

Raphael – RAF Гидравлический клапан с мембранным приводом DN 40-300 PN 10-16



Описание

- Тип RAF - гидравлический запорно-регулирующий клапан с мембранным приводом.
- Предназначен для понижения давления на выходе, поддержания давления на входе, регулирования расхода, контроля уровня воды в резервуаре, использования в качестве предохранительного клапана и др.
- Простая и надежная конструкция клапана – всего три основных элемента: корпус, крышка, и мембрана.
- «Безпружинный» мембранный механизм гарантирует равномерное распределение давления на герметизирующую область, предотвращает деформацию мембраны и обеспечивает более длительный срок службы.
- Клапан не содержит движущихся частей и не требует фактически никакого обслуживания.
- Открытие и закрытие клапана происходят плавно, что устраняют риск гидро-удара, вибрации и шума. Это обеспечивает точное регулирование давления даже при низких скоростях потока.
- Полное открытие клапана достигается также при низком давлении в линии.
- Клапан приводится в действие давлением в трубопроводе.
- Защита от коррозии наплавляемым эпоксидным покрытием, стекловидной эмалью или Rilsan®.
- Соответствие стандартам ISO, DIN, EN, ГОСТ-Р

Гидравлический запорно-регулирующий клапан – является наиболее эффективным устройством для автоматизации систем ирригации, промышленных и муниципальных систем водоснабжения или любой другой системы, которая требует контроля изменяющихся рабочих условий.

Гидравлический клапан приводится в действие давлением в трубопроводе и не требует никакого внешнего источника энергии.

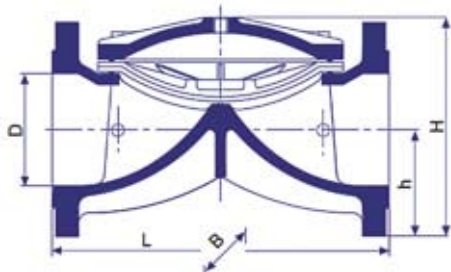
Области применения

- Ирригация
- Водопроводные сети
- Насосные станции, станции водоподготовки, резервуары
- Противопожарные системы

Характеристики

- DN 40 - 350
- PN 10-16
- Рабочая температура: -29°C - +80°C
- Герметичность: класс А по стандарту ISO 5208.
- Рассверловка фланцев в соответствии с EN 1092-2 и ISO 7005-2

Конструкция и материалы



Наименование	Материал
Корпус	Чугун с покрытием Rilsan (Nylon11)*
Крышка	Чугун с покрытием Rilsan (Nylon11)*
Мембрана	Армированная нейлоновой тканью резина
Прокладки	NBR
Болты, гайки	Оцинкованная сталь

* на выбор возможно наплавляемое эпоксидное покрытие или покрытие стекловидной эмалью

Габаритные размеры

DN	DN	L	H	B	h	Вес кг
1.5"	40	159	80	96	29	1.8
2"	50	190	159	165	76	8
2.5"	65	216	173	185	80	10
3-2-3	80-50-80	230	175	200	100	11
3"	80	283	200	200	100	17.5
4-3-4	100-80-100	283	222	222	111	20
4"	100	305	220	230	99	25.5
6"	150	406	295	300	142	36
8"	200	470	383	354	160	71
10"	250	635	430	464	197	109
12"	300	749	474	480	234	140

Рекомендуемый режим работы

$$Q = Kv \Delta P / RD$$

$$\Delta P = (P_{\text{вход}} - P_{\text{выход}}) \text{ в кг/см}^2$$

Q - расход в м³/ч

Kv-коэффициент расхода в м³/ч указан для затворов PN10/16

RD - относительная плотность, для воды = 1

DN	DN	Давление входное, Бар		Kv	Объем управляющей камеры, л
		Мин.	Макс.		
1.5"	40	0.8	16	40	0.06
2"	50	0.7	16	70	0.08
2.5"	65	0.7	16	100	0.16
3-2-3	80-50-80	0.7	16	72	0.08
3"	80	0.6	16	170	0.3
4-3-4	100-80-100	0.6	16	170	0.3
4"	100	0.4	16	290	0.7
6"	150	0.4	16	490	1.5
8"	200	0.4	16	790	3.5
10"	250	0.3	16	1400	7.6
12"	300	0.3	16	1800	7.6

RAF-60 Клапан понижения давления на выходе

RAF 60/62 гидравлические клапаны предназначены для понижения давления трубопровода.

