РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Клапан балансировочный, Тип AQF,

Код материала: 003Z1974

1. Сведения об изделии

2. Назначение изделия

3. Описание и работа

4. Указания по монтажу и наладке

5. Использование по назначению

6. Техническое обслуживание

7. Текущий ремонт

8. Транспортирование и хранение

9. Утилизация

10. Комплектность

11. Список комплектующих и запасных частей

Дата редакции: 29.11.2017

1. Сведения об изделии
1.1. Наименование и тип
Клапан балансировочный тип AQF.

1.2. Изготовитель
Фирма: “Danfoss A/S“, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Дания.
Заводы фирмы-изготовителя: “Danfoss Trata d.o.o.” Jozeta Jame 16, 1210, Ljubljana-Sentvid, Словения.

1.3. Продавец
ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57.

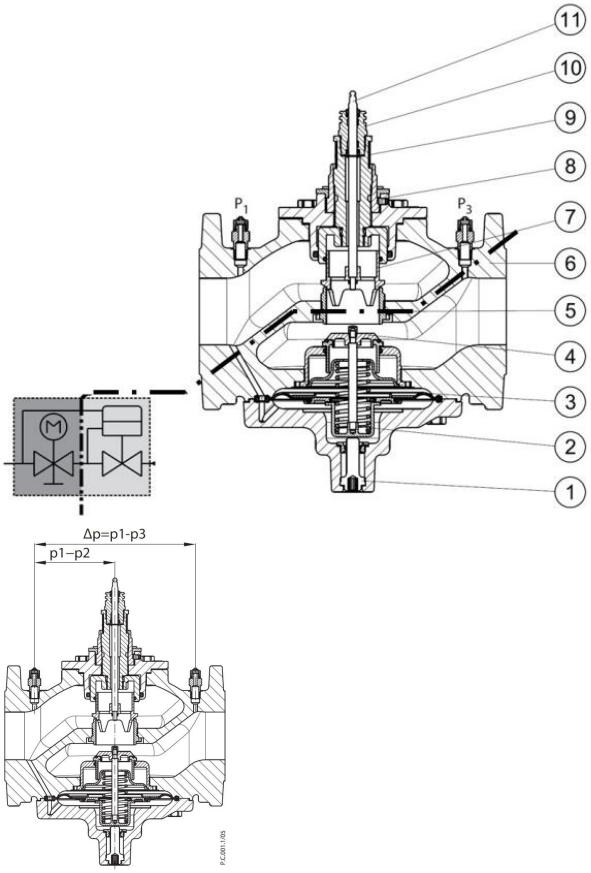
1.4. Дата изготовления
На корпусе клапана указана дата изготовления в виде нн/гг, где нн – цифры, обозначающие номер недели отсчитываемый от начала года, гг – цифры, обозначающая год изготовления.

2. Назначение изделия

Клапан балансировочный типа AQF (далее – AQF) – автоматический балансировочный клапан, стабилизатор расхода. Основные области применения: ограничение и стабилизация расхода в системах с постоянными гидравлическими характеристиками, например в однотрубных стояках систем отопления или в системах холодоснабжения установок кондиционирования воздуха.
При установке на AQF электрического привода к функции автоматического ограничителя расхода добавляется функция регулирующего клапана. Основные области применения: автоматическое регулирование температуры в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
За счет встроенного регулятора перепада давлений, который поддерживает постоянный перепад на регулирующем клапане вне зависимости от колебаний давления в трубопроводной сети, достигается стабильность регулирования во всем диапазоне загрузок системы.
Клапан не предназначен для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

