

## ДОГОВОР 6778

## „Доставка на редуцир вентили“

Настоящият договор се сключи на 14.10.2015 г. в гр. София на основание Решение ДР-568/14.09.2015 г. на Възложителя за избор на доставчик на обществена поръчка с № ТТ001372

между:

„СОФИЙСКА ВОДА“ АД, регистрирано в Търговски регистър към Агенция по вписванията с ЕИК по Булстат 130175000, представлявано от Бруно Даниел Пол Рош в качеството му на Изпълнителен директор, наричано за краткост в този договор **Възложител**;

и

„ИНДУСТРИАЛ ПАРТС“ ООД, регистрирано в Търговски регистър към Агенция по вписванията с ЕИК по Булстат 123544268 седалище и адрес на управление: гр. Казанлък 6100, ж.к. „Южна Индустиална зона“, „Индустиал партс“, п.к. 24, представлявана от Мирослав Нанев Марков в качеството му на Управител, наричано за краткост в този договор **Доставчик**

**Възложителят** възлага, а **Доставчикът** приема и се задължава да извършва доставките, предмет на обществена поръчка за: „Доставка на редуцир вентили“ **Обособена позиция 1** „Доставка на мембранни редуцир вентили“, съгласно одобрено от **Възложителя** техническо-финансово предложение на **Доставчика** по процедура ТТ001372, което е неразделна част от настоящия Договор.

**Възложителят и Доставчикът се договориха за следното:**

1. В този Договор думите и изразите трябва да имат същите значения, както са посочени съответно в Раздел Г: Общи условия на договора, към които се реферира.
2. Следните документи трябва да съставят, да се четат и да се тълкуват като част от настоящия Договор:
  - Раздел А: Техническо задание – предмет на договора;
  - Раздел Б: Цени и данни;
  - Раздел В: Специфични условия на договора;
  - Раздел Г: Общи условия на договора за доставка;
3. **Доставчикът** приема и се задължава да извършва доставките, предмет на настоящия Договор, в съответствие с изискванията на Договора.
4. В съответствие с качеството на извършваните доставки **Възложителят** се задължава да заплаща на **Доставчика** съгласно единичните цени по Договора, вписани в Ценовата таблица към настоящия Договор, по времето и начина, посочени в Раздел Г: Общи условия на договора за доставка и Раздел Б: Цени и данни.
5. Договорът се сключва за срок от **24 (двадесет и четири) месеца**. Договорът влиза в сила, считано от датата на приключване на договор 5962 от 26.09. 2013г., поради изчерпване на стойността му или изтичане на уговорения срок за поръчване, но не по-късно от 26.09.2015г. В случай, че договорът е сключен след 26.09.2015г. срокът от 24 месеца започва да тече, считано от датата на подписването му.

5.1. Всички клаузи, касаещи гаранционните условия на стоките, предмет на договора, остават в сила до изтичане на уговорения в договора гаранционен срок.

6. Максималната стойност на договора е в размер на прогнозната стойност заложена за съответната обособена позиция 1 -100 000,00 лв. без ДДС.
7. Доставчикът е представил гаранция за изпълнение на настоящия Договор съгласно чл. 59, ал. 1 от ЗОП в размер на 5 % от прогнозната му стойност заложена за съответната обособена позиция 1 в размер на 5000,00 лв. Гаранцията се освобождава след изтичането на срока на договора.
8. Контролиращ служител – Пламен Рачев.

Настоящият Договор се сключи в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните, въз основа и в съответствие с българското право.

/...../  
Бруно Даниел Пол Рош  
„Софийска вода“ АД  
**ВЪЗЛОЖИТЕЛ**



/...../  
Мирослав Нанев Марков  
„Индустиал партс“ ООД  
**ДОСТАВЧИК**



И. ЛАЗАРОВА  
08.10.15

**РАЗДЕЛ А: ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ – ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА**

## ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

- 1.1. Предмет на договора е доставка на редуцир вентили, в зависимост от обособените позиции от обществената поръчка, за които е сключен:
  - 1.1.1. Обособена позиция 1: Доставка на мембранни редуцир вентили
  - 1.1.2. Обособена позиция 2: Доставка на редуцир вентили с директно действие;
- 1.2. Конкретните стоки, предмет на Договора са посочени в Ценови таблици в Раздел Б: Цени и Данни.
- 1.3. **Място на доставка:** складове на "Софийска вода" АД, находящи се на адрес: гр. София, Военна рампа, бул. Илиянци №17. По инструкции на Възложителя Доставчикът доставя на други обекти на територията на гр. София.
- 1.4. **Срок на доставка:** доставчикът доставя всяка стока, предмет на договора, **описани в Ценови таблици** в Раздел Б: Цени и данни от документацията за участие **в рамките до 25 работни дни.**
- 1.5. Доставчикът доставя поръчаните Стоки, предмет на договора, съгласно цени и други изисквания уговорени в Договора.
- 1.6. При официално поискване от страна на Възложителя, Доставчикът се задължава да осигури обучение на служители на Възложителя за работа със Стоките (вкл. софтуер), консултация, техническо решение и становище относно монтажа и експлоатацията на оборудването, предмет на договора.
- 1.7. **При извършване на всяка доставка, Доставчикът е длъжен да представя всички приложими документи, изискуеми от Възложителя и в съответствие с действащото в Република България законодателство.** Без предоставяне на тези документи, Възложителят има право да откаже приемане на стоките или да забави или да откаже плащане на Доставчика до получаване на посочените по-горе документи.
- 1.8. Възложителят поръчва необходимото му количество Стоки от Доставчика чрез поръчка, изпратена от отдел "Снабдяване" на Възложителя по факс, а ги приема с Приемо-предавателен протокол, подписан без възражения при съответствие на стоките с изискванията на Договора.
- 1.9. При несъответствие на доставените стоки с изискванията на договора, Възложителят подписва Приемо-предавателен протокол с възражения без да приема стоката. Доставчикът е длъжен да достави в 10-дневен срок от датата на Приемо-предавателния протокол с възраженията на Възложителя, стоки, отговарящи на уговореното в настоящия договор.
- 1.10. Датата, на която Доставчикът замени неприетите по предходния член Стоки с такива, отговарящи на изискванията на договора, ще се счита за дата на доставка на поръчаните Стоки. В случай, че тази дата е след максималния срок за доставка на поръчаните стоки (считано от датата на поръчката), Доставчикът дължи неустойка за забава по т. 1.1 от Раздел В.
- 1.11. Доставчикът доставя поръчаните Стоки на мястото, указано в съответната поръчка на Възложителя, като преди всяка доставка Доставчикът или негов представител се свързва с лицето за контакти, указано в съответната поръчка и се уточнява относно осъществяване на доставката (вкл. вид на превозното средство, опаковка на Стоките и др.).

## 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СТОКИТЕ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА

Детайлна информация за обхват и размерите на стоките, предмет на Договора, са посочени в Ценови таблици от Раздел Б: Цени и данни.

### 2.1. ОБХВАТ

Доставчикът гарантира, че доставяните от него стоки притежават конструкция, отговаряща на всички приложими изисквания на настоящата документация и

на изискванията на действащото българско законодателство. Всички резултати от проведени тестове на производителя трябва да са на разположение на Възложителя при поискване от негова страна.

## **2.2. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА СТОКИТЕ ВЪРХУ КАЧЕСТВОТО НА ВОДАТА**

Когато се използват в условията, за които са предназначени, материалите/Стоките, които влизат или могат да влязат в контакт с питейна вода не трябва да представляват токсична опасност, не трябва да поддържат микробиологичен растеж, нито да предизвикват неприятен вкус, мирис или оцветяване на водата.

Концентрациите на вещества, химикали и биологични агенти, разтворили се от материалите/Стоките при контакта им с питейна вода, както и величините на съответните органолептични и физически параметри не трябва да надвишават максималните стойности, съгласно НАРЕДБА № 9 за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели.

