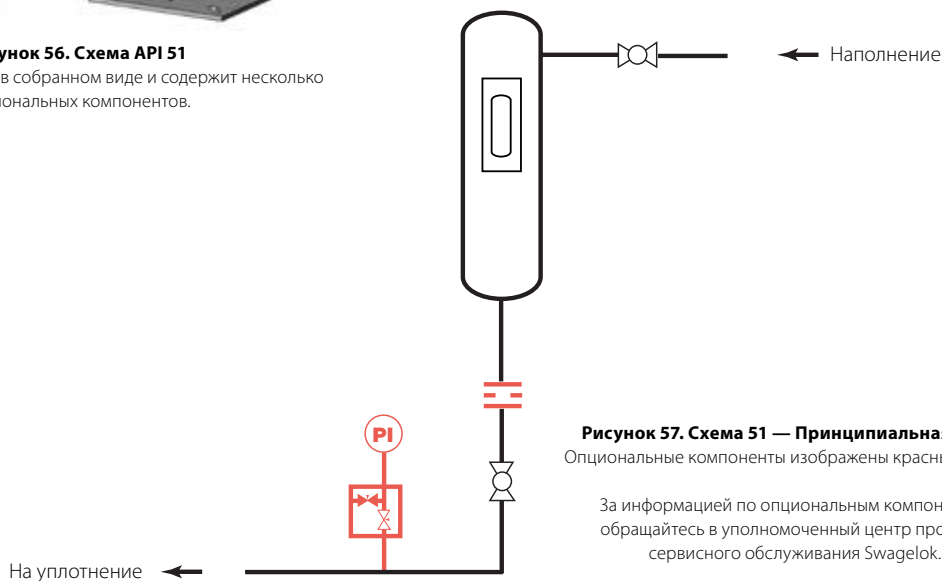


Рисунок 57. Схема 51 — Принципиальная схема
Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 51 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 51 — Комплект

SPK51 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8** - **9** - **10**
 C - C 4 1 B - 12 N 4 3 B

1 Размер основных труб

C = 1/2 дюйма
 K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывочная среда)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
 C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
 H = G 3/8
 J = G 1/2

3 Тип соединителя с уплотнением (промывочная среда)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой[Ⓛ]
 2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
 3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
 4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
 5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
 6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

[Ⓛ] При монтаже потребуется трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывочная среда)

1 = нет
 2 = манометр
 3 = датчик давления

5 Отверстие регулирования расхода — соединение с уплотнением (промывочная среда)

A = без отверстия
 B = муфта с трубными обжимными фитингами
 C = фланцевый переходник с диафрагмой[Ⓛ]
 D = диафрагма[Ⓛ]

[Ⓛ] Необходимо указать фланцевые соединения резервуара.

6 Емкость резервуара

12 = 12 литров (3 галлона)
 20 = 20 литров (5 галлонов)
 30 = 30 литров (8 галлонов)
 38 = 38 литров (10 галлонов)

7 Стандарт резервуара

N = нет
 P = Директива по оборудованию, работающему под давлением
 U = ASME

8 Материал резервуара

S = углеродистая сталь (окрашенная)
 4 = нержавеющая сталь 304
 6 = нержавеющая сталь 316

9 Соединения резервуара

1 = фланцевые, вход слева
 2 = фланцевые, вход справа
 3 = трубные обжимные фитинги, наполнение слева
 4 = трубные обжимные фитинги, наполнение справа

10 Измерение уровня в резервуаре

A = нет
 B = визуальный указатель

Схема API 62 — подача промывочной среды из внешнего источника

Схема API 62 доставляет внешнюю промывочную среду на атмосферную сторону уплотнения. Типовым примером использования в нефтепереработке является предотвращение коксования на поверхностях уплотнений при работе с горячими углеводородами за счет применения промывочного пара. В качестве промывочной среды для охлаждения и очистки атмосферной стороны уплотнения также может использоваться азот или чистая вода.

Схема 62 предотвращает образование твердых частиц (или удаляет их) на атмосферной стороне поверхностей уплотнений.

