



## **Клапаны балансировочные автоматические комбинированные типа АВ-QM**

### **ПАСПОРТ**



Соответствие продукции подтверждено в форме принятия декларации о соответствии, оформленной по Единой форме

Содержание "Паспорта" соответствует  
технической документации производителя

## Содержание:

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 1. Сведения об изделии.....                        | 3  |
| 1.1. Наименование.....                             | 3  |
| 1.2. Изготовитель.....                             | 3  |
| 1.3. Продавец.....                                 | 3  |
| 2. Назначение изделия .....                        | 3  |
| 3. Номенклатура и технические характеристики ..... | 5  |
| 3.1. Номенклатура .....                            | 5  |
| 3.2. Технические характеристики .....              | 7  |
| 4. Устройство изделия .....                        | 12 |
| 5. Правила монтажа .....                           | 15 |
| 6. Комплектность.....                              | 15 |
| 7. Меры безопасности.....                          | 15 |
| 8. Транспортировка и хранение.....                 | 15 |
| 9. Приемка и испытания.....                        | 16 |
| 10. Сертификация .....                             | 16 |
| 11. Утилизация .....                               | 16 |
| 12. Гарантийные обязательства.....                 | 16 |
| 13. Комплектующие и запасные части .....           | 17 |



## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование

Клапаны балансировочные автоматические комбинированные типа АВ-QM.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: «Danfoss A/S», DK-6430, Nordborg, Дания.

Заводы фирмы-изготовителя: «Danfoss (Anshan) Controls Co. Ltd», 114041, №1 Huimin Street, Qianshan District, Anshan city, Liaoning, Китай.

“Danfoss Trata d.o.o.”, 1210, Ljubljana, Jozeta Jame 16, Словения.

### 1.3. Продавец

ООО “Данфосс”, 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, д. 217, тел. (495) 792-57-57.

## 2. Назначение изделия

Основные области применения клапана балансировочного автоматического комбинированного типа АВ-QM (далее - клапана) в качестве стабилизаторов расхода (рис. 1): ограничение и стабилизация расхода в системах с постоянными гидравлическими характеристиками, например в однотрубных стояках систем отопления или в системах холодоснабжения кондиционеров.

При установке на клапане АВ-QM электрического или термогидравлического привода к функции автоматического ограничителя расхода добавляется функция регулирующего клапана (рис. 2). Основные области применения клапана с приводом: автоматическая балансировка и регулирование температуры в системах вентиляции и кондиционеров, в узлах тепло- и холодоснабжения.



Рис. 1. Клапаны автоматические комбинированные балансировочные АВ-QM



Клапаны АВ-QM обеспечивают в инженерных системах самую низкую совокупность капитальных и эксплуатационных затрат, связанных с регулирующей арматурой, благодаря следующим особенностям:

- встроенная функция автоматической балансировки способствует повышению эффективности транспортировки тепло - или холодоносителя, оптимизирует работу насосов, исключая перерасходы электроэнергии, в том числе в режимах частичной нагрузки систем;
- АВ-QM с измерительными ниппелями дает возможность пропорционально управлять производительностью насосов;
- благодаря встроенному регулятору перепада давлений шток регулирующего клапана остается все время разгруженным, что минимизирует время работы приводов, обеспечивая стабильное регулирование температуры и увеличивая срок их службы;
- АВ-QM позволяет быстро и просто вывести систему на проектные расходы;
- настройка клапана АВ-QM проста, занимает менее минуты, не требует при этом специальных расчетов и измерительных инструментов и возможна даже при работающей системе;
- обслуживание клапанов АВ-QM сведено к минимуму, так как они в меньшей степени подвержены засорению благодаря особой конструкции мембранного элемента;
- используя данные клапаны, можно запускать систему поэтапно, например поэтапно, предоставляя клиентам полностью функционирующие помещения. Перенастройка клапанов не потребуется после подключения остальных потребителей;
- АВ-QM, сочетая в себе две функции — регулирующего и автоматического балансировочного клапанов, позволяет снижать как минимум в 2 раза затраты на монтаж.

#### Примеры применения клапана АВ-QM

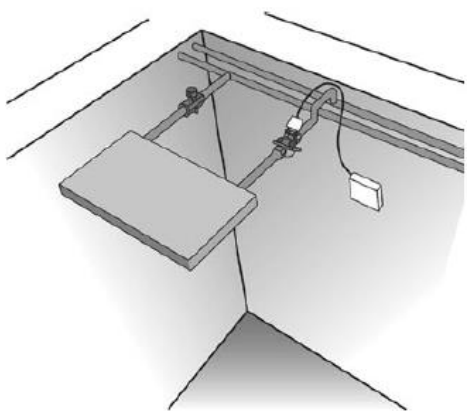


Рис. 3. Панель лучистого отопления/охлаждения

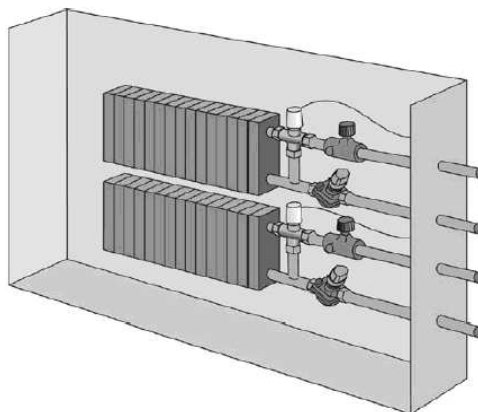


Рис. 4. Пример применения клапанов АВ-QM на обвязке фэнкойлов в системах с постоянными гидравлическими характеристиками

Клапан АВ-QM, оснащенный электроприводом, может использоваться в качестве регулирующего клапана с сочетанием функции ограничения расхода, т. е. автоматической балансировки. Клапаны могут применяться в обвязках фэнкойлов, панелей лучистого обогрева или охлаждения, в центральных кондиционерах и других вентиляционных установках, а также в любых узлах, где традиционно применяются обычные двухходовые клапаны. Клапан АВ-QM обеспечивает точное регулирование и требуемый расход на каждом потребителе и осуществляет автоматическую балансировку системы. В отличие от других клапанов, благодаря особой конструкции встроенного регулятора перепада давлений, даже частичная загрузка системы не влияет на качество регулирования температуры. Клапан регулятор перепада давлений ограничивает расход ровно до необходимого в данный момент времени значения. Установив клапаны АВ-QM, можно разделить систему на независимые части, работа которых не будет влиять друг на друга.

Клапаны АВ-QM могут применяться с любыми электроприводами для автоматизации (с двух-, трехпозиционным и аналоговым управлением).

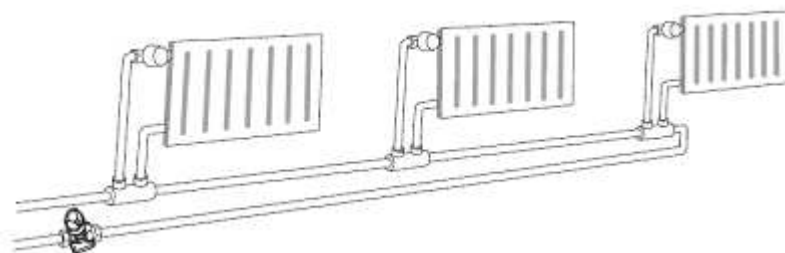


Рис. 5. Пример применения АВ-QM на стояках однотрубной системы отопления.

В однотрубной системе отопления клапаны АВ-QM устанавливаются на каждом стояке и могут использоваться в качестве автоматического регулятора–ограничителя расхода.