## **2.3. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ДИЗАЙНА И ПОСТИГАНЕТО НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИ РЕЗУЛТАТИ**

### **2.3.1. ДОСТАВКА НА МЕМБРАННИ РЕДУЦИР ВЕНТИЛИ С ИЗХОДЯЩО НАЛЯГАНЕ, МЕМБРАННИ РЕДУЦИР ВЕНТИЛИ С ВХОДЯЩО НАЛЯГАНЕ, МЕМБРАННИ РЕДУЦИР ВЕНТИЛИ С ВХОДЯЩО И ИЗХОДЯЩО НАЛЯГАНЕ**

- 2.3.1.1. Редукторите за налягане (РН) във всичките диаметри, трябва да регулират налягането по стабилен и точен начин (с +/- 2м максимум отклонение в стойността на налягането след редуктора) дори ако дебитът е при скорост под 0.3 м/с. Тази характеристика трябва да бъде стандартна без да се налага приспособяването на допълнително устройство или по-малък РН на бай-пас при малък дебит.
- 2.3.1.2. Всички размери редуктори (вентили) трябва да могат лесно да се надграждат, така че с тях да може да се извършва динамично регулиране на потока и налягането;
- 2.3.1.3. Редукторите (вентилите), когато са оразмерени и работят правилно, не би трябвало издават звук над 85 децибела при измерване на метър извън шахтата;
- 2.3.1.4. Редукторите (вентилите) трябва да бъдат изчислени за 16, съответно 25 атмосфери и да бъдат снабдени с фланци PN16 или PN25;
- 2.3.1.5. Редукторите (вентилите) и контролното оборудване трябва да са пригодени за ползване в подземни шахти, изложени на риск от наводняване 1 м дълбочина. Редукторите (вентилите) трябва да бъдат снабдени със съответната антикорозионна защита;
- 2.3.1.6. Загубите в налягането, при напълно отворен редуктор за налягане не трябва да надвишават 0.3 бара при номинална скорост на потока от 3 м/сек;
- 2.3.1.7. Корпусът на редуктора (вентила) и капака трябва да са направени от сферографитен чугун марка GGG40 или от по-висок клас;
- 2.3.1.8. Дължината от фланец до фланец трябва да покрива стандарта ISO-5257 или еквивалент.
- 2.3.1.9. Затварящия диск на редуктора (вентила) трябва да затваря сменяемо легло ;

- 2.3.1.10. Диаметърът на леглото не трябва да е по-малък от 15% от номиналния стандартен диаметър на редуктора (вентила) (редуктор (вентил) с цял отвор);
- 2.3.1.11. Редукторът (вентилът) трябва да е самообезвъздушаващ се и да включва съответно устройство за извеждане на въздуха от контролната камера на редуктора (вентила);
- 2.3.1.12. Формата на тялото на вентила да е с оптимални хидравлични характеристики за минимални загуби на напор;
- 2.3.1.13. Вентилът да е с мембранно задвижване и с двукамерен механизъм;
- 2.3.1.14. Мембраната да е изолирана от основния воден поток, минаващ през тялото на вентила;
- 2.3.1.15. Затварящия диск да е свързан към мембраната чрез ос, направлявана с един водач;
- 2.3.1.16. Редукторът (вентилът) трябва да е конструиран по такъв начин, че да позволява всички бъдещи действия по поддръжката да се извършват на обекта, без да се изважда корпуса на редуктора (вентила);
- 2.3.1.17. Вентила да бъде оборудван с V-образен затвор за стабилно регулиране при големи диференциални разлики, между входното и изходното налягане в отношение до 12:1 и малки дебити, както и с визуален индикатор на положението, който да е направен изцяло от неръждаема стомана;
- 2.3.1.18. Да се приложи диаграма от Производителя удостоверяваща възможността на вентила да работи с диференциална разлика в отношение 12:1 атмосфери;
- 2.3.1.19. Всеки вентил да е снабден със сертификат за тест от хидравлична лаборатория;
- 2.3.1.20. При регулатори на налягане да се използва хидравлично балансиран пилот-вентил с възможност за регулиране на скоростта на неговата реакция;
- 2.3.1.21. Входният импулсен тръбопровод да е с филтър, акумулиращ механичните замърсявания за по дълъг период от време;
- 2.3.1.22. Цялата гама редуктори (вентили) трябва да е налична за класове налягане от PN16 до PN25;
- 2.3.1.23. Болтове, гайки, шпилки да бъдат от неръждаема стомана с неръждаемо покритие;
- 2.3.1.24. Върху основния вентил да е нанесено отвън и отвътре епоксидно-прахово покритие RAL 5005, съответстващо на БДС EN ISO 9227 или еквивалент. Минимална дебелина на покритието да е 250- 350  $\mu\text{m}$ ;
- 2.3.2. КОМБИНИРАНИ МЕМБРАНИ РЕДУЦИР ВЕНТИЛИ С ИЗХОДЯЩО НАЛЯГАНЕ И МЕХАНИЧЕН ВОДОМЕР**
- 2.3.2.1. Редуктора и водомера да са в едно тяло;
- 2.3.2.2. Вентила да е с мембранно задвижване с линеен корпус.
- 2.3.2.3. Редукторите за налягане (PN) във всичките диаметри, трябва да регулират налягането по стабилен и точен начин (с +/- 2м максимум отклонение в стойността на налягането след редуктора) дори ако дебитът е при скорост под 0.3 м/с. Тази характеристика трябва да бъде стандартна без да се налага приспособяването на