Основной клапан управляется автономным пилотом, который настраивается на необходимое постоянное давление на выходе основного клапана.

Клапан поддерживает постоянное давление на выходе, при изменяющемся входном давлении трубопровода.

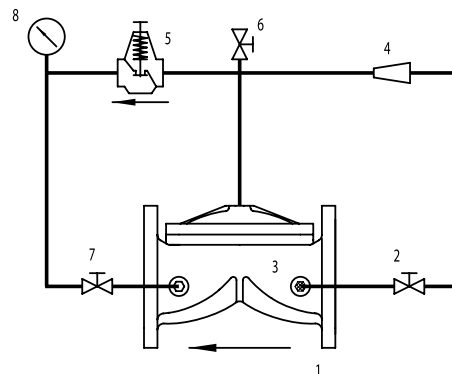
Для работы клапана не требуется дополнительных источников энергии, клапан приводится в действие давлением в трубопроводе.

Принцип работы

При понижении выходного давления ниже значения, заданного с помощью пружины пилота (5), пилот срабатывает и стравливает давление из управляющей камеры основного клапана (1). Основной клапан открывается, повышая выходное давление.

При повышении выходного давления выше значения, заданного с помощью пружины пилота (5), пилот срабатывает, что приводит к повышению давления в управляющей камере основного клапана (1). Основной клапан закрывается, понижая выходное давление.

Редукционный клапан типа RAF-60 используется для контроля давления в трубопроводах, муниципальных и магистральных линиях водоснабжения.



(1) Основной клапан типа RAF, (2) Запорный кран, (3) Фильтр, (4) Регулировочный вентиль, (5) Понижающий пилот, (6) Запорный кран, (7) Запорный кран, (8) Манометр.

RAF-80 Клапан поддержания давления на входе. Предохранительный клапан

RAF 80/82, гидравлические клапаны, предназначены для поддержания постоянного давления на входе. Регулировка входного давления осуществляется с помощью автономного управляющего пилота, который настраивается на необходимое давление.

Клапан поддерживает постоянное давление на входе, при изменяющемся давлении в выходном трубопроводе.

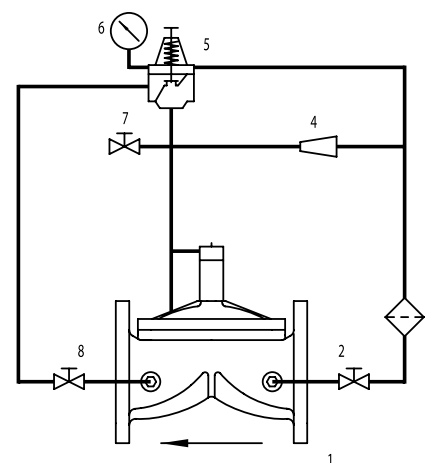
Для работы в качестве предохранительного клапана, клапан монтируется на отводе от основной магистрали и при превышении установленного значения по давлению, открывается и сбрасывает избыточное давление.

Принцип работы

При повышении входного давления выше значения, заданного с помощью пружины пилота (5), пилот срабатывает и стравливает давление из управляющей камеры основного клапана (1). Основной клапан открывается, понижая входное давление.

При понижении входного давления ниже значения, заданного с помощью пружины пилота (5), пилот срабатывает, что приводит к повышению давления в управляющей камере основного клапана (1). Основной клапан закрывается, повышая входное давление.

Клапан для регулирования давления на входе/предохранительный клапан типа RAF используется для контроля давления в трубопроводах, муниципальных и магистральных линиях водоснабжения, а также для защиты насосного оборудования и трубопроводов от избыточного давления



(1) Основной клапан типа RAF, (2) Запорный кран, (3) Фильтр, (4) Регулировочный вентиль, (5) Пилот, (6) Манометр, (7) Запорный кран, (8) Запорный кран

RAF-88 SW Клапан предупреждения гидроудара в системах канализации

RAF 88SW предназначен для защиты напорных трубопроводов водоотведения от гидроудара.