Клапаны АВ-QM ограничивают максимальный расход теплоносителя, что позволяет добиться точной автоматической балансировки всей системы.

### 3. Номенклатура и технические характеристики

#### 3.1. Номенклатура

Таблица. 1. Клапаны АВ-QM, резьбовое присоединение

| Общий вид                                                                                                 | DN, мм | G <sub>макс.</sub> , л/ч | Наружная резьба по ISO 228/1, дюймы | Кодовый номер | Эскиз клапана без измерит. ниппелей                                                  | Наружная резьба по ISO 228/1, дюймы | Кодовый номер |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|                        | 10 LF  | 150                      | G ½ A                               | 003Z1261      |  | G ½ A                               | 003Z1251      |
|                                                                                                           | 10     | 275                      |                                     | 003Z1211      |                                                                                      |                                     | 003Z1201      |
|                                                                                                           | 15 LF  | 275                      | G ¾ A                               | 003Z1262      |                                                                                      | G ¾ A                               | 003Z1252      |
|                                                                                                           | 15     | 450                      |                                     | 003Z1212      |                                                                                      |                                     | 003Z1202      |
|                                                                                                           | 20     | 900                      | G 1 A                               | 003Z1213      |                                                                                      | G 1 A                               | 003Z1203      |
|                                                                                                           | 25     | 1700                     | G 1¼ A                              | 003Z1214      |                                                                                      | G 1¼ A                              | 003Z1204      |
|                                                                                                           | 32     | 3200                     | G 1½ A                              | 003Z1215      |                                                                                      | G 1½ A                              | 003Z1205      |
|                                                                                                           | 40     | 7500                     | G 2 A                               | 003Z0760      |                                                                                      |                                     |               |
|                                                                                                           | 50     | 12500                    | G 2½ A                              | 003Z0761      |                                                                                      |                                     |               |
| Примечание. Клапан АВ-QM DN = 10–32 мм без измерительных ниппелей не может быть ими оснащен впоследствии. |        |                          |                                     |               |                                                                                      |                                     |               |

Таблица 2. Клапаны АВ-QM, фланцевое присоединение

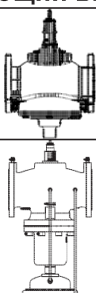
| Общий вид                                                                         | DN, мм | G <sub>макс.</sub> , л/ч | Фланцы      | Кодовый номер |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|-------------|---------------|
|  | 50     | 12 500                   | PN = 16 бар | 003Z0762      |
|                                                                                   | 65     | 20 000                   |             | 003Z0763      |
|                                                                                   | 80     | 28 000                   |             | 003Z0764      |
|                                                                                   | 100    | 38 000                   |             | 003Z0765      |
|                                                                                   | 125    | 90 000                   |             | 003Z0705      |
|                                                                                   | 150    | 145 000                  |             | 003Z0706      |
|                                                                                   | 200    | 190 000                  |             | 003Z0707      |
|                                                                                   | 250    | 280 000                  |             | 003Z0708      |

Таблица 3. Комбинация клапанов АВ-QM с электроприводами

| Тип привода                            | Кодовый номер | Напряжение питания, В | Время перемещения штока на 1 мм, с | Типоразмер клапана АВ-QM |                         |             |             |              |              |
|----------------------------------------|---------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
|                                        |               |                       |                                    | DN = 10–20 мм            | DN=25–32 мм             | DN=40–50 мм | DN=65–100мм | DN=125–150мм | DN=200–250мм |
| Ход штока                              |               |                       |                                    | 2,25                     | 4,5                     | 10          | 15          | 25           | 27           |
| TWA-Z (H3)                             | 082F1266      | 230                   | —                                  | +                        | При настройке менее 60% | —           | —           | —            | —            |
| TWA-Z (HO)                             | 082F1264      | 230                   | —                                  | +                        |                         | —           | —           | —            | —            |
| TWA-Z (H3)                             | 082F1262      | 24                    | —                                  | +                        |                         | —           | —           | —            | —            |
| TWA-Z (HO)                             | 082F1260      | 24                    | —                                  | +                        |                         | —           | —           | —            | —            |
| ABNM (H3) (0–10 В) (через адаптер)     | 082F1193      | 24                    | —                                  | +                        | При настройке менее 80% | —           | —           | —            | —            |
| Адаптер для присоединения ABNM к АВ-QM | 082F1075      | —                     | —                                  | —                        | —                       | —           | —           | —            | —            |
| AMV 110 NL (трехпозиц.)                | 082H8056      | 24                    | 24                                 | +                        | +                       | —           | —           | —            | —            |
| AME 110 NL (0–10 В)                    | 082H8057      | 24                    | 24                                 | +                        | +                       | —           | —           | —            | —            |
| AMV 120 NL (трехпозиц.)                | 082H8058      | 24                    | 12                                 | +                        | +                       | —           | —           | —            | —            |
| AME 120 NL (0–10 В)                    | 082H8059      | 24                    | 12                                 | +                        | +                       | —           | —           | —            | —            |
| AMI 140 (двухпозиц.)                   | 082H8048      | 24                    | 12                                 | +                        | +                       | —           | —           | —            | —            |
|                                        | 082H8049      | 230                   | 12                                 | +                        | +                       | —           | —           | —            | —            |
| AME 435 QM (0–10 В)                    | 082H0171      | 24                    | 7,5/15                             | —                        | —                       | +           | —           | —            | —            |
| AMV 15 (трехпозиц.)                    | 082G3026      | 230                   | 11                                 | —                        | —                       | +           | —           | —            | —            |
|                                        | 082G3027      | 24                    | 11                                 | —                        | —                       | +           | —           | —            | —            |

Таблица 3. Комбинация клапанов АВ-QM с электроприводами

| Тип привода            | Кодовый номер | Напряжение питания, В | Время перемещения штока на 1 мм, с | Типоразмер клапана АВ-QM |             |             |              |               |               |
|------------------------|---------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|
|                        |               |                       |                                    | DN=10–20мм               | DN=25–32 мм | DN=40–50 мм | DN=65–100 мм | DN=125 –150мм | DN=200–250 мм |
| Ход штока              |               |                       |                                    | 2,25                     | 4,5         | 10          | 15           | 25            | 27            |
| AMV 25 SD (трехпозиц.) | 082H3037      | 230                   | 15                                 | —                        | —           | +           |              | —             | —             |
| AME 25 SD (0–10 В)     | 082H3038      | 24                    | 15                                 | —                        | —           | +           |              | —             | —             |
| AMV 25 SU (трехпозиц.) | 082H3040      | 230                   | 15                                 | —                        | —           | +           |              | —             | —             |
|                        | 082H3039      | 24                    | 15                                 | —                        | —           | +           |              | —             | —             |
| AME 25 SU (0–10 В)     | 082H3041      | 24                    | 15                                 | —                        | —           | +           |              | —             | —             |
| AME 55 QM (0–10 В)     | 082H3078      | 24                    | 8                                  | —                        | —           | —           |              | +             | —             |
| AME 85 QM (0–10 В)     | 082G1453      | 24                    | 8                                  | —                        | —           | —           |              | —             | +             |

Чтобы уточнить все возможные варианты электроприводов и их дополнительные функции для клапанов АВ-QM, пожалуйста, обращайтесь в ближайшее отделение ООО «Данфосс».

Максимальный рабочий перепад давлений на всех клапанах АВ-QM – 4 бар.