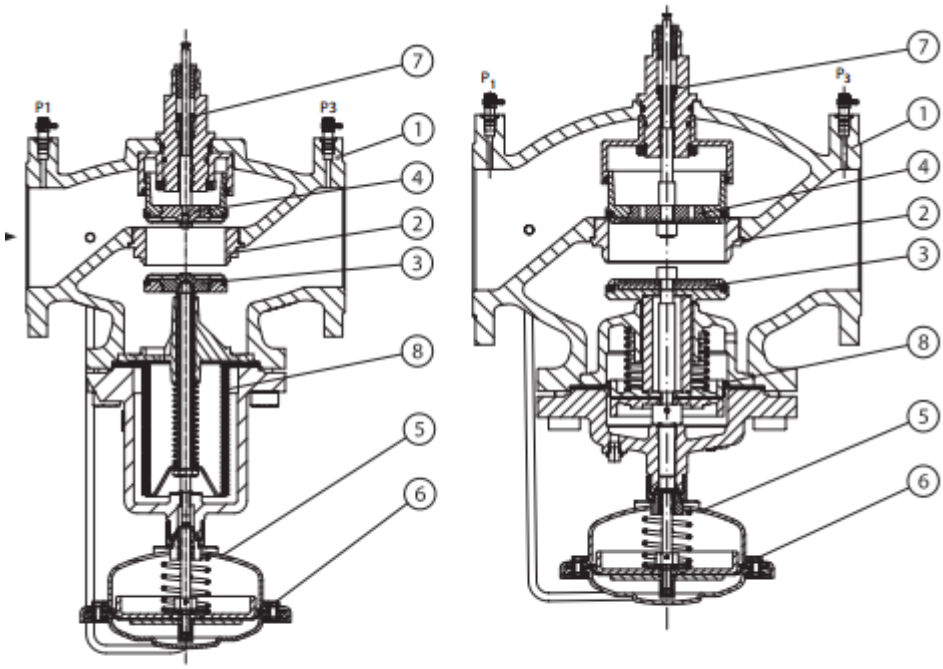
3. Описание и работа

3.1. Устройство изделия



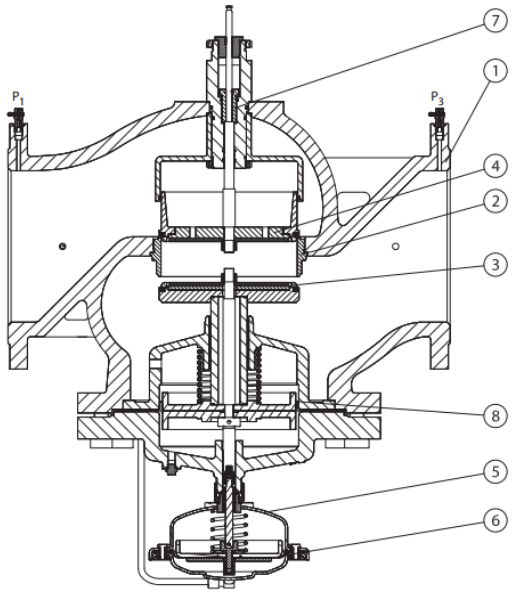
Устройство клапана AQF Ду 50-100:1 — рукоятка/винт перекрытия;2 — регулирующая пружина;3 — мембрана;4 — конус регулятора перепада давлений;5 — седло клапана;6 — корпус клапана;7 — конус регулирующего клапана;8 — блокировочный винт;9 — шкала настройки;10 — уплотнение;11 — шток регулирующего клапана.

1. Регулятор перепада давлений (РПД)
Для поддержания постоянного перепада давлений на конусе регулирующего клапана (7) разница давлений (P1-P3) передается на мембранный элемент (3) и компенсируется силой сжатия пружины. Всякий раз, когда перепад давлений на конусе регулирующего клапана начинает изменяться, регулирующий цилиндр под воздействием мембраны меняет свое положение, сохраняя перепад давлений на постоянном уровне.
2. Регулирующий клапан
Регулирующий клапан имеет линейную характеристику регулирования. Взаимодействие штока регулирующего клапана и мембранного элемента обеспечивает работу клапана AQF в качестве ограничителя расхода. Значения расхода на шкале клапана даны в процентах от максимального расхода (100%), указанного в таблицах технических характеристик. За счет поддержания постоянного перепада давлений на регулирующем конусе клапана усилие привода для его перемещения будет незначительным. Это позволяет использовать электроприводы с небольшим развиваемым усилием.



$Д_у = 125$ мм $Д_у = 150$ мм

1 — корпус клапана; 2 — седло клапана; 3 — конус регулятора перепада давлений;4 — конус регулирующего клапана; 5 — корпус регулирующей диафрагмы; 6 — диафрагма; 7 — винт настройки; 8 — сильфон разгрузки давления.

	Устройство AQF Ду 200, 250:1 — корпус клапана;2 — седло клапана;3 — конус регулятора перепада давления;4 — конус регулирующего клапана;5 — корпус регулирующей диафрагмы;6 — диафрагма;7 — винт настройки;8 — сильфон разгрузки давления.

