

FlowCon A / AB / ABV



*Контрольный автоматический клапан
управления и регулировки расходом*

FLOW

FlowCon A, AB and ABV

Динамический балансировочный клапан с картриджем регулирования расхода



Автоматические балансировочные клапаны FlowCon A, AB и ABV предназначены для балансировки потребителей в системах отопления и кондиционирования за счет обеспечения постоянного расхода с возможностью его регулирования. Указанные автоматические балансировочные клапаны регулируют расход при помощи двух различных картриджей: композитного картриджа с внутренней регулировкой или картриджа E-JUST с наружной регулировкой. Оба типа картриджей обеспечивают постоянный расход даже в условиях изменения давления в системе.

Основное отличие между данным клапаном и другими автоматическими балансировочными клапанами состоит в том, что значение расхода на каждом картридже-регуляторе легко изменить при необходимости.

Стандартный композитный картридж

Стандартный композитный картридж легко демонтируется из корпуса клапана, при этом установка одного из 8 значений расхода для данного картриджа производится при помощи шестигранного ключа. На сегодняшний день представлено 14 различных регулируемых картриджей, которые обеспечивают контроль 100 различных уставок расхода для клапанов размером от 15 мм до 40 мм.

Картридж E-JUST

Установка одного из 41 значения расхода картриджа E-JUST производится без демонтажа клапана во время работы системы. Защита от несанкционированного доступа к картриджу E-JUST обеспечивается за счет применения специального ключа FlowCon. Дополнительная защита настроек обеспечивается при помощи накладок.

Картридж из нержавеющей стали

- SS картридж

Как альтернатива предыдущему имеется решение с картриджем SS в адаптере. Такие картриджи имеют заводскую уставку расхода, которую не возможно изменить. Применение клапанов со сменными картриджами позволяет заменить картридж с адаптером без демонтажа всего клапана.

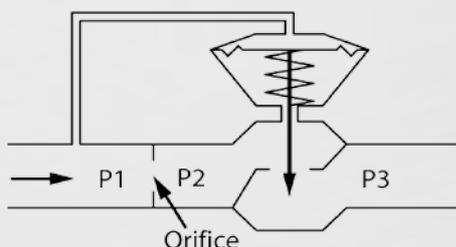
Характеристики и преимущества

- **Автоматическая балансировка**, необходимый расход на каждом контуре устанавливается автоматически.
- **Динамическая балансировка**, необходимый расход на потребителях достигается за счёт компенсации колебания давления в системе на каждом клапане.
- **Настройка в эксплуатационных условиях**, при необходимости уставку расхода можно изменять при помощи внутренней или внешней регулировки картриджа.
- **Исключение дополнительных балансировочных клапанов на ветках и стояках** (клапаны партнёры) позволяет сократить количество клапанов в проекте.
- **Легкодоступный картридж** для регулирования расхода и монтажа.
- **Точность** $\pm 10\%$ или 20 л/час (стандартный композитный картридж), $\pm 5\%$ контролируемого расхода или $\pm 2\%$ максимального расхода (картридж E-JUST). Точность для SS картриджа составляет $\pm 5\%$.
- **Встроенный запорный шаровой кран** (FlowCon ABV).
- **Ниппели для измерения давления / температуры** позволяют определять перепад рабочего давления или проверить ΔT через потребитель (FlowCon AB / ABV).
- **Большой выбор соединительной арматуры** для облегчения монтажа: разъемные резьбовые соединения (FlowCon ABV) или фиксированные соединения с внутренней резьбой (FlowCon A / AB).