Максимальный допустимый перепад давлений на клапане, преодолеваемый электроприводом – 6 бар.

### 3.2. Технические характеристики

Таблица 4. Клапаны АВ-QM, резьбовое присоединение

|                                                    |                                           |                                                                             |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------|
| Номинальный диаметр, DN, мм                        |                                           | 10                                                                          | 15    | 20   | 25                  | 32                 | 40                                         | 50                 |
| Минимальный расход (20%), G мин, л/ч <sup>1)</sup> |                                           | 55                                                                          | 90    | 180  | 340                 | 640                | 1500                                       | -                  |
| Минимальный расход, (40%) G мин, л/ч <sup>1)</sup> |                                           | -                                                                           | -     | -    | -                   | -                  | -                                          | 5000               |
| Максимальный расход, (100%)G макс, л/ч             |                                           | 275                                                                         | 450   | 900  | 1700                | 3200               | 7500                                       | 12500              |
| Перепад давлений, кПа <sup>2)</sup>                |                                           | 16-400                                                                      |       |      | 20-40               |                    | 30-400                                     |                    |
| Номинальное давление, бар                          |                                           | 16                                                                          |       |      |                     |                    |                                            |                    |
| Относительный диапазон регулирования               |                                           | Не хуже 1:500                                                               |       |      |                     |                    |                                            |                    |
| Характеристика регулирования                       |                                           | Линейная; с помощью привода АМЕ может быть преобразована в логарифмическую  |       |      |                     |                    |                                            |                    |
| Протечка по стандарту IEC 584                      |                                           | Макс.0,01 % от kv при усилии привода в 250Н                                 |       |      |                     |                    | Макс.0.05% от Ku при усилии привода в 500Н |                    |
| Регулируемая среда                                 |                                           | Вода и водные растворы гликоля для закрытых систем тепло- и холодоснабжения |       |      |                     |                    |                                            |                    |
| Диапазон температур регулируемой среды, °C         |                                           | -10...+120                                                                  |       |      |                     |                    |                                            |                    |
| Ход штока, мм                                      |                                           | 2,25                                                                        | 2,25  | 2,25 | 4,5                 | 4,5                | 10                                         | 10                 |
| Присоединения                                      | С трубопроводом (наружная резьба), дюймы  | G 1/2                                                                       | G 3/4 | G 1  | G 1 <sup>1</sup> /4 | G1 <sup>1</sup> /2 | G 2                                        | G2 <sup>1</sup> /2 |
|                                                    | с электроприводом                         | M30 x 1,5                                                                   |       |      |                     |                    | Danfoss-стандарт                           |                    |
| Материалы, контактирующие с водой                  | корпус клапана                            | Латунь (CuZn40Pb2 – CW 617N)                                                |       |      |                     |                    | Серый чугун EN-GJL-250(GG25)               |                    |
|                                                    | мембрана и кольцевые уплотнения           | EPDM                                                                        |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|                                                    | пружина                                   | W.Nr. 1.4568,W.Nr. 1.4310                                                   |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|                                                    | конус регулятора перепада давлений        | W.Nr. 1.4305                                                                |       |      |                     |                    | CuZn40Pb3 – CW 614N, W.Nr. 1.4305          |                    |
|                                                    | седло регулятора перепада давлений        | EPDM                                                                        |       |      |                     |                    | W.Nr. 1.4305                               |                    |
|                                                    | конус регулирующего клапана               | CuZn40Pb3 – CW 614N                                                         |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|                                                    | седло регулирующего клапана               | CuZn40Pb2 – CW 617N                                                         |       |      |                     |                    | W.Nr. 1.4305                               |                    |
|                                                    | винты                                     | Нержавеющая сталь (A2)                                                      |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|                                                    | плоское уплотнение                        | NBR                                                                         |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|                                                    | уплотняющая смазка измерительных ниппелей | Диметакрилат эстер                                                          |       |      |                     |                    |                                            |                    |
| Материалы, не контактирующие с водой               | пластиковые части                         | POM                                                                         |       |      |                     |                    |                                            |                    |
|                                                    | вставки и наружные винты                  | CuZn39Pb3 – CW 614N; W.Nr. 1.4310; W.Nr. 1.4401                             |       |      |                     |                    |                                            |                    |

1) Ограничение настройки ниже Gмин. возможно! Аналоговое управление доступно при любых настройках.

2) Рабочий диапазон перепадов давлений на клапане ΔP = P1–P3. мин./макс. значение.

1) Ограничение настройки ниже Gмин. возможно! Аналоговое управление доступно при любых настройках.

2) Рабочий диапазон перепадов давлений на клапане ΔP = P1–P3, мин./макс. значение.

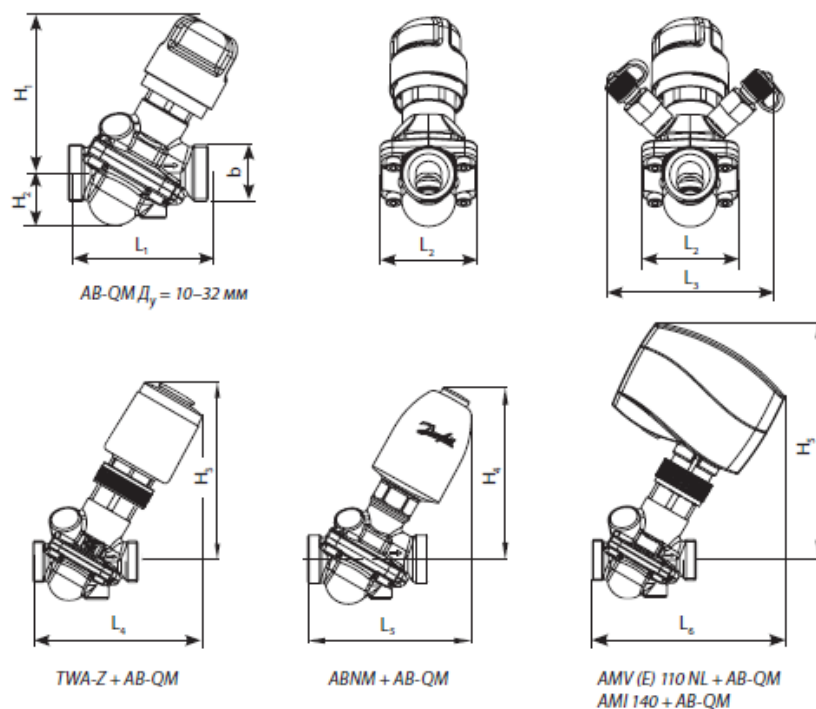
Таблица 6. Клапаны АВ-QM, фланцевое присоединение

|                                                    |                                                                            |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|
| Номинальный диаметр, DN, мм                        | 50                                                                         | 65    | 80    | 100   | 125                                         | 150                                         | 200    | 250    |
| Минимальный расход, (40%) G мин, л/ч <sup>1)</sup> | 5000                                                                       | 8000  | 11200 | 15200 | 36000                                       | 38000                                       | 76000  | 190000 |
| Максимальный расход, (100%)G макс, л/ч             | 12500                                                                      | 20000 | 28000 | 38000 | 90000                                       | 145000                                      | 190000 | 280000 |
| Перепад давлений, кПа <sup>1)</sup>                | 30-400                                                                     |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
| номинальное давление, бар                          | 16                                                                         |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
| Относительный диапазон регулирования               | Не хуже 1:500                                                              |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
| Характеристика регулирования                       | Линейная; с помощью привода АМЕ может быть преобразована в логарифмическую |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
| Протечка по стандарту IEC 584                      | Макс.0,05 % от Kv при усилии привода в 500 Н                               |       |       |       | Макс. 0.01% от Ku при усилии привода в 650Н | Макс.0.01% от Ku при усилии привода в 1000Н |        |        |
| Регулируемая среда                                 | Вода и водный раствор гликоля для закрытых систем тепло- и холодоснабжения |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
| Диапазон температур регулируемой среды, С          | -10...+120                                                                 |       |       |       |                                             |                                             |        |        |
| Ход штока, мм                                      | 10                                                                         | 15    |       |       | 25                                          |                                             | 27     |        |