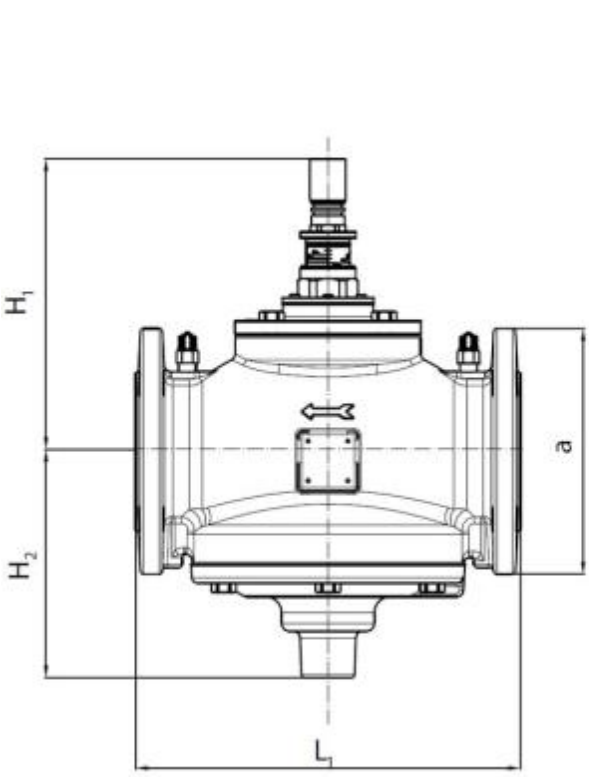
3.2. Маркировка и упаковка
Упаковка: Картонная коробка с лейблом.
На лейбле указаны DN, Kvs, PN, Тип, кодовый номер, штрих-код, Дата производства в формате нн/гг
Маркировка на клапане: обозначения на корпусе
На корпусе указаны: Марка латуни, PN, DN, Kvs, дата в формате X14

3.3. Технические характеристики

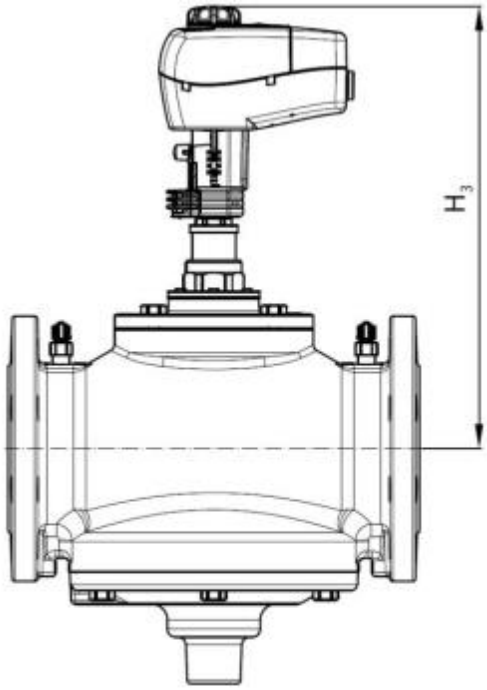
Номинальный диаметр (DN), мм	80
Номинальное давление (PN),бар	16

Минимальный перепад требуемы для работы клапана, бар	0,3
Максимально допустимый перепад давлений, бар	4
Рабочая среда	Вода и водные растворы гликолей для систем отопления и охлаждения
Температура рабочей среды, °С	120
Климатическое исполнение	Категория 3 по ГОСТ 15150-76
Диапазон настройки расхода, %	40-100
Номинальный расход при настройке 100%, м³/ч	28
Максимальный расход, м³/ч	28
Корпус	Серый чугун EN-GJL-250(GG25)
Конус регулятора перепада давлений	CuZn40Pb3 – CW 614N, W.Nr. 1.4305
Мембрана и уплотнения	EPDM

