Регулятор давления «до себя» регулируемый. Модель WEABPR.

Описание

Прецизионный регулятор давления WEABPR совмещает функции регулятора давления до себя и предохранительного клапана. Он используется для поддержания постоянного расхода пробы через автоматические анализаторы. Избыток пробы, постоянно сбрасываемый регулятором в дренаж, может быть использован для ручного отбора пробы.

Преимущества

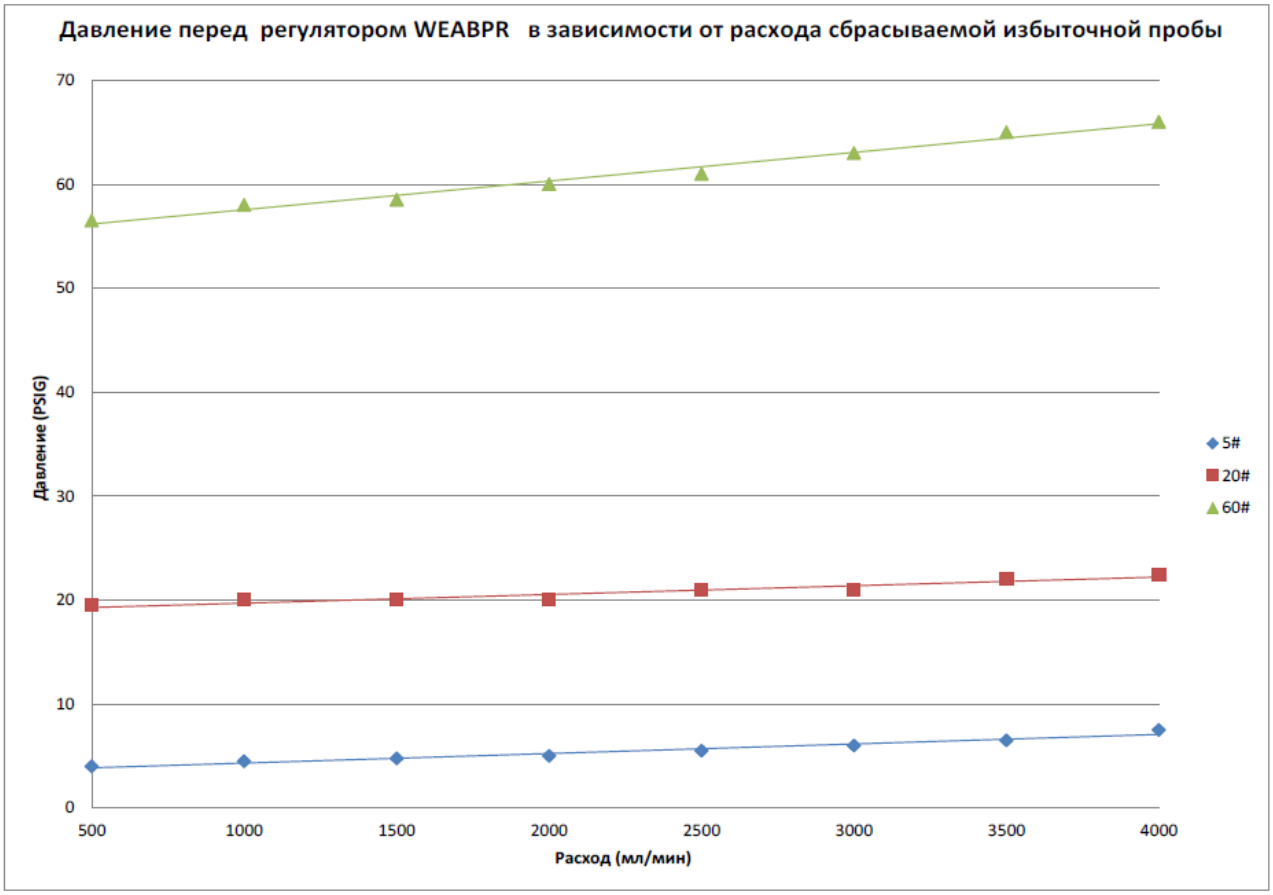
При срабатывании большинства используемых предохранительных клапанов возникают значительные колебания давления в трубопроводе после клапана. Кроме того они склонны к протечкам из-за образования отложений на их уплотнениях. Во время работы регулятора WEABPR, при давлении пробы на его входе превышающем уставку регулятора, избыток пробы всегда сбрасывается через дренажное отверстие. Это обеспечивает постоянную промывку от возможных загрязнений. Регулируя уставку регулятора можно легко настроить требуемый на анализаторах расход пробы. Пропускная способность регулятора WEABPR выше, чем у большинства наиболее распространенных 1/4-дюймовых предохранительных клапанов.