| Присоединения                     | фланцевое                          | PN 16                             |                 |              |  |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|--|
|                                   | с электроприводом                  | Danfoss-стандарт                  |                 |              |  |
| Материалы, контактирующие с водой | корпус клапана                     | Серый чугун EN-GJL-250(GG25)      |                 |              |  |
|                                   | мембрана и сильфон разгрузки       | EPDM                              | W.Nr. 1.4571    | EPDM         |  |
|                                   | Кольцевые уплотнения               | EPDM                              |                 |              |  |
|                                   | пружины                            | W.Nr. 1.4568, W.Nr. 1.4310        | W.Nr. 1.4401    | W.Nr. 1.4310 |  |
|                                   | конус регулятора перепада давлений | CuZn40Pb3 – CW 614N, W.Nr. 1.4305 | W.Nr. 1.4404N C | W.Nr. 1.4021 |  |
|                                   | седло регулятора перепада давлений | W.Nr. 1.4305                      | W.Nr. 1.4027    |              |  |
|                                   | конус регулирующего клапана        | CuZn40Pb3 – CW 614N               | W.Nr. 1.4404N C | W.Nr. 1.4021 |  |
|                                   | седло регулирующего клапана        | W.Nr. 1.4305                      | W.Nr. 1.4027    |              |  |
|                                   | винты                              | Нержавеющая сталь (A2)            | W.Nr. 1.1181    |              |  |
|                                   | плоское уплотнение                 | NBR                               | графит          |              |  |

- 1) Ограничение настройки ниже  $G_{\min}$ . возможно! Аналоговое управление доступно при любых настройках.  
2) Рабочий диапазон перепадов давлений на клапане  $\Delta P = P1-P3$ , мин./макс. значение.

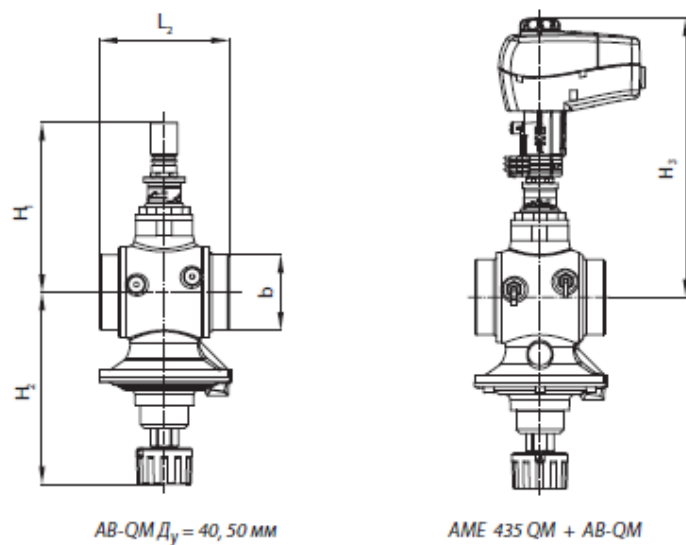
#### Габаритные и присоединительные размеры



| $D_y$<br>мм | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | b по ISO 228/1, дюймы | Масса, кг |
|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------|
|             | $L_1$       | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ | $L_6$ | $H_1$ | $H_2$ | $H_3$ | $H_4$ | $H_5$ |                       |           |
| 10          | 53          | 36    | 79    | 92    | 104   | 109   | 73    | 20    | 100   | 104   | 138   | G ½                   | 0,38      |
| 15          | 65          | 45    | 79    | 98    | 110   | 116   | 75    | 25    | 102   | 108   | 141   | G ¾                   | 0,48      |
| 20          | 82          | 56    | 79    | 107   | 120   | 125   | 77    | 33    | 105   | 112   | 143   | G 1                   | 0,65      |
| 25          | 104         | 71    | 79    | 124   | 142   | 142   | 88    | 42    | 117   | 124   | 155   | G 1 ¼                 | 1,45      |
| 32          | 130         | 90    | 79    | 142   | 154   | 160   | 102   | 50    | 128   | 136   | 166   | G 1 ½                 | 2,21      |

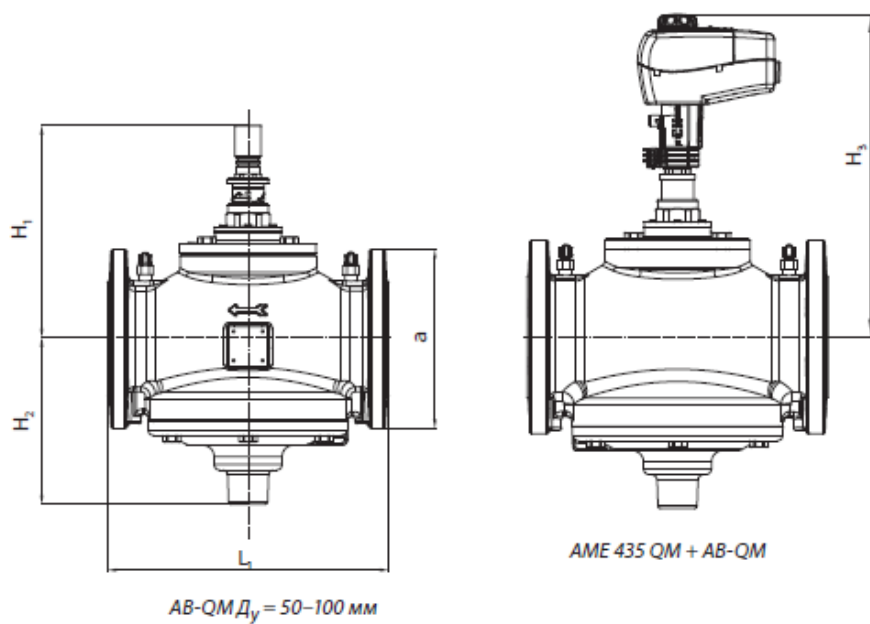
Рис. 6. Клапаны AB-QM DN=10-32 мм





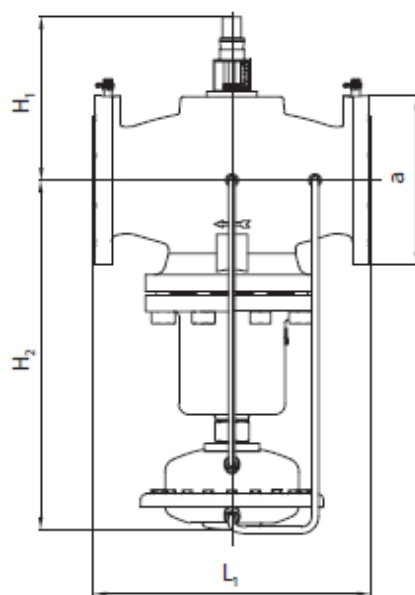
| Ду,<br>мм | Размеры, мм    |                |                |                | b по ISO<br>228/1,<br>дюймы | Масса,<br>кг |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|--------------|
|           | L <sub>1</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> |                             |              |
| 40        | 110            | 170            | 174            | 280            | G 2                         | 6,9          |
| 50        | 130            | 170            | 174            | 280            | G 2 ½                       | 7,8          |