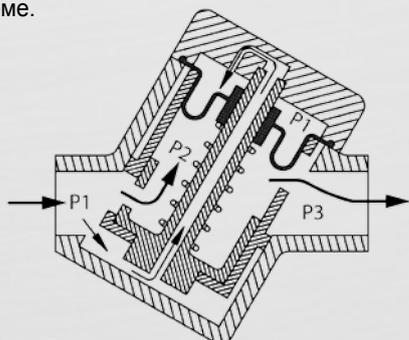


**Принцип работы картриджа
- Композитный картридж FlowCon
и картридж FlowCon E-JUST**

Картриджи, которые являются стабилизаторами расхода на клапанах FlowCon A/AB/ABV, имеют два взаимосвязанных элемента: один представляет собой отверстие постоянного сечения, а другой - отверстие переменного сечения, которое зависит от перепада давления на клапане.



Принцип работы FlowCon A/AB/ABV показан на схеме выше, а принцип построения ниже. P1 и P3 – давление в системе до и после клапана. P1+P3 – общий перепад давления на клапане. Давление P2 устанавливается автоматически в зависимости от изменения давления P1 таким образом, чтобы разница P1+P2 оставалась постоянной. Постоянство P1+P2 обеспечивает диафрагма с пружиной, регулируя степень открытия отверстия переменного сечения, сохраняя тем самым ΔP постоянной через площадь сечения. Таким образом, обеспечивается постоянный расход через клапан независимо от перепадов давления в системе.



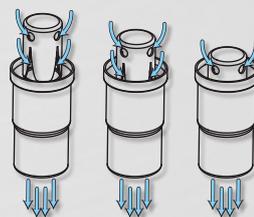
Если перепад давления на клапане меньше рабочего диапазона, то клапан будет работать как дроссель.

Это приводит к тому что температурно контролируемый клапан на данном контуре будет иметь авторитет до достижения максимального установленного расхода

Перепад рабочего давления, превышающий указанный максимум ΔP для картриджа, может привести к повреждению диафрагмы картриджа.

**Принцип работы картриджа
- SS картридж из нержавеющей стали**

Если перепад давления на клапане меньше рабочего диапазона, то клапан будет работать как дроссель т.е. постоянство расхода не будет обеспечено. При этом регулирующий клапан на данном контуре будет иметь авторитет до достижения установленного расхода для FlowCon A/AB/ABV.

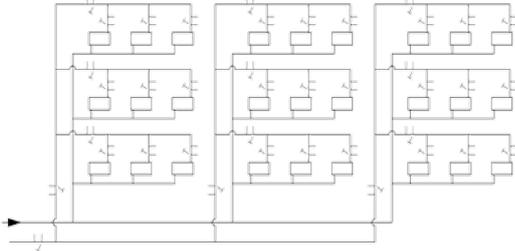


Если перепад давления на клапане соответствует рабочему диапазону, площадь пропускного отверстия картриджа автоматически изменяется, обеспечивая необходимый расход (если перепад давления увеличивается, площадь пропускного отверстия уменьшается, если перепад давления уменьшается, площадь пропускного отверстия увеличивается)

Если перепад давления на клапане превышает рабочий диапазон, то клапан будет снова работать как дроссель. Таким образом, это гарантирует, что все элементы системы не будут испытывать недостаток теплоносителя или полное его отсутствие.

Сравнительная характеристика систем с автоматической и ручной балансировкой

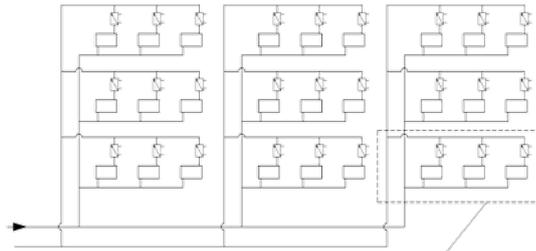
Система с ручной балансировкой.



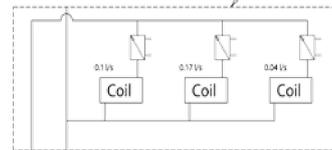
Общее количество клапанов - 40.

При ручной балансировки требуется установка пар-тнёр клапанов на возврате, а так же на главном трубопроводе.

Система с автоматической балансировкой.



Общее количество клапанов - 27.