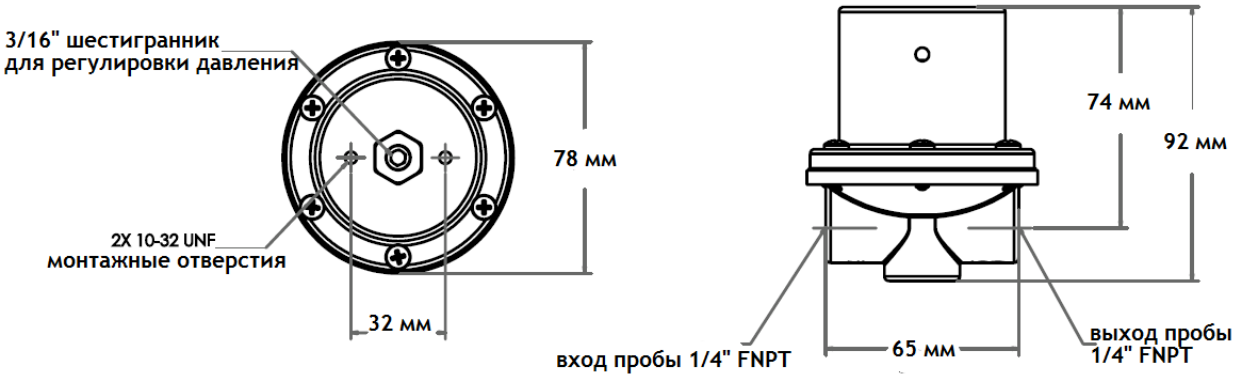
Особенности

- Разработано с учетом требуемого на электростанциях расхода пробы
- Наиболее эффективный способ обеспечить постоянный расход пробы через автоматические анализаторы
- Менее склонны к засорению и закупориванию, чем редуцирующие клапана
- Не подвержен эрозийному и коррозионному износу при нормальных условиях эксплуатации
- Уставка по давлению регулируется в диапазоне 0,34 … 4,14 бар

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Вес	1 кг
Температура окружающей среды	от -40°C до 74°C
Вход/выход пробы	¼” FNPT
Поверхности контактирующие с пробой	316 SS и Viton
Диапазон регулировки давления	0,34 … 4,14 бар
Пропускная способность	см. график ниже





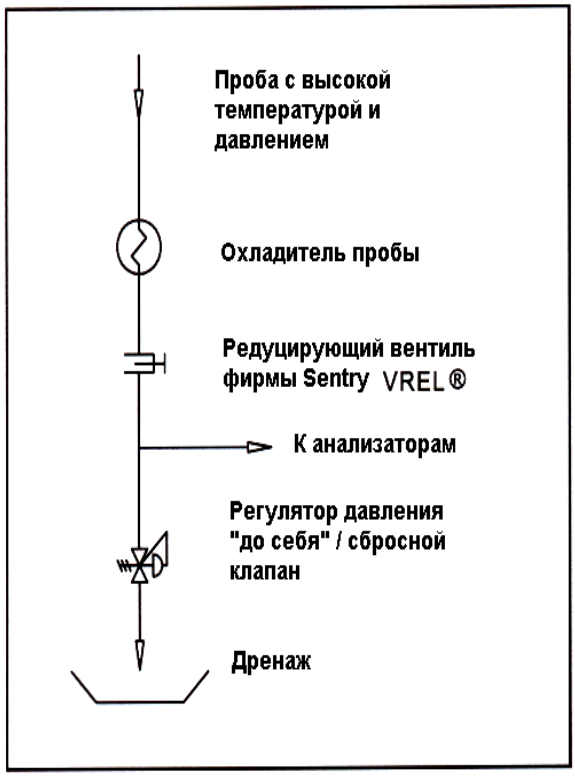
SENTRY EQUIPMENT CORP
856 East Armour Road
PO Box 127
Oconomowoc, WI 53066 USA
Phone: 262-567-7256
Fax: 262-567-4523
E-mail:
sales@sentry-equip.com
Website:
www.sentry-equip.com