Рис. 6. Клапаны AB-QM DN=40 – 50 мм

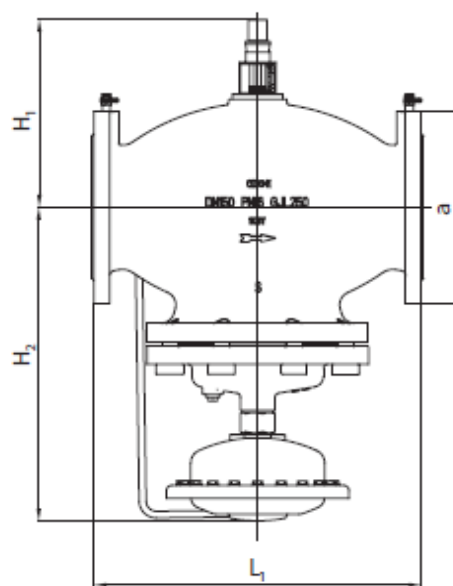


| Ду,<br>мм | Размеры, мм    |                |                |                | a по<br>EN 1092-2, мм | Масса,<br>кг |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------|
|           | L <sub>1</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> |                       |              |
| 50        | 230            | 170            | 174            | 280            | 165                   | 14,2         |
| 65        | 290            | 220            | 172            | 330            | 185                   | 38,0         |
| 80        | 310            | 225            | 177            | 335            | 200                   | 45,0         |
| 100       | 350            | 240            | 187            | 350            | 220                   | 57,0         |

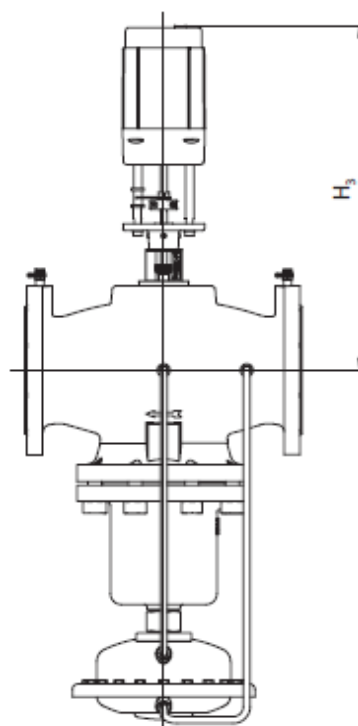
Рис. 7. Клапаны AB-QM DN=50 – 100 мм



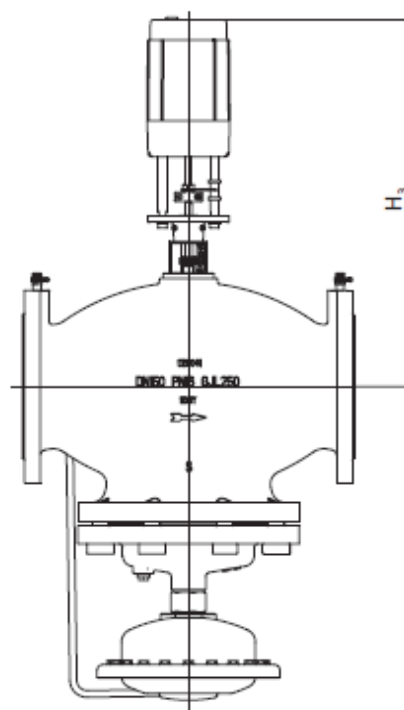
AB-QM  $D_y = 125$  мм



AB-QM  $D_y = 150$  мм



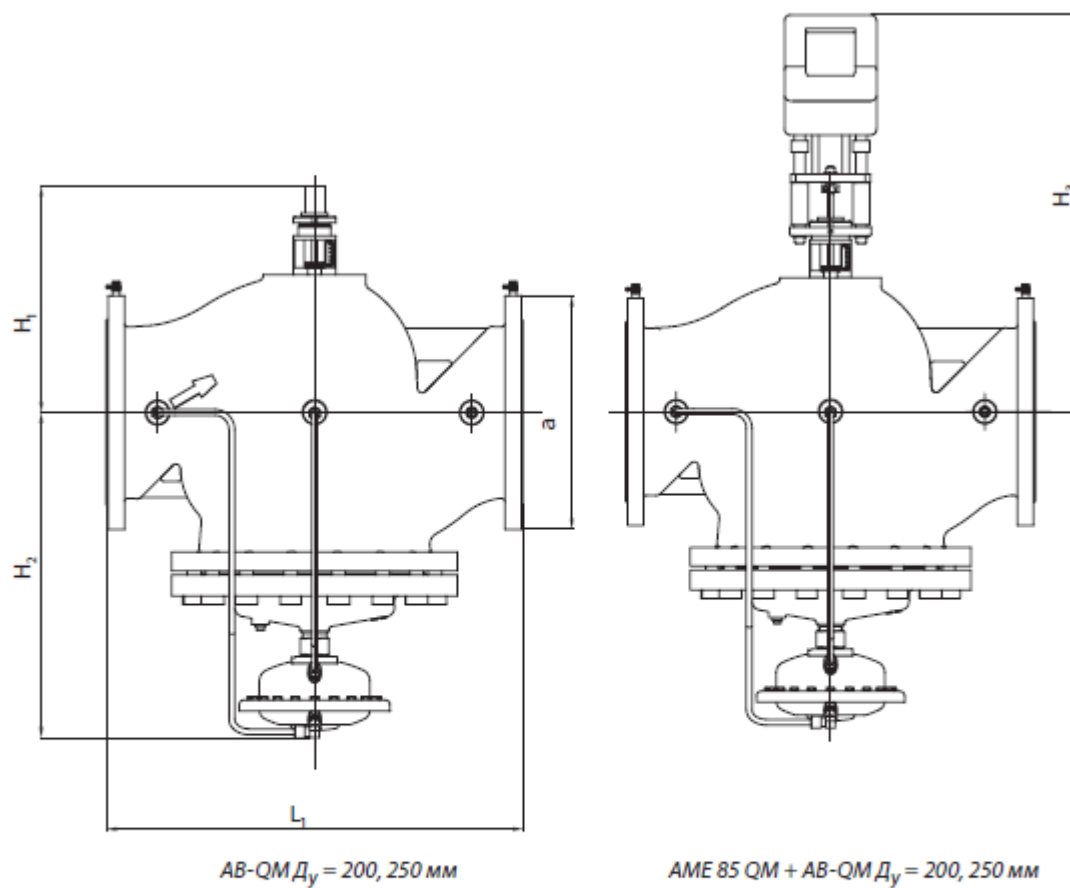
AME 55 QM + AB-QM  $D_y = 125$  мм



AME 55 QM + AB-QM  $D_y = 150$  мм

| $D_y$<br>мм | Размеры, мм |       |       |       | а по<br>EN 1092-2, мм | Масса,<br>кг |
|-------------|-------------|-------|-------|-------|-----------------------|--------------|
|             | $L_1$       | $H_1$ | $H_2$ | $H_3$ |                       |              |
| 125         | 400         | 272   | 518   | 507   | 250                   | 85,3         |
| 150         | 480         | 308   | 465   | 518   | 285                   | 138          |