Схема 62 предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

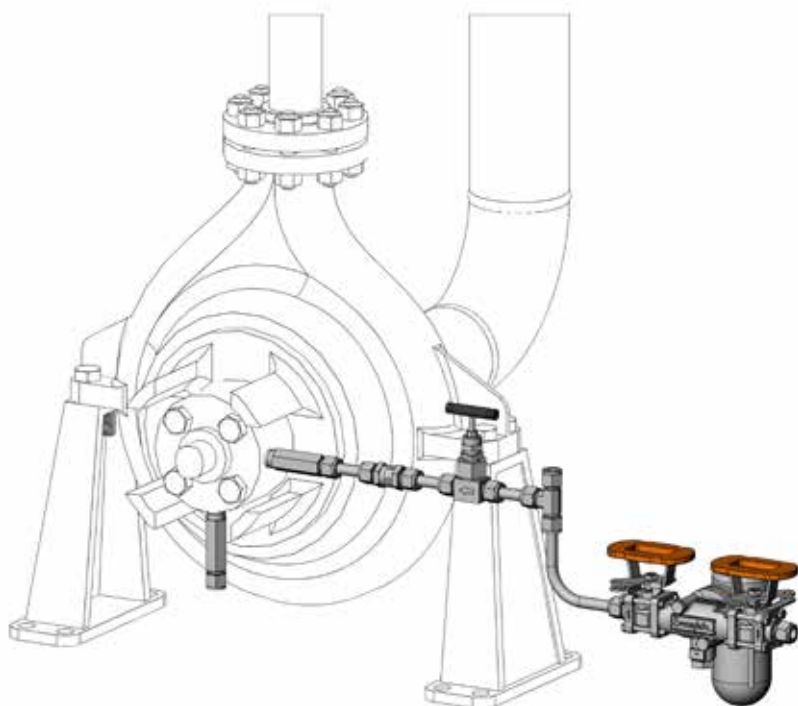


Рисунок 58. Схема API 62

Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- двухклапанный блок серии V;
- обратные клапаны серии CH;
- игольчатые клапаны серии N;
- манометры серии PG;
- трубные фитинги Swagelok;
- биметаллический термометр;
- тройник с защитной гильзой серии TTW;
- испытательная станция конденсационных горшков серии TVA;
- конденсационный горшок;
- трубный ниппель.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

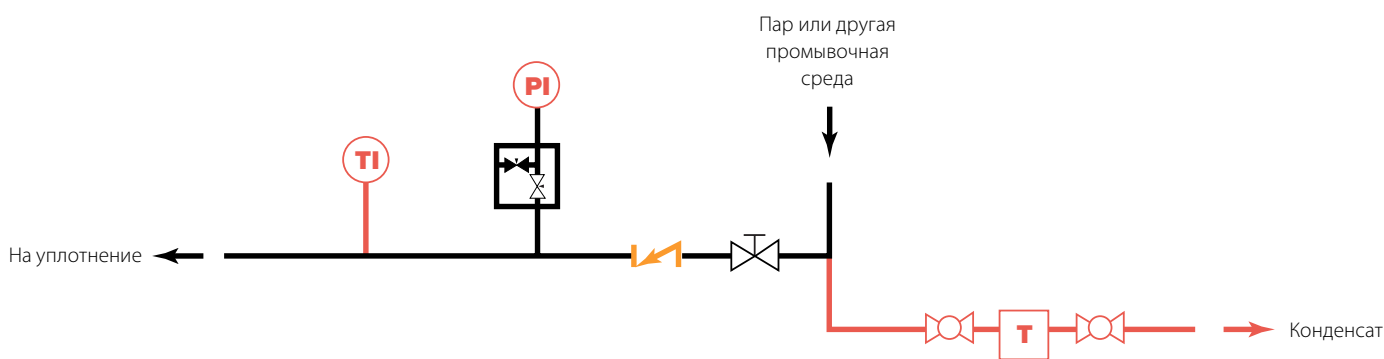


Рисунок 59. Схема 62 — Принципиальная схема

Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 62 (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 62 — Комплект

SPK62 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7**
 C - C 4 2 - C 4 - S

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
 K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (промывочная среда, вход)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
 C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
 H = G 3/8
 J = G 1/2

3 Тип соединителя с уплотнением (промывочная среда, вход)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
 2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
 3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
 4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
 5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
 6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Контрольно-измерительные приборы — соединение с уплотнением (промывочная среда, вход)

1 = нет
 2 = манометр
 3 = датчик давления
 4 = термометр
 5 = манометр и термометр
 6 = датчик давления и термометр