За дополнительной информацией обращаться:
ООО «ТЕХНОАНАЛИТ» - официальный дистрибьютор фирмы
SENTRY Equipment Corporation, USA
Тел.: +7 (495) 258-25-90
Факс: +7 (495) 937-70-40
E-Mail: info@technoanalyt.ru
Web: www.technoanalyt.ru

Регулятор давления «до себя» / сбросной клапан

Обеспечивает постоянный расход пробы к анализаторам

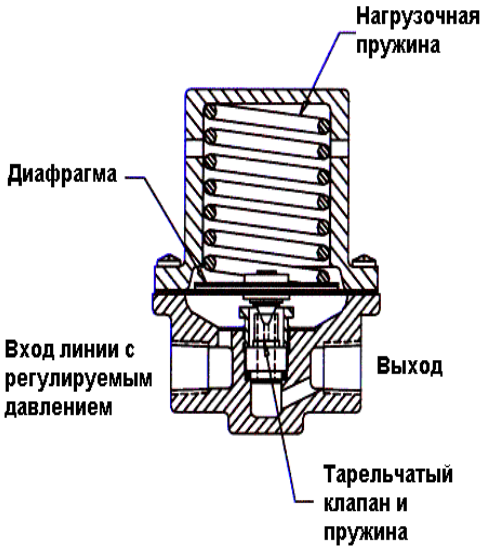
- Разработан специально для пробоотборных линий электростанций
- Наиболее эффективный способ обеспечить постоянный расход пробы через приборы автоматического химического контроля
- Практически не подвержен забиванию и залипанию
- Не подвержен эрозийному износу при нормальных условиях эксплуатации
- Выполняет функции предохранительного сбросного клапана



При установке в соответствии с диаграммой регулятор давления «до себя» / сбросной клапан (BPRV) поддерживает постоянное давление на входе приборов автоматического контроля на уровне 20 psig (1.4 бар). Это давление поддерживается независимо от изменения давления в пробоотборной линии и изменений расхода анализаторов. При увеличении входного давления регулятор открывается, с тем, чтобы пропустить избыточное количество пробы в дренаж. Обычно этот поток используют для ручного отбора пробы. Устройство также выполняет роль предохранительного сбросного клапана в случае значительных перегрузок по давлению.

При такой схеме основная нагрузка по снижению давления ложится на редуцирующий вентиль VREL® или на игольчатый клапан. Таким образом BPRV регулирует давление в диапазоне 20 psig (1.4 бар) и атмосферным давлением. Это позволяет обеспечить точный контроль по давлению, снизить до минимума загрязнения и повысить надежность.

Принцип действия



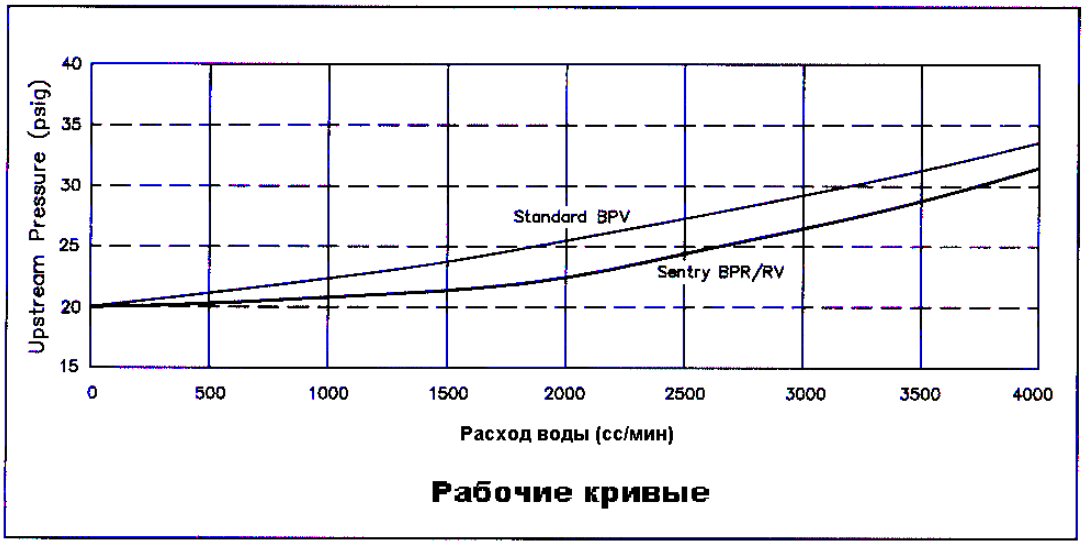
Усилие нагрузочной пружины на мембрану уравновешивается противодавлением с другой стороны мембраны. Если противодавление становится больше 20 psig (1.4 бар), диафрагма приподнимается, что в свою очередь позволяет приподняться тарельчатому клапану. Величина открытия клапана регулируется расходом пробы в дренаж , что поддерживает постоянное давление в линии до клапана.