Рис. 8. Клапаны AB-QM DN=125,150 мм



| $D_y$<br>мм | Размеры, мм |       |       |       | а по<br>EN 1092-2, мм | Масса,<br>кг |
|-------------|-------------|-------|-------|-------|-----------------------|--------------|
|             | $L_1$       | $H_1$ | $H_2$ | $H_3$ |                       |              |
| 200         | 600         | 434   | 483   | 618   | 340                   | 219          |
| 250         | 730         | 430   | 533   | 708   | 405                   | 342          |

Рис. 9. Клапаны AB-QM DN=200, 250 мм

#### 4. Устройство изделия

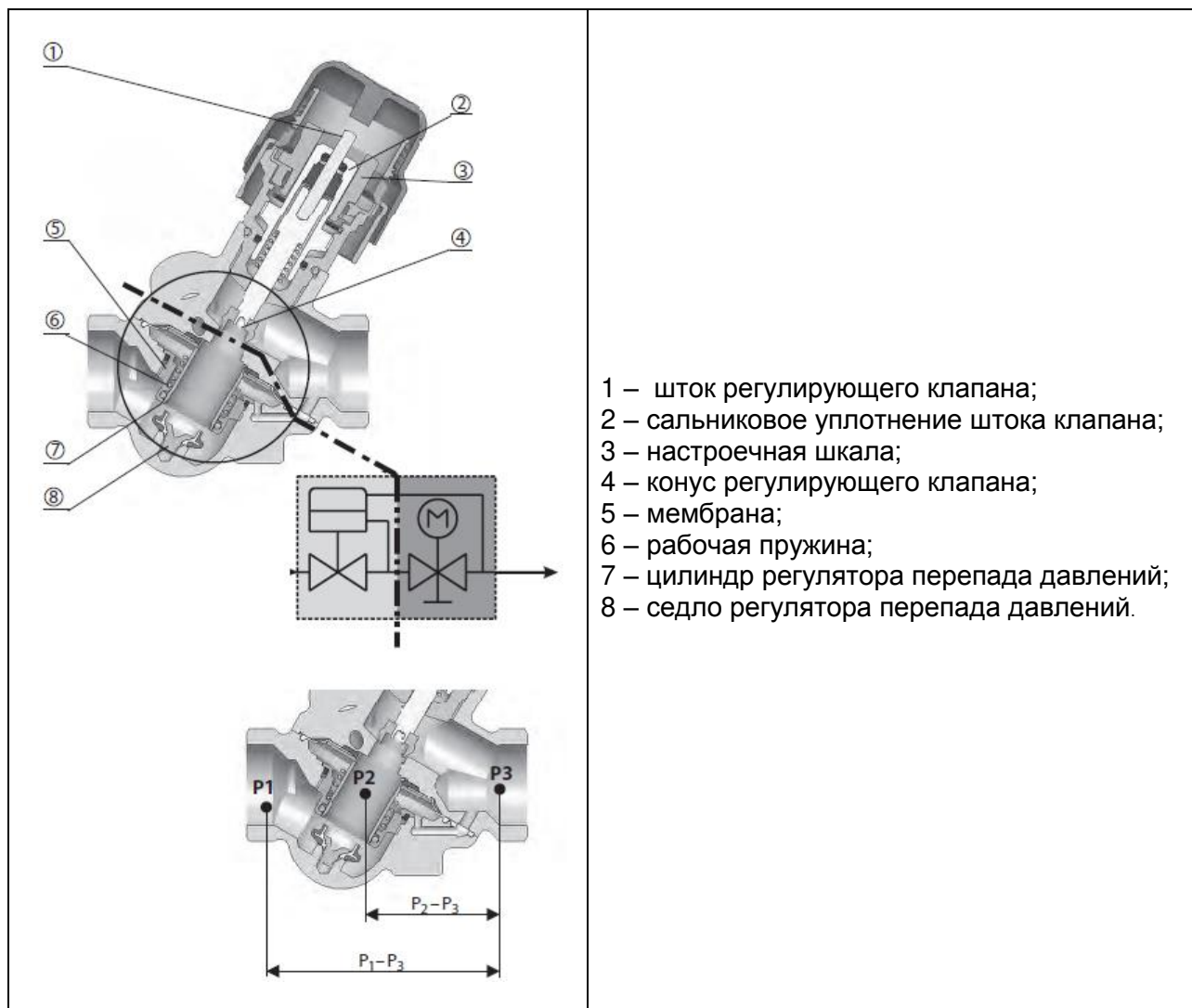


Рис. 10. Устройство клапана автоматического комбинированного балансирующего АВ-QM, DN =10-32 мм

Клапан АВ-QM состоит из двух частей:

- регулятора перепада давлений,
- регулирующего клапана.

#### Регулятор перепада давлений

Для поддержания постоянного перепада давлений на конусе регулирующего клапана (4), разница давлений ( $P_2 - P_3$ ) передается на мембранный элемент (5) и компенсируется силой сжатия пружины. Всякий раз, когда перепад давлений на конусе регулирующего клапана начинает изменяться, регулирующий цилиндр (7) под воздействием мембраны меняет свое положение относительно седла регулятора перепада давлений (8), таким образом, сохраняя перепад давлений на постоянном уровне.

#### Регулирующий клапан

Регулирующий клапан имеет линейную характеристику регулирования. Взаимодействие штока регулирующего клапана и мембранного элемента обеспечивает работу клапана балансирующего автоматического комбинированного типа АВ-QM в качестве ограничителя расхода. Значения расхода на шкале клапана даны в процентах от

максимальной величины расхода (100 %), указанной 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.

Клапан балансировочный автоматический комбинированный типа АВ-QM – регулирующий клапан со встроенным регулятором перепада давления. Регулятор перепада давлений поддерживает постоянное давление на регулирующем клапане вне зависимости от изменения параметров в системе. Благодаря такой конструкции клапан обеспечивает стабильность регулирования во всем диапазоне нагрузок системы.

### Ограничение максимального расхода

Если перепад давлений на дросселирующем элементе постоянен и известна его пропускная способность, то расход можно определить по формуле:

$$G = K_v \times \sqrt{\Delta P}$$

Так как клапан ограничивает перепад давлений на регулирующем клапане, поддерживая его постоянным, это приводит к ограничению расхода теплоносителя. Для нормального функционирования необходимо обеспечить перепад давлений на клапане не менее 16 кПа.

Ограничивая ход штока регулирующего клапана, можно установить максимально допустимый расход теплоносителя. Так как клапан имеет линейную характеристику регулирования, то если уменьшить значение  $K_v$  регулирующего клапана в 2 раза, расход теплоносителя также уменьшится в 2 раза. То есть для того, чтобы в 2 раза уменьшить расход, необходимо наполовину закрыть клапан.