5 Соединение с уплотнением (дренаж)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
 C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
 D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
 H = G 3/8
 J = G 1/2
 K = G 3/4

6 Тип соединителя с уплотнением (дренаж)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
 2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
 3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
 4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
 5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
 6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

7 Промывочная среда

S = пар

Без обозначения = другая

Схема API 65A — сбор утечек с помощью резервуара

Схема API 65A отслеживает утечки в конфигурации с одинарным уплотнением. Резервуар, подсоединенный к дренажному отверстию на втулке, собирает допустимые утечки и постоянно открыт для дренирования. В случае нарушения уплотнения фитинг с диафрагмой на выходе системы позволяет датчику уровня выдать предупреждающий сигнал об избыточной утечке.

Схема 65A собирает утечки конденсирующейся технологической среды.

Схема 65A предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

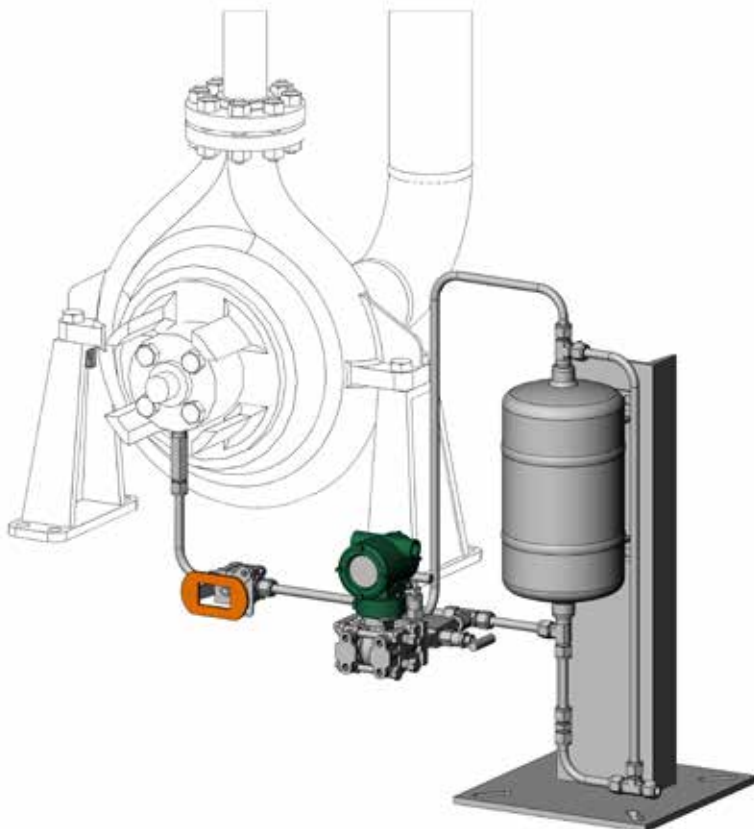


Рисунок 60. Схема API 65A

Комплект изображен в собранном виде и содержит несколько опциональных компонентов.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровой кран серии 63;
- двухклапанный блок серии V;
- трубный ниппель;
- резервуар для сбора;
- стойка резервуара;
- датчик уровня.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

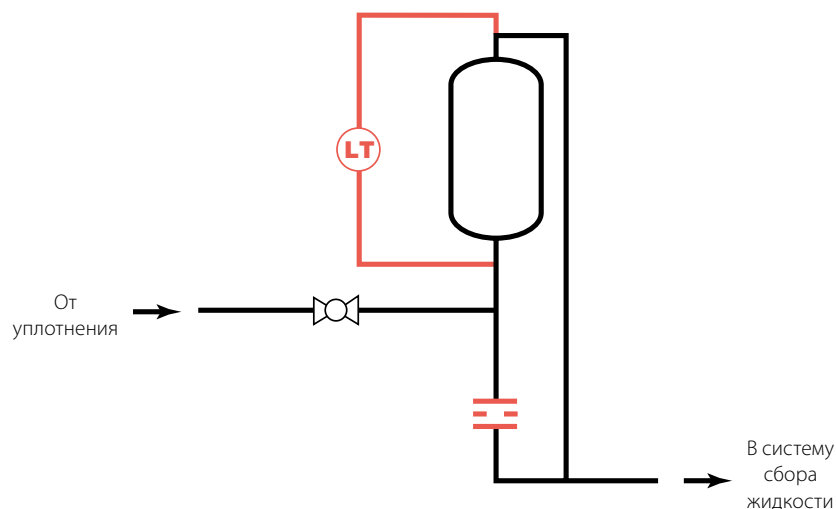


Рисунок 61. Схема 65A — Принципиальная схема
Опциональные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 65A (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 65A — Комплект