В ходе нормальной работы через выход клапана всегда должен быть проток. При увеличении давления в пробоотборной линии поток увеличивается, при снижении – уменьшается, если только редуцирующий клапан VREL не установлен на поддержание заданного расхода по всей линии.

Как показано на диаграмме внизу, BPRV фирмы Sentry имеет более пологую рабочую кривую, нежели стандартный клапан «до себя» общего применения. Например, при установленном расходе 1200 л/мин, увеличение его на 25% приводит к увеличению давления только на 0.2 psi (0.014бар) в линии «до себя»

Клапан Sentry выполняет также роль предохранительного сбросного клапана.

Объем сброса превышает объем обычно используемого ¼″ сбросного клапана. Более того, поскольку клапан всегда в работе, любая неисправность становится очевидной. В то время как неисправность обычного сбросного клапана может проявиться только в нештатной ситуации.



Контроль расхода пробы в пробоотборных линиях

Для достижения достоверных результатов измерений приборов автоматического контроля на электростанции, необходимо принимать во внимание два соображения касательно скорости протока пробы.

1.При низких скоростях, примеси, которые есть в пробоотборном потоке осаждаются на стенках трубок. При достаточно больших отложениях происходит эрозия, и примеси снова попадают в пробоотборный поток. К тому же, изменения скорости потока влияют на степень эрозии и отложения примесей. В конечном итоге происходят изменения состава пробоотборного потока, что не имеет ничего общего с контролируемой средой.

2.Большинство приборов негативно реагирует на изменение расхода пробы до или после датчика.

На *рисунке 1* показана пробоотборная линия, в которой используется клапан-регулятор давления «после себя». В такой компоновке схема имеет несколько недостатков.

1.Клапан должен снижать очень высокое давление (например 2400psig [165 barg] до примерно 20 psig [1.4 barg]). Такие исключительно неблагоприятные условия приводят к быстрому износу седла клапана из-за эрозии

2.Поскольку зазор клапана очень мал, твердые частицы в пробе забивают клапан. В результате приходится перекрывать линию, чистить или менять клапан

3.Изменение положений клапанов или вентилей, находящихся за клапаном-регулятором, необходимо компенсировать клапаном-регулятором, что приводит к изменению скорости протока в пробоотборной линии

4.Поскольку клапан-регулятор работает на большом перепаде давления, точно контролировать давление «за собой» достаточно трудно, что приводит к флуктуации расхода пробы через приборы.

На *рисунке 2* показана пробоотборная линия, в которой используется ручной редуцирующий клапан, а в качестве регулятора используется клапан-регулятор «до себя» (BPRV). Такая компоновка линии дает большие преимущества.

1.Снижение давления до 500psig (35 barg) производится вентилем VREL® фирмы Sentry, для более низких давлений используются игольчатые клапана. Вентиль VREL® рассчитан на падение давления 5000 psig (344 barg) и не подвержен эрозии и износу при таких условиях

2.Зазор в вентиле VREL® гораздо больше, чем в клапане-регуляторе, следовательно он меньше подвержен забиванию.

3.Клапан BPRV теперь работает в диапазоне давления 20 psig (1.4 barg) и атмосферой. Он гораздо меньше подвержен забиванию и не изнашивается при нормальной эксплуатации. Контроль и регулирование давления гораздо лучше, поскольку перепад давления мал.

4.Наиболее важно то, что покуда в контролируемой среде давление постоянно, до тех пор постоянна и скорость потока в пробоотборной линии. При работе клапана BPRV расход меняется только на коротком отрезке между клапаном и дренажем.