Принцип работы

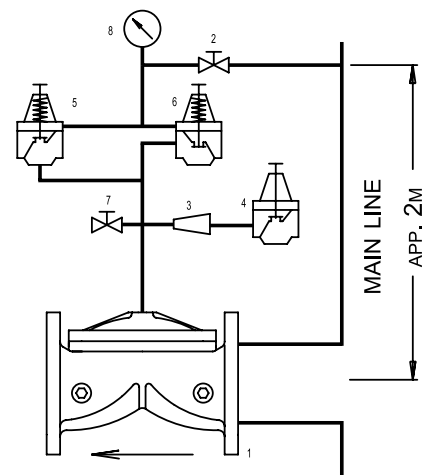
RAF 88SW – управляется с помощью двух пилотов, для высокого и низкого давлений. При работе с загрязненными средами клапан приводится в действие сжатым воздухом или азотом.

При повышении давления трубопровода на 1 атм. выше установленного значения, пилот (6) срабатывает и стравливает давление сжатого воздуха из управляющей камеры основного клапана (1). Основной клапан открывается и сбрасывает избыточное давление.

При возникновении волны гидроудара происходит резкое падение давления в трубопроводе, при этом срабатывает пилот низкого давления (5), стравливает давление сжатого воздуха из управляющей камеры основного клапана (1). Основной клапан открывается и предотвращает возникновение зоны низкого давления в трубопроводе.

При нормализации давления в трубопроводе пилотные регуляторы подают давление сжатого воздуха в контрольную камеру и основной клапан закрывается.

Клапан, предупреждающий гидроудар, типа RAF 88SW используется для защиты напорных трубопроводов канализации, а также насосного оборудования от возможных повреждений при возникновении избыточного давления и гидроудара. Уникальная мембранная конструкция основного клапана и специальная конструкция пилотов обеспечивает надежную работу клапана со сточными водами.



(1) Основной клапан типа RAF, (2) Запорный кран, (3) Регулировочный вентиль, (4) Регулятор давления сжатого воздуха, (5) Управляющий пилот низкого давления, (6) Управляющий пилот высокого давления, (7) Запорный кран, (8) Манометр

RAF-10 Клапан контроля уровня

RAF-10, 1031,13, 31 гидравлические клапаны контроля уровня в воды в резервуаре. Клапан остаётся открытым до тех пор, пока уровень воды в резервуаре ниже заданной отметки.

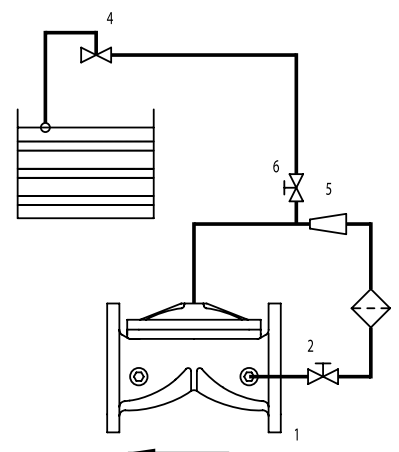
При повышении уровня до заданного значения, клапан закрывается.

Клапан может управляться одноуровневым или двухуровневым поплавковым пилотом, а также с электрическим поплавковым выключателем и электромагнитным управляющим клапаном.

Принцип работы

При повышении уровня в водном резервуаре до заданного значения, пилот (4) срабатывает, что приводит к повышению давления в управляющей камере основного клапана (1) и основной клапан закрывается.

При понижении уровня в водном резервуаре ниже заданного значения, пилот (4), срабатывает, что приводит к понижению давления в управляющей камере основного клапана (1) и основной клапан открывается.



(1) Основной клапан типа RAF, (2) Запорный кран, (3) Фильтр, (4) Управляющий поплавковый пилот, (5) Регулировочный вентиль, (6) Запорный кран

Гидравлические клапаны регулирования уровня, позволяют контролировать уровень воды в резервуарах без внедрения электрифицированных средств автоматизации и предотвратить потери воды за счет перелива.

В зависимости от задачи, клапан может управляться поплавковым, альтитудным (RAF-40/43) или электромагнитным пилотом (RAF-31).

UCV Универсальный регулировочный клапан

Любой из гидравлических клапанов Raphael, управляемый электромагнитными пилотами, может быть поставлен в комплекте с контроллером. Такая система называется универсальный регулировочный клапан UCV и может использоваться как многоцелевой клапан, интегрированный в систему автоматизированного управления.

UCV – прекрасное решение для современных систем, работающих в режиме автоматизации управления объектов водоснабжения.