SPK65A - **1** **2** **3** - **4** **5** **6** **7** **8**
 SPK65A - **C** - **C** **4** - **03** **N** **4** **F** **B**

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (дренаж)

B = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (дренаж)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Емкость резервуара

03 = 3 литра (0,75 галлона)

5 Стандарт резервуара

N = нет
P = Директива по оборудованию, работающему под давлением
U = ASME

6 Материал резервуара

S = углеродистая сталь (окрашенная)
4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

7 Измерение уровня в резервуаре

A = нет
F = датчик

8 Отверстие регулирования расхода — резервуар

A = без отверстия
B = муфта с трубными обжимными фитингами

Схема API 65B — сбор утечек с помощью резервуара

Схема API 65B отслеживает утечки в конфигурации с одинарным уплотнением. Резервуар, подсоединенный к дренажному отверстию на втулке, позволяет собирать допустимые утечки. Датчик уровня на резервуаре выдает предупреждающий сигнал в случае избыточной утечки. Клапан на выходной стороне резервуара обычно остается закрытым и открывается только периодически для дренирования резервуара.

Схема 65B собирает утечки конденсирующейся технологической среды.

Схема 65B предлагается в виде комплекта компонентов для сборки на месте.

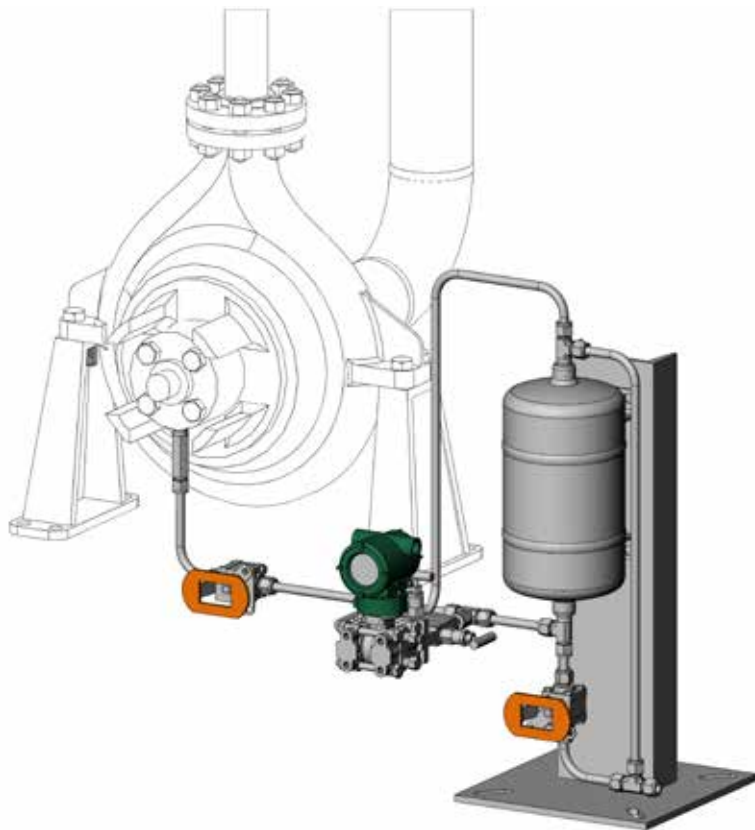


Рисунок 62. Схема API 65B

Комплект изображен с несколькими опциональными компонентами.

Возможный состав комплекта:

- трубные обжимные фитинги Swagelok;
- шаровые краны серии 63;
- двухклапанный блок серии V;
- трубный ниппель;
- резервуар для сбора;
- стойка резервуара;
- датчик уровня.

Дополнительные сведения по отдельным компонентам см. на стр. 83.