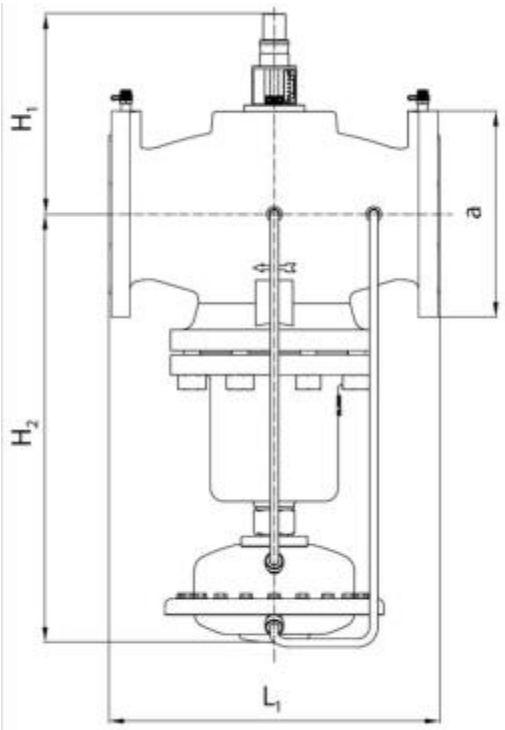
Габаритные и присоединительные размеры



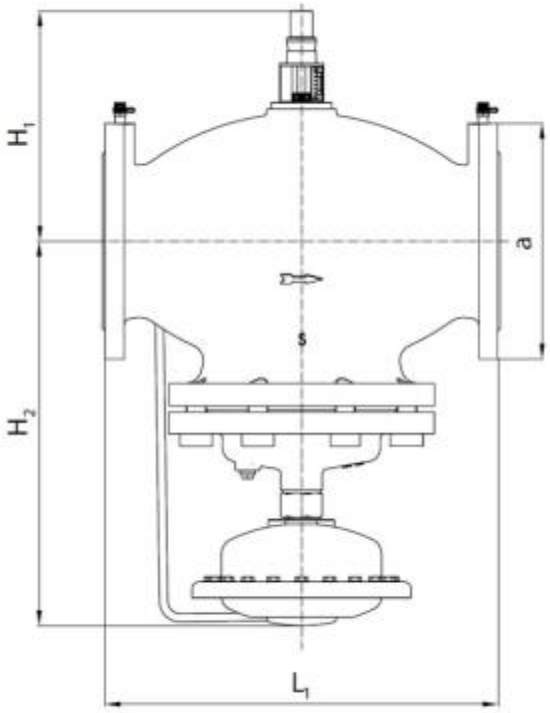
AQF DN 50-100



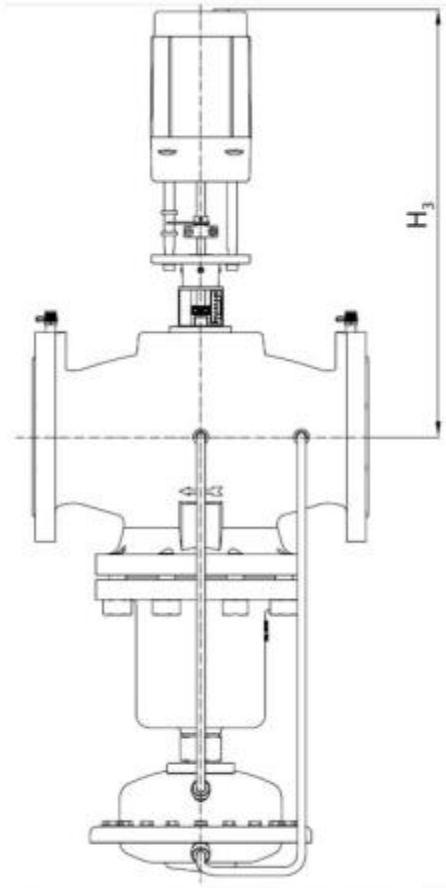
AQF DN 50-100 +AME 435 QM



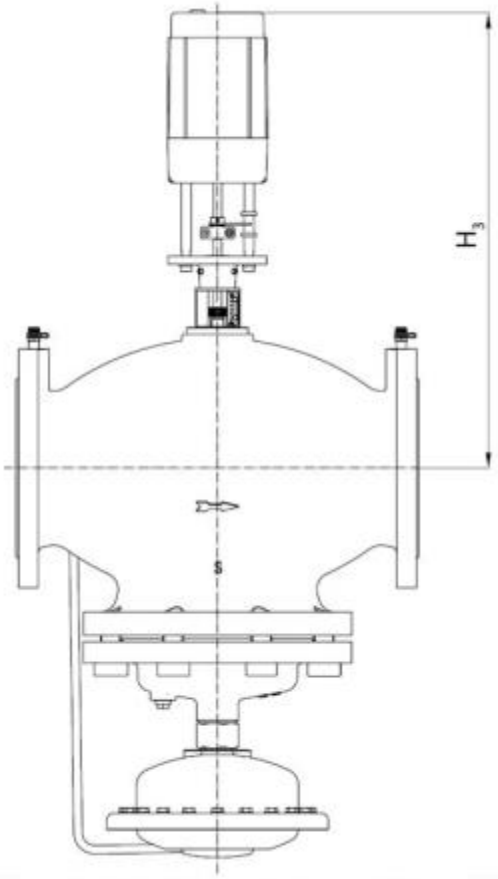
AQF DN 125



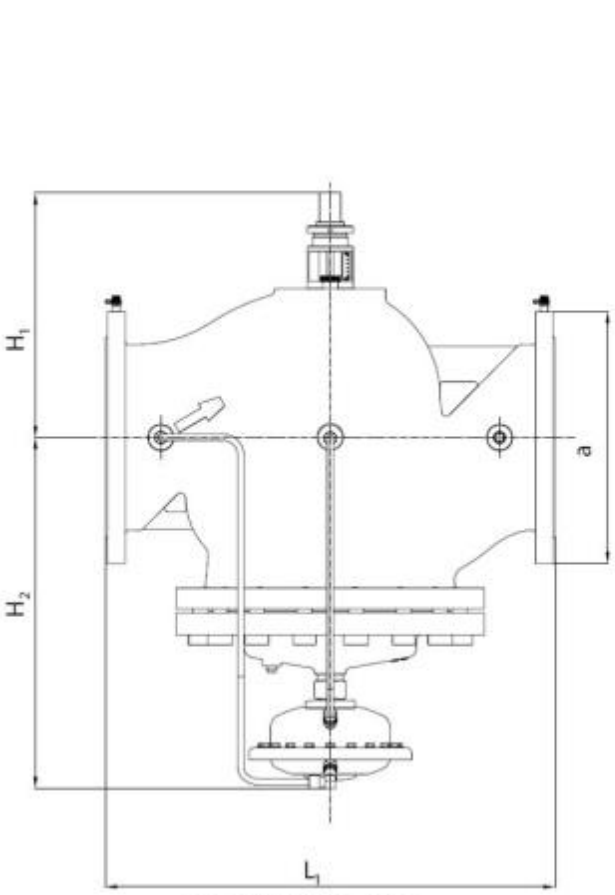
AQF DN 150



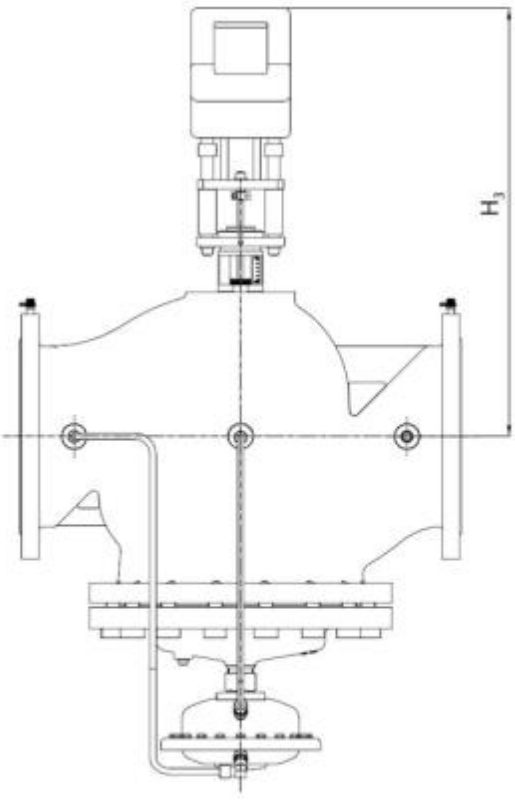
AQF DN 125 + AME 55 QM



AQF DN 150 + AME 55 QM



AQF DN 200, 250



AQF DN 200, 250 + AME 85 QM

Для клапанам с фланцевым соединением

DN, мм	50	65	80	100	125	125 HF	150	150 HF	200	200 HF	250	250 HF
Номинальный расход Gном (100 %), м3/ч*	12,5	20	28	38	90	110	145	190	200	270	300	370
Протечка по стандарту IEC 534	Макс. 0,05 % от Gном (при усилии привода в 500 Н)				Макс. 0,01 % от Gном (при усилии привода в 650 Н)		Макс. 0,01 % от Gном (при усилии привода в 1000 Н)					
*Заводская настройка клапана установлена на номинальное значение 100%.												