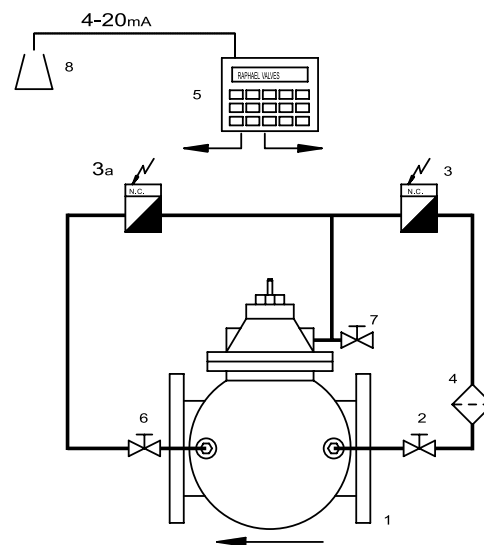
UCV разработан, для выполнения любых задач связанных с регулированием потока. Параметры процесса могут быть легко изменены простым доступом диспетчера к интерфейсу контролера или на расстоянии через централизованную систему контроля SCADA.

Принцип работы

Контроллер, с помощью релейных контактов, управляет регулируемыми вспомогательными электромагнитными клапанами, соединенными с контрольной камерой основного клапана.

Питание электромагнитных клапанов может осуществляться по низковольтной линии 4-20 мА или от автономных аккумуляторов.

Программирование параметров осуществляется через любой компьютер, соединенный с контроллером через систему связи или непосредственно через интерфейс контроллера.



- (1) Основной клапан, (2) Запорный кран, (3) Электромагнитный клапан, (4) Фильтр,
- (5) Контроллер, (6) Запорный кран, (7) Запорный кран,
- (8) Датчик параметра



Универсальный регулировочный клапан используется в муниципальных и магистральных линиях водоснабжения для автоматизации и оптимизации систем водоснабжения.

Дополнительные применения гидравлических регулировочных клапанов

Гидравлический редукционный клапан с дистанционным управлением

Использование в качестве пилотов, управляющих клапаном, трех-ходовых электромагнитных клапанов, позволяет осуществлять функции дистанционного регулирования. Клапан понижает давление линии, и поддерживает заданное постоянное давление на выходе, при переменном расходе давления в системе на входе. Пилот поддерживает постоянное давление на выходе, постепенно открывая и закрывая основной клапан при любой скорости потока.

Гидравлический клапан для регулирования давления на входе и выходе

Применение двух пилотов, позволяет комбинировать различные задачи регулирования на базе одного основного клапана. Один из пилотов настраивается на поддержание давления на входе, другой пилот настраивается на ограничение давления на выходе. Основной клапан управляется, тем пилотом, который был задействован в данный момент времени, в результате изменения давление в системе за рамки уставок пилота.

Гидравлический клапан контроля расхода

Гидравлический клапан, приводимый в действие давлением в трубопроводе, предназначен для контроля расхода. Управляющий пилот реагирует на изменение давления, связанное с изменением расхода и открывает или закрывает основной клапан, в соответствии с уставками. Таким образом, в линии поддерживается постоянный расход, независимо от колебаний давления или водопотребления.

Клапан контроля уровня с поплавковым пилотом

Используется для поддержания заданного водного уровня в резервуарах. Клапан приводится в действие изменением статического давления в результате изменения уровня воды. Клапан открыт до тех пор, пока уровень воды в резервуаре ниже заданного. При повышении уровня, поплавок перемещает шток пилота, приводя к постепенному закрытию основного клапана.

Клапан контроля уровня с альтитюдным пилотом

Предназначен для поддержания заданного уровня воды в резервуаре. Клапан-пилот управления регулятором уровня связан с резервуаром через магистраль измерения статического давления. Измеряемый уровень воды в резервуаре воздействует на мембрану пилота, передающую усилие на пружину: если уровень воды растёт, клапан-пилот закрывается, что приводит к закрытию основного клапана; при снижении уровня давления клапан-пилот открывается, открывая и основной клапан.

Устройство поддерживает постоянный уровень воды в резервуаре, если подача воды на входе превышает ее потребление.

Аварийный Клапан

Клапан приводится в действие давлением в трубопроводе В штатной ситуации клапан полностью открыт. При резком увеличении расхода в результате разрыва трубопровода клапан автоматически закрывается и может быть открыт только вручную. Применение аварийных клапанов на ветхих участках трубопроводов позволяет сократить утечки воды при авариях.