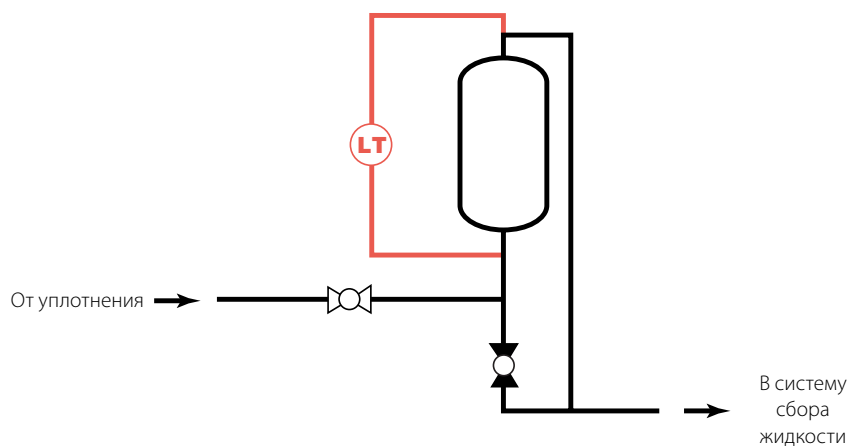


Рисунок 63. Схема 65B — Принципиальная схема
Оptionальные компоненты изображены красным цветом.

За информацией по опциональным компонентам обращайтесь в уполномоченный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Схема API 65B (продолжение)**Информация по размещению заказа**

Код заказа составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

Схема 65B — Комплект

1 2 3 4 5 6 7
 SPK65B - C - C 4 - 03 N 4 F

1 Размер основных трубок

C = 1/2 дюйма
K = 12 мм

2 Соединение с уплотнением (дренаж)

V = внутр. резьба NPT 3/8 дюйма
C = внутр. резьба NPT 1/2 дюйма
D = внутр. резьба NPT 3/4 дюйма
H = G 3/8
J = G 1/2
K = G 3/4

3 Тип соединителя с уплотнением (дренаж)

1 = стандартный соединитель с внутр. резьбой^①
2 = стандартный соединитель с наруж. резьбой
3 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, шестигр.
4 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, шестигр.
5 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 4 дюйма, обточ.
6 = удлиненный соединитель с наруж. резьбой, 6 дюймов, обточ.

^① При монтаже потребуются трубный ниппель (входит в комплект, если выбран соединитель с внутренней резьбой).

4 Емкость резервуара

03 = 3 литра (0,75 галлона)

5 Стандарт резервуара

N = нет
P = Директива по оборудованию, работающему под давлением
U = ASME

6 Материал резервуара

S = углеродистая сталь (окрашенная)
4 = нержавеющая сталь 304
6 = нержавеющая сталь 316