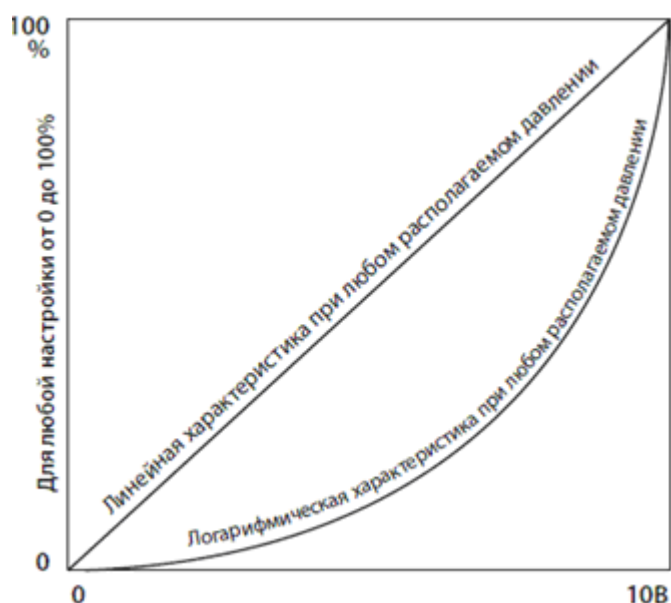


Рис. 11. Характеристика регулирования клапана АВ-QM редукторными электроприводами серии АМЕ

Так как характеристика регулирования является предсказуемой, приводы, установленные на клапанах типа АВ-QM, можно использовать для преобразования линейного закона регулирования в логарифмический (равнопроцентный). Это делает клапаны типа АВ-QM пригодными для использования в любых системах. Для переключения приводов с линейной на логарифмическую характеристику, в них предусмотрен DIP-переключатель.

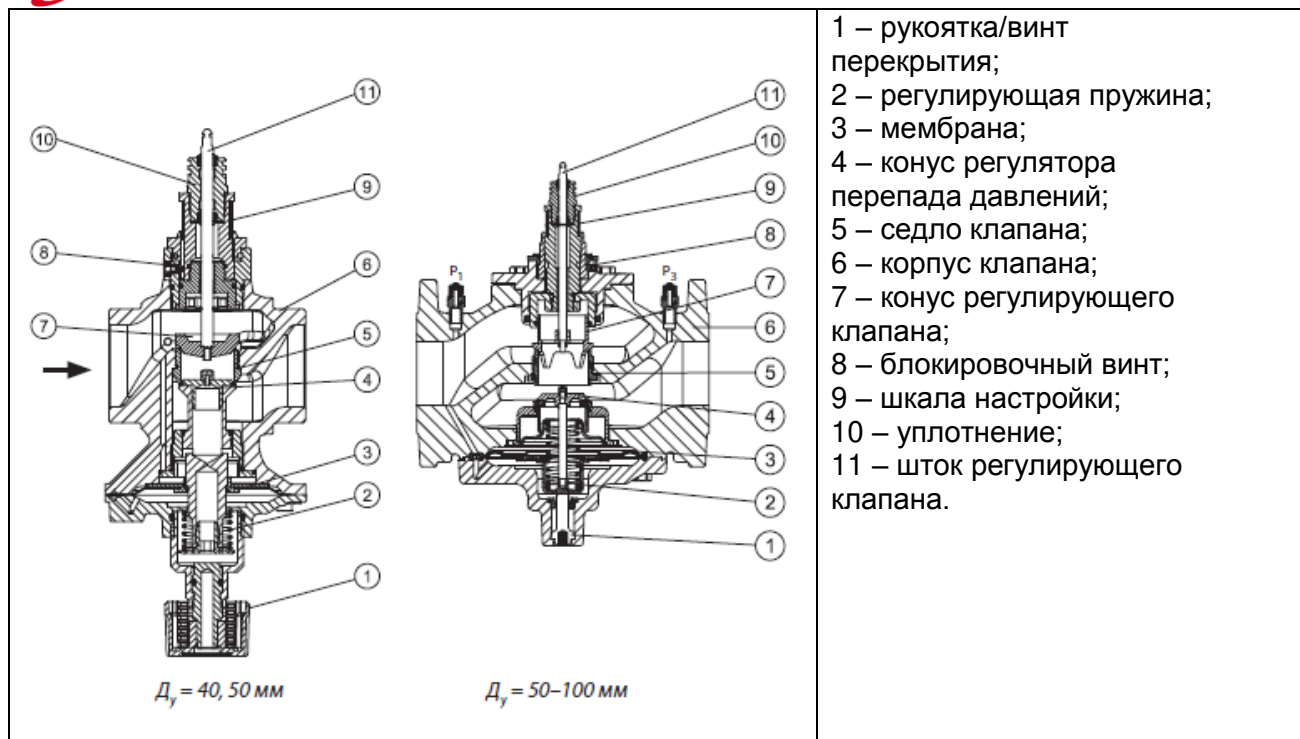


Рис. 12. Устройство клапана автоматического комбинированного балансировочного типа АВ-QM, DN =40 – 100 мм