- допълнително устройство или по-малък РН на бай-пас при малък дебит.
- 2.3.2.4. Всички размери редуктори (вентили) трябва да могат лесно да се надграждат, така че с тях да може да се извършва динамично регулиране на потока и налягането;
  - 2.3.2.5. Редукторите (вентилите), когато са оразмерени и работят правилно, не би трябвало издават звук над 85 децибела при измерване на метър извън шахтата;
  - 2.3.2.6. Редукторите (вентилите) трябва да бъдат изчислени за 16 атмосфери и да бъдат снабдени с фланци PN16;
  - 2.3.2.7. Редукторите (вентилите) и контролното оборудване трябва да са пригодени за ползване в подземни шахти, изложени на риск от наводняване 1 м дълбочина. Редукторите (вентилите) трябва да бъдат снабдени със съответната антикорозионна защита;
  - 2.3.2.8. Загубите в налягането, при напълно отворен редуктор за налягане не трябва да надвишават 0.3 бара при номинална скорост на потока от 3 м/сек;
  - 2.3.2.9. Корпусът на редуктора (вентила) и капака трябва да са направени от сферографитен чугун марка GGG40 или от по-висок клас;
  - 2.3.2.10. Върху основния вентил да е нанесено отвън и отвътре епоксидно-прахово покритие RAL 5005 или електростатично нанесен епоксиден полиестер RAL 5010, съответстващи на БДС EN ISO 9227 или еквивалент. Дебелината на епоксидното покритие да бъде минимум 200 µm;
  - 2.3.2.11. Дължината от фланец до фланец трябва да покрива стандарта ISO-5257 или еквивалент.
  - 2.3.2.12. Редукторът (вентилът) трябва да е конструиран по такъв начин, че да позволява всички бъдещи действия по поддръжката да се извършват на обекта, без да се изважда корпуса на редуктора (вентила);
  - 2.3.2.13. Вентила да бъде оборудван с V-образен затвор за стабилно регулиране, между входното и изходното налягане в отношение до 3:1;
  - 2.3.2.14. Вентила да е пълнопроходен без водачи или опори за затвора, което да позволява свободно протичане на потока и способност за провеждане на големи водни количества;
  - 2.3.2.15. Затварящия механизъм да е с мембрана от вулканизиран синтетичен каучук NBR и неръждаемата усилваща действието пружина;
  - 2.3.2.16. Мембраната да е балансирана и опорно фиксирана по цялата си периферия за предпазване от изместване;
  - 2.3.2.17. Всеки вентил да снабден със сертификат за тест от хидравлична лаборатория;
  - 2.3.2.18. При регулатори на налягане да се използва хидравлично балансиран пилот-вентил с възможност за регулиране на скоростта на неговата реакция;
  - 2.3.2.19. Входният импулсен тръбопровод да е с филтър, акумулиращ механичните замърсявания за по дълъг период от време;
  - 2.3.2.20. Механичният водомер да бъде оборудван с импулсен или аналогов изход позволяващ водомера да бъде свързан със системи за постоянно наблюдение на измерването водно количество;