4. Указания по монтажу и наладке

4.1. Общие указания

Монтаж, наладку и техническое обслуживание AQF должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода

4.2. Меры безопасности

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо соблюдать требования инструкции производителя на установленное оборудование, а также инструкции по эксплуатации системы.

4.3. Подготовка к монтажу
Распаковать клапан из коробки проверить комплектность оборудования на соответствие информации указанной в паспорте, осмотреть на наличие повреждений, проверить вращение рукоятки. Рукоятка должна вращаться от одного крайнего положения к другому.

4.4. Монтаж и демонтаж
При установке клапана направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением потока. Если условие не выполняется, то клапан будет функционировать некорректно. Если на клапан будет установлен привод, то клапан нельзя монтировать штоком вниз.

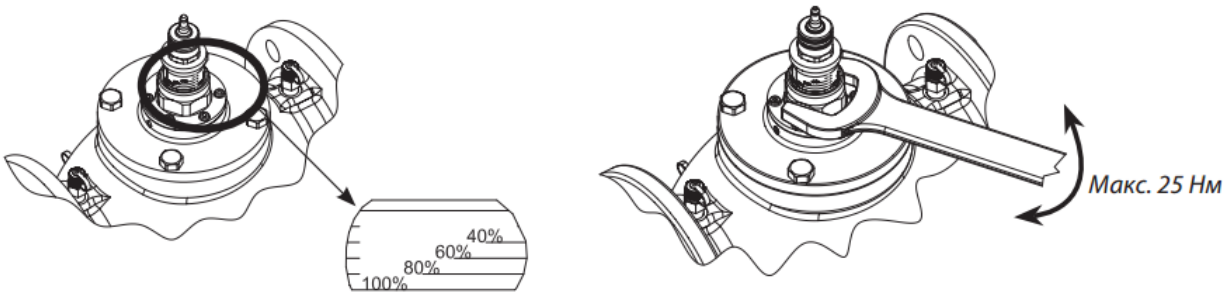
4.5. Наладка и испытания
Дополнительных действий не требуется.

4.6. Пуск (опробование)
Дополнительных действий не требуется.

4.7. Регулирование

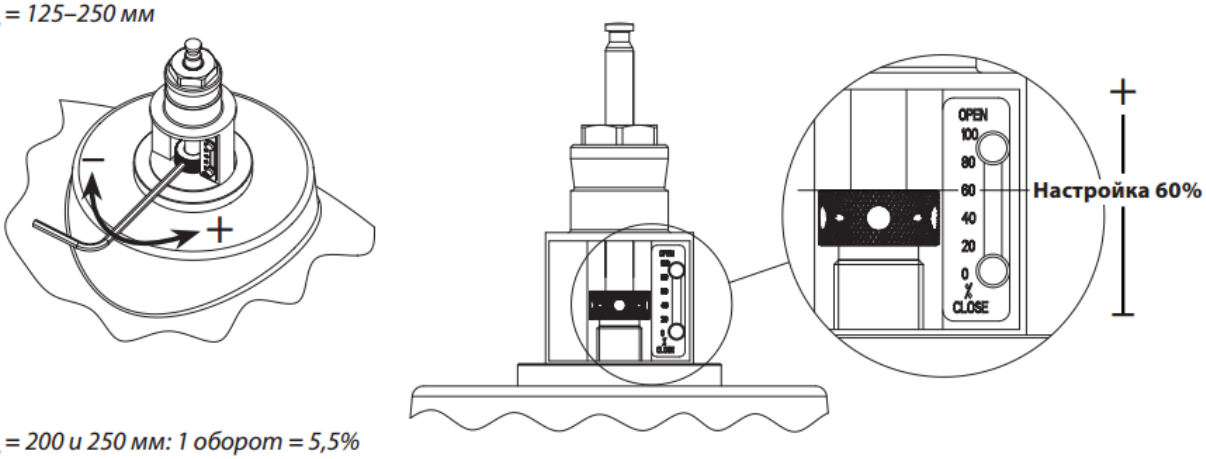
Настройка клапанов производится в соответствии с приведенными ниже изображениями

$Д_у$ = 40–100 мм



Примечание. 1 оборот = 10%

$Д_у$ = 125–250 мм



$Д_у$ = 200 и 250 мм: 1 оборот = 5,5%

4.8. Комплексная проверка
Не требуется

4.9. Обкатка
Обкатка не требуется

5. Использование по назначению

5.1. Эксплуатационные ограничения
Максимальное рабочее давление.....16 бар.
Перепад давлений на клапане.....макс. 400 кПа.
Максимальная температура теплоносителя.....120 °C.