7 Измерение уровня в резервуаре

A = нет
F = датчик

Словарь терминов

Справочная документация по компонентам Swagelok

Компонент	Модель / серия	Марка материала / стандарт по ASTM
Трубные обжимные фитинги из нержавеющей стали	—	Нерж. сталь 316 / A276 или A182 См. каталог компании Swagelok <i>Проверяемые трубные обжимные и соединительные фитинги</i> , MS-01-140
Трубные фитинги из нержавеющей стали	—	Нерж. сталь 316 / A276 и A812 См. каталог компании Swagelok <i>Трубные фитинги</i> , MS-01-147
Фланцевые переходники	—	Нерж. сталь 316 / A182 См. каталог компании Swagelok <i>Фланцевые переходники</i> , MS-02-200
Шаровой кран	Серия 43G	См. каталог компании Swagelok <i>Шаровые краны для КИП с неразъемным корпусом — серии 40G и 40</i> , MS-02-331
	Серия 63	См. каталог компании Swagelok <i>Шаровые краны общего и специального назначения — серия 60</i> , MS-01-146
Обратный клапан	Серия CH	См. каталог компании Swagelok <i>Обратные клапаны — серии C, CA, CH и CPA</i> , MS-01-176
Игольчатый клапан	Серия 1	См. каталог компании Swagelok <i>Игольчатые клапаны с крышкой, выполненной задело с корпусом — серии 0, 1, 18, 20 и 26</i> , MS-01-164
	Серия N	См. каталог компании Swagelok <i>Игольчатые клапаны с соединяющей крышкой для эксплуатации в тяжелых условиях</i> , MS-01-168
Клапанные блоки	Серия V2	См. каталог компании Swagelok <i>Системы приборных клапанных блоков</i> , MS-02-445
Перепускной клапан, пропорциональный	Серия R	См. каталог компании Swagelok <i>Пропорциональные перепускные клапаны</i> , MS-01-141
Быстроразъемные соединения из нержавеющей стали	Серия QTM	Нерж. сталь 316 См. каталог компании Swagelok <i>Быстроразъемные соединения — серии QC, QF, QM и QTM</i> , MS-01-138
Тройник с защитной гильзой	Серия TTW	См. каталог компании Swagelok <i>Устройства измерения температуры, биметаллические термометры и защитные гильзы</i> , MS-02-353
Фильтр	Серия FC	См. каталог компании Swagelok <i>Газовые фильтры — серия FC</i> , MS-02-82
Регулятор	Серии KPR и KNF	См. каталог компании Swagelok <i>Регуляторы давления — серия K</i> , MS-02-230
Индикатор давления	Манометр серии PGI	См. каталог компании Swagelok <i>Промышленные и технологические манометры — серия PGI</i> , MS-02-170
Ротаметр	Модели G2, M1, M2 и M4	См. каталог компании Swagelok <i>Ротаметры — серии G и M</i> , MS-02-346
Биметаллический термометр	—	См. каталог компании Swagelok <i>Устройства измерения температуры, биметаллические термометры и защитные гильзы</i> , MS-02-353
Испытательная станция конденсационных горшков TVA	Серия TVA	См. каталог компании Swagelok <i>Испытательная станция конденсационных горшков с универсальным креплением — серия TVA</i> , MS-02-221
Панель, скобы, винты из нержавеющей стали	Swagelok	Нержавеющая сталь серии 300

Подбор изделий с учетом требований безопасности
При выборе изделия следует принимать во внимание всю систему в целом, чтобы обеспечить ее безопасную и бесперебойную работу. Соблюдение назначения устройств, совместимости материалов, надлежащих рабочих параметров, правильный монтаж, эксплуатация и обслуживание являются обязанностями проектировщика системы и пользователя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается совместное использование и замена продуктов или компонентов Swagelok, на производство которых не распространяются отраслевые стандарты проектирования (в том числе торцевых соединений трубных обжимных фитингов Swagelok), продуктами или компонентами других производителей.

Информация о гарантии

На изделия Swagelok предоставляется ограниченная гарантия компании Swagelok на весь срок службы. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Введение

Начиная с 1947 г. компания Swagelok проектирует, разрабатывает и производит высококачественные изделия для трубопроводных систем общего назначения и специализированных трубопроводных систем, отвечая растущим потребностям мировых отраслей промышленности. Наша цель — понимание потребностей наших заказчиков, поиск своевременных решений и обеспечение дополнительной выгоды благодаря нашим изделиям и услугам.

Мы с удовольствием представляем это издание *Каталога изделий Swagelok* в простом и удобном для использования книжном формате, который объединяет более 100 отдельных каталогов изделий, технические бюллетени и справочные документы. Каждый каталог содержит наиболее актуальные данные на момент его выпуска в печать. Номера редакции указаны на последних страницах. Издание сменится последующими редакциями и будет опубликовано на веб-сайте Swagelok и в электронном инструменте «Техническая справочная документация» (electronic Desktop Technical Reference, eDTR).

Если вам нужна дополнительная информация, посетите веб-сайт Swagelok или обратитесь к представителю центра продаж и сервисного обслуживания компании Swagelok в вашем регионе.

Информация о гарантии

На изделия Swagelok предоставляется ограниченная гарантия компании Swagelok на весь срок службы. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Подбор изделий с учетом требований безопасности
При выборе изделия следует принимать во внимание всю систему в целом, чтобы обеспечить ее безопасную и бесперебойную работу. Соблюдение назначения устройств, совместимости материалов, надлежащих рабочих параметров, правильный монтаж, эксплуатация и обслуживание являются обязанностями проектировщика системы и пользователя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается совместное использование и замена продуктов или компонентов Swagelok, на производство которых не распространяются отраслевые стандарты проектирования (в том числе торцевых соединений трубных обжимных фитингов Swagelok), продуктами или компонентами других производителей.

Не все перечисленные ниже товарные знаки относятся к данному каталогу.
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM Graftech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© Swagelok Company, 2021 г.