Балансировка каждой ветки осуществляется авто-матически за счет балансировки каждого потреби-теля. Суммарное значение – 0.31 л/сек (на ветке).
ПРИМЕЧАНИЕ: Установка FlowCon A/AB/ABV не требует прямолинейного участка трубы до и после клапана.

Технические характеристики

Для получения дополнительной информации и выбора комплектующих смотрите технические примечания FlowCon и каталог картриджей FlowCon.

	A/AB DN15/20/25 ABV DN15/20/25	AB DN25/32 ABV DN25/32/40	AB DN40/50
Статическое давление (кПа) (фунт/кв. дюйм)	2500 360		
Диапазон температуры (°C) (среда/атмосфера)(°F)	-20 to +120 / 0 to +50 -4 to +248 / +32 to +122		
Диапазон перепада давления	ПРИМЕЧАНИЕ: Для расчёта напора насоса, прибавь минимальное значение перепада давления на индекс клапане к потерям давления на других элементах системы (клапанов, труб, кондиционеров и т.д.)		
Клапан (Значение Kv) (Значение Cv)	2.6 3.0	12.5 14.5	23.0 30.4

Стальной картридж SS	F3601xx	F3602xx	F3604xx	F3608xx	F3611xx	F3612xx	F3614xx	F3618xx	
Размер картриджа (мм) (дюйм)	20 3/4"	20 3/4"	20 3/4"	20 3/4"	40 1 1/2"	40 1 1/2"	40 1 1/2"	40 1 1/2"	Нет данных
Перепад рабочего давления (кПа) (фунт/кв. дюйм)	10-95 1-14	22-210 2-32	40-390 4-57	90-880 8-128	10-95 1-14	22-210 2-32	40-390 4-57	90-880 8-128	
Расход (л/сек) (галл/мин)	0.0210-0.315 0.333-5.00	0.0347-0.505 0.550-8.00	0.0473-0.631 0.750-10.0	0.0694-1.01 1.10-16.0	0.189-0.925 3.00-14.7	0.284-1.39 4.50-22.0	0.379-1.85 6.00-29.3	0.568-2.78 9.00-44.0	

Стандартный композитный картридж	ABV1.Y.x серый/красный/синий/- черный/зеленый	ABV1.G.x серый/красный/синий/- черный/зеленый	ABV2.X.x красный/белый	ABV2.C.x красный/белый	ABV2.D.x красный/белый	
Размер картриджа (мм) (дюйм)	20 3/4"	20 3/4"	40 1 1/2"	40 1 1/2"	40 1 1/2"	Нет данных
Перепад рабочего давления (кПа) (фунт/кв. дюйм)	15-130 2.2-18.9	30-400 4.4-58	15-130 2.2-18.9	22-300 3.2-43.5	30-410 4.4-59.5	
Расход (л/сек) (галл/мин)	0.0081-0.273 0.128-4.33	0.0117-0.408 0.185-6.46	0.17-0.85 2.69-13.5	0.23-1.21 3.65-19.2	0.27-1.43 4.28-22.7	

Картридж E-JUST	E-JUST1.Y.x черный/зеленый	E-JUST1.Y.R красный	E-JUST1.G.R красный	E-JUST1.G.x черный/зеленый	E-JUST2.Y.G зеленый	E-JUST3.G.B черный
Размер картриджа (мм) (дюйм)	20 3/4"	20 3/4"	20 3/4"	20 3/4"	40 1 1/2"	50 2"
Перепад рабочего давления (кПа) (фунт/кв. дюйм)	17-210 2.5-30	17-200 2.5-29	30-400 4.4-58	35-400 5.1-58	17-400 2.5-58	20-400 2.9-58
Расход (л/сек) (галл/мин)	0.0278-0.169 0.44-2.68	0.0767-0.229 1.22-3.60	0.113-0.352 1.79-5.57	0.0383-0.249 0.607-3.95	0.149-1.62 2.36-25.6	0.883-4.48 14.0-70.9