В итоге, предлагаемая компоновка пробоотборной линии обеспечивает:

1. Точный контроль за расходом
2. Меньше проблем забивания клапанов
3. Большая надежность
4. Более представительная проба и более точный результат анализа.

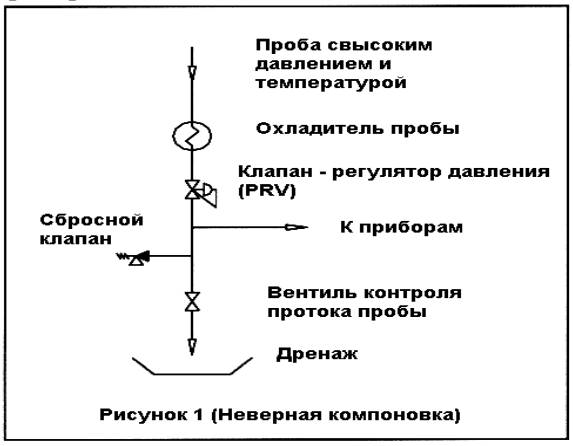


Рисунок 1 (Неверная компоновка)

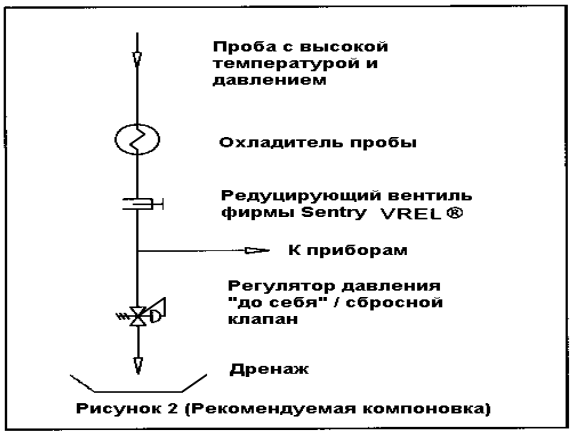
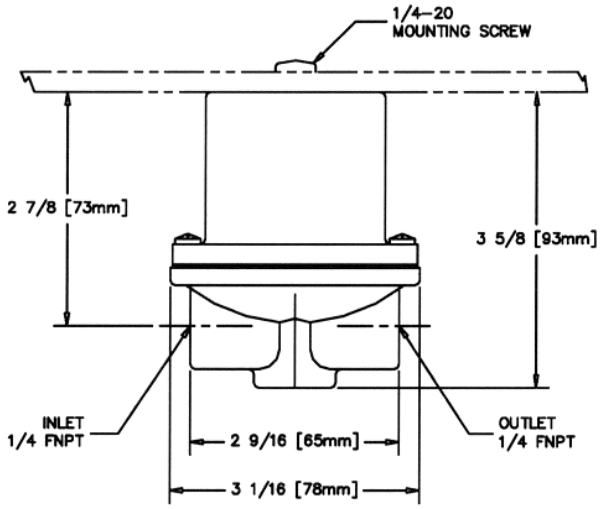


Рисунок 2 (Рекомендуемая компоновка)

Спецификация



Модель: BPRVa-20

Артикул: 7-00868A

Регулируемоедавление: Примерно20 psig (1.4 BARG) при нормальных условиях эксплуатации. Для других уставок следует проконсультироваться с изготовителем

Подсоединение: ¼ ″ NPT F emale

Рабочая температура: -40 ^{0}C - +74^{0}C

Материал корпуса и патрубков: 316SS

Материал диафрагмы: Viton

Вес: 1 кг.

Пропускная способность: 7.6 л/мин при превышении установленного давления на 0.7 BAR

ООО «Техноаналит»
105026 г. Москва
ул. Покровка, д. 42, стр. 5А
Тел.: (495) 258-259-0
Факс: (495) 937-70-40
info@technoanalyt.ru

Северо-Западное представительство:
г.Санкт-Петербург
Невский пр., д.7-9 лит.А оф.309
Тел.: (812) 335-36-86
Факс: (812) 335-36-88
spb@technoanalyt.ru

Уральский филиал:
620075 г.Екатеринбург
ул. Пушкина,7Л, оф. 110
Тел.: (343) 371-99-70
Факс: (343) 371-99-72
ural@technoanalyt.ru