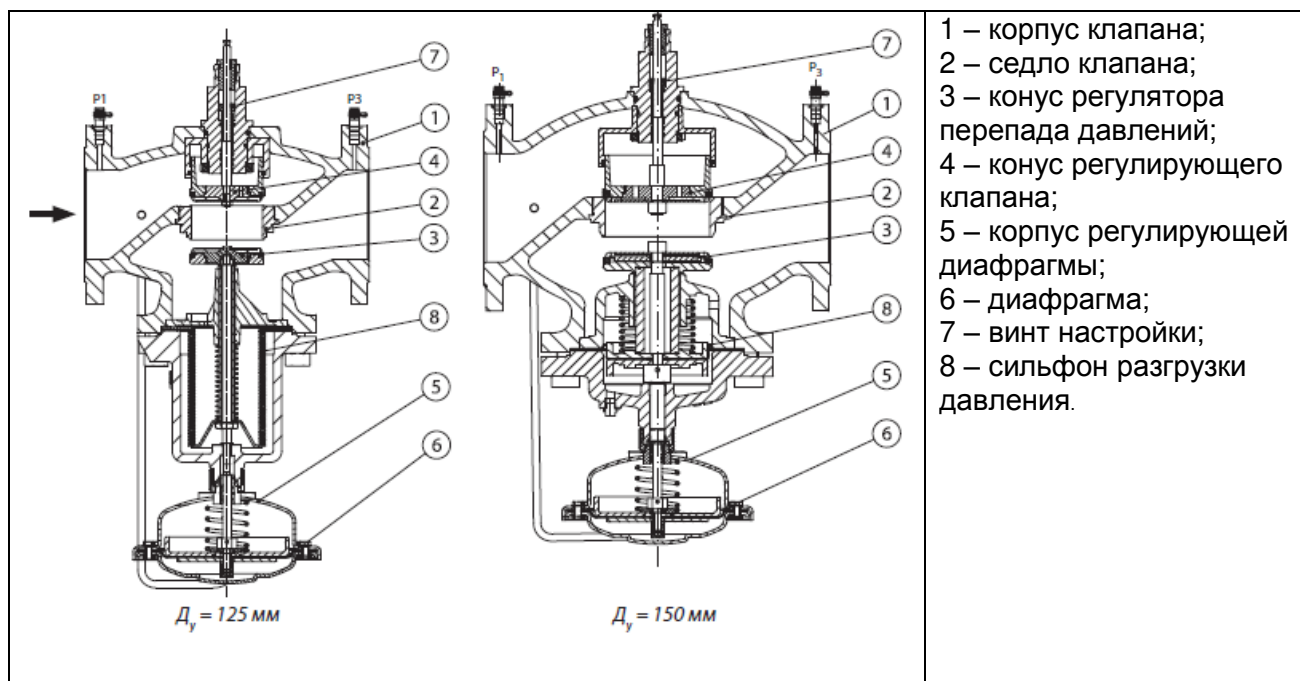


Рис. 13. Устройство клапана АВ-QM, DN =125 – 150 мм

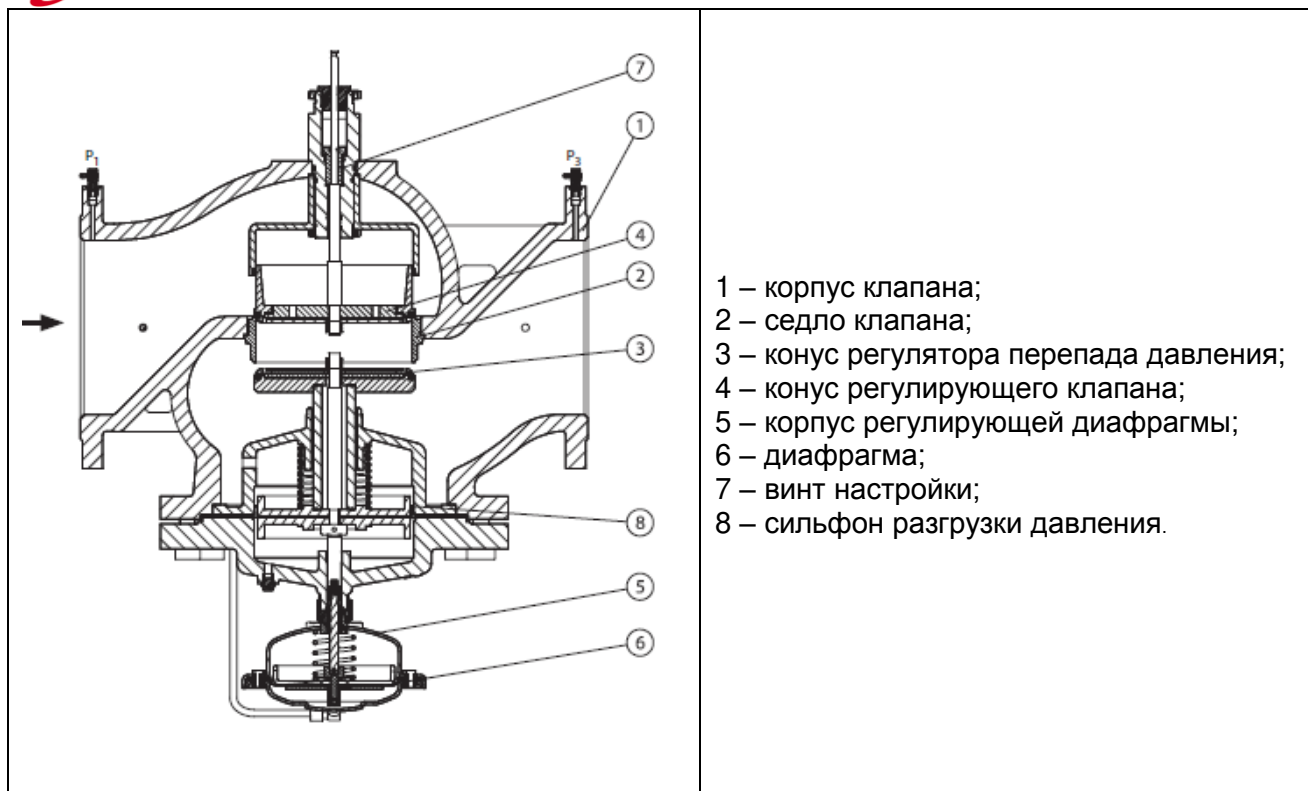


Рис. 14. Устройство клапана автоматического комбинированного балансировочного типа АВ-QM, DN =200 – 250 мм

## 5. Правила монтажа

Монтаж, наладку и техническое обслуживание клапана автоматического комбинированного балансировочного типа АВ-QM должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода.

## 6. Комплектность

В комплект поставки входит:

- клапан типа АВ-QM;
- упаковочная коробка;
- инструкция.

## 7. Меры безопасности

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

Качество сетевой воды должно удовлетворять техническим требованиям, п.4.8.40 ПТЭ (Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской Федерации).

## 8. Транспортировка и хранение

Хранение осуществляется в соответствии с группой исполнения клапанов В4 по ГОСТ Р 52931-2008:

- температура хранения +5 до +50 °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.

Транспортировка осуществляется в упаковке фирмы-изготовителя при температуре от -30 до +50 °С.

## 9. Приемка и испытания

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

## 10. Сертификация

Соответствие клапанов балансировочных автоматических комбинированных типа АВ-QM подтверждено в форме принятия декларации о соответствии, оформленной по Единой форме.

Имеется декларация о соответствии ТС № RU Д-DK.АИ30.В.01130, срок действия с 07.11.2013 по 05.11.2018, также экспертное заключение о соответствии ЕСЭиГТ к товарам.

## 11. 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.

## 12. Гарантийные обязательства

Изготовитель/продавец гарантирует соответствие клапанов балансировочных автоматических комбинированных типа АВ-QM техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения составляет – 12 месяцев с даты продажи, указанной в транспортных документах, или 18 месяцев с даты производства.

Срок службы клапанов балансировочных автоматических комбинированных типа АВ-QM при соблюдении рабочих диапазонов согласно паспорту/инструкции по эксплуатации и проведении необходимых сервисных работ – 10 лет с даты продажи, указанной в транспортных документах.



### 13. Комплектующие и запасные части

| Название                                                        | Для клапанов<br>DN,мм | Кодовый<br>номер | Фото                                                                                 | Описание                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Резьбовой фитинг,<br>материал - латунь<br>CW614N<br>(CUZN39PB3) | 10                    | 003Z0231         |    | Для присоединения<br>трубопровода к<br>клапану                                                        |
|                                                                 | 15                    | 003Z0232         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 20                    | 003Z0233         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 25                    | 003Z0234         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 32                    | 003Z0235         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 40                    | 003Z0279         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 50                    | 003Z0278         |                                                                                      |                                                                                                       |
| Приварной фитинг                                                | 10                    | 003Z0226         |    | Для присоединения<br>трубопровода к<br>клапану, материал<br>(латунь):<br>CW602N,<br>CW614N,<br>CW617N |
|                                                                 | 15                    | 003Z0227         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 20                    | 003Z0228         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 25                    | 003Z0229         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 32                    | 003Z0270         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 40                    | 003Z0276         |                                                                                      |                                                                                                       |
|                                                                 | 50                    | 003Z0226         |                                                                                      |                                                                                                       |
| Комплект фитингов<br>под пайку                                  | 10                    | 065Z7016         | -                                                                                    | Для присоединения<br>трубопровода к<br>клапану                                                        |
|                                                                 | 15                    | 065Z7017         |                                                                                      |                                                                                                       |
| Металлическая<br>запорная рукоятка                              | 10–32                 | 003Z0230         |    | Для перекрытия<br>клапана                                                                             |
| Пластиковая запорно-<br>защитная рукоятка                       |                       | 003Z0240         |  | Для перекрытия<br>клапана при малых<br>давлениях и защиты от<br>загрязнения                           |
| Блокиратор настройки                                            |                       | 003Z0236         |  | Для фиксации<br>настроенного<br>положения клапана                                                     |
| Фиксатор штока                                                  | 40–100                | 003Z0695         |                                                                                      | Для фиксации штока<br>клапана в верхнем<br>положении при<br>отсутствии привода                        |
|                                                                 | 125–250               | 003Z0696         |                                                                                      |                                                                                                       |
| Адаптер                                                         | 40–100                | 065Z0311         | -                                                                                    | Для присоединения<br>клапанов AB-QM<br>к электроприводам<br>AME 15QM, AMV(E)<br>25SD, AMV(E) 25SU     |
|                                                                 |                       | 003Z0694         |                                                                                      |                                                                                                       |