5.2. Подготовка изделия к использованию
Корпус клапана не должен иметь видимых повреждений, настроечная рукоятка должна свободно вращаться от одного крайнего положения до другого. При монтаже направление движения теплоносителя через клапана должно совпадать с направлением стрелки нанесенной на корпус клапана

5.3. Использование изделия
Процесс изменения настройки изделия описан в указаниях по монтажу и наладке.

5.4 Действия персонала в случае инцидента или аварии
Существуют следующие критерии отказов клапанов:
- появление постороннего шума при эксплуатации клапана;
- деформация компонентов клапана, приводящие к неработоспособности.
Установлены следующие критерии предельных состояний:
- появление протечек среды при закрытом положении запирающего элемента;
- нарушение герметичности материалов или соединений деталей, работающих под давлением, включая «потения» внешних поверхностей;
- разрушение компонентов клапана.
При возникновении инцидента или аварии следует:
- незамедлительно остановить работу системы, в которой установлен клапан;
- обратиться в сервисную службу;
- действовать по указаниям сервисной службы, если таковые поступили;
- не допускать нахождение людей в зоне аварии.

5.5 Назначенные показатели
Срок службы – 10 лет.
Назначенный срок хранения – 5 лет.

5.6. Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии
Для обеспечения безопасности работы запрещается:
- использовать клапаны для работы в условиях, превышающих указанные в паспорте;
- использовать гаечные ключи, большие по размеру, чем размеры крепежных деталей;
- производить работы по демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту при наличии давления рабочей среды в клапане;
- эксплуатировать клапан без изучения его эксплуатационной документации.

6. Техническое обслуживание
6.1 Требования к эксплуатационным способам обеспечения надёжности
6.1.1. При нормальных условиях эксплуатации клапан не требует дополнительного технического обслуживания.
6.1.2 В процессе эксплуатации следует проверять клапан на наличие протечек в разъёмных соединениях в соответствии с плановым осмотром системы если таковой предусмотрен, но не реже одного раза в течении отопительного сезона.
6.1.3 Информация об отказах или иных показателях несоблюдения требуемой надёжности передаётся в ООО «Данфосс» в виде заполненной формы заявки на сервисное обслуживание, которая в дальнейшем обрабатывается специалистами ООО «Данфосс».
6.1.4 Изготовление, испытание, монтаж и эксплуатация клапанов должны осуществляться с соблюдением общих требований безопасности промышленной трубопроводной арматуры по ГОСТ 12.2.063-2015.

6.2 Требования к персоналу/пользователю
6.2.1 Установку и ремонт клапанов должны осуществлять специалисты, изучившие инструкцию по монтажу и знающие правила техники безопасности.
6.2.2 Клапаны не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала.
6.3 Периодическое техническое обслуживание
Не требуется.

7. Текущий ремонт

За подробной информацией о ремонте обращайтесь в сервисный отдел ООО «Данфосс», тел. +7-495-792-57-57.

8. Транспортирование и хранение

Хранение осуществляется в соответствии при следующих условиях:
- температура хранения -40 до +70 °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- место хранения: обогреваемые и (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, отсутствие или незначительное воздействие конденсации.

Транспортирование осуществляется в упаковке фирмы-изготовителя при температуре от -30 до +70 °С. Условия транспортирования «С» в соответствии с ГОСТ Р 51908-2002.

Консервация не предусмотрена.

9. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

10. Комплектность

В комплект поставки входит:
- клапан;
- инструкция;
- паспорт (предоставляется по запросу в электронном виде);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронном виде).

11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Описание
Фиксатор штока	003Z0695	Фиксатор штока для клапанов DN 50-100. Необходим при применении клапана без электропривода
	003Z0696	Фиксатор штока для клапанов DN 125-150. Необходим при применении клапана без электропривода
	003Z0696	Фиксатор штока для клапанов DN 200-250. Необходим при применении клапана без электропривода
Адаптер для установки приводов AMV/E 25/35 на клапаны DN 50 - 100	003Z0694	Перед заказом проконсультируйтесь с инженером Данфосс.
Подогреватель штока для AQF DN 50-100 с приводом AME 435 QM	065Z0315	
Подогреватель штока для AQF DN 125-150 с приводом AME 55 QM	065Z7022	