- 2.3.2.21. Механичният водомер да е в комплект с (четец) устройството необходимо за обслужване на импулсния изход;
- 2.3.2.22. Водомерите трябва да са клас В, оборудвани с ролкови цифрови броячи с по минимум 6 цифри;
- 2.3.2.23. Водонепромокаема защита IP68 (за потапяне на 5м под вода) за целия уред (водомер, аксесоари и предавател);
- 2.3.2.24. Отклонението е позволено за Ниската зона, от  $Q_{min}$  включително до  $Q_t$ , но изключващо  $Q_t$ , да е +/-5%;
- 2.3.2.25. Отклонението е позволено за Високата зона, от  $Q_t$  включително до  $Q_{max}$ , да е +/-2%;
- 2.3.2.26.  $Q_{min}$  – Минимален разход, разходът под който водомера не трябва да превишава максимално допустимите грешки;
- 2.3.2.27.  $Q_t$  – Преходен разход, разходът който разделя Горната и Долната зона, при който максимално допустимите грешки стават дискретни;
- 2.3.2.28.  $Q_{max}$  – Максимален разход, разходът до който водомера не трябва да превишава максимално допустимите грешки;
- 2.3.2.29. Водомера трябва да измерва водното количество чрез директен механичен процес отчитащ действието на скоростта на потока върху турбина;
- 2.3.2.30. Комбинираните редуктори да са преминали първоначална проверка в Република България, която се удостоверява със съответен знак поставен върху водомера и свидетелство за съответствие с одобрен тип, издадено от оправомощена метрологична лаборатория;
- 2.3.2.31. Работна температура на околната среда от -20oC до +60 oC;
- 2.3.2.32. Работна температура на водата до +50 oC;
- 2.3.2.33. Всеки комбиниран редуктор трябва да бъде придружен от сертификат за калибриране на водомера;

### 2.3.3. РЕДУЦИР ВЕНТИЛ С ДИРЕКТНО ДЕЙСТВИЕ

- 2.3.3.1. Редуктора е предназначен за питейна вода за битови и индустриални клиенти, като монтажа ще се извърши до водомерния възел на сградното водопроводно отклонение;
- 2.3.3.2. Тялото на редуктора трябва да е от месинг или неръждаема стомана, а работните елементи от неръждаема стомана;
- 2.3.3.3. Гумените уплътнения и диафрагмата да са от NBR;
- 2.3.3.4. Редукторите трябва да бъдат изчислени за налягане минимум 16 атмосфери;
- 2.3.3.5. Редуктора трябва да държи стабилно изходящото налягане от 1.5 до 6 атмосфери;
- 2.3.3.6. Работна температура на водата до +50 C;
- 2.3.3.7. Редуктора трябва да е окомплектован с манометър до 10 атмосфери;

## 3. ГАРАНЦИОНЕН СРОК



- 3.1. Гаранционният срок на всички стоки, предмет на Договора **е минимум 36 (тридесет и шест) месеца.**
- 3.2. Гаранцията за всяка стока започва да тече от датата на приемо-предавателния протокол, подписан при доставката му и включва подмяната ѝ за сметка на Доставчика, ако се окаже, че Стоката е дефектна и дефекта се дължи на производствена грешка, в срок до 5 работни дни, считано от писменото уведомяване от страна на Възложителя. Всяка подмяна се извършва в срок до 5 (пет) работни дни, считано от писменото уведомяване от страна на Възложителя.
- 3.3. Всички допълнителни разходи по гаранционната поддръжка в рамките на гаранционния срок (транспорт, доставка, подмяна и др.) са за сметка на Доставчика.

#### 4. **МОСТРИ**

За доказване на техническите възможности, Възложителя по всяко време може да изиска от Доставчика да представи мостри на стоките, които ще доставя, чиято автентичност трябва да бъде доказана ако Възложителя изиска това.

#### 5. **ТЕСТВАНЕ**

При поискване от страна на Възложителя, Доставчикът трябва в срок до 10 /десет/ дни да предостави за своя сметка, сертификати за тестване на стоките, извършени от Производителя на стоките.

**"Индустриал Парте" ООД**

**Техническо предложение с пълно описание на техническите характеристики за процедура  
ТТ001372 - „Доставка на редуцир вентил“**

**Обособена позиция 1: „Доставка на мембранни редуцир вентил“**

**ОПИСАНИЕ Мембранни редуцир вентили с изходящо налягане**

Производител на продукта: BERMAD CONTROL VALVES .Сайт на производителя: [www.bermad.com](http://www.bermad.com).  
Модел на продукта: 720

Вентилът за регулиране на изходящо налягане, модел 720 е регулиращ вентил с хидравлично управление, двойна камера и мембранно задействане. Той намалява високото входящо налягане до по-ниско изходящо, което се запазва постоянно независимо от промените на входящото налягане. Цялата гама редуктори обхваща класове налягане от PN 16 до PN 25 bar и се изчисляват на тези налягания Присъединяването към линията е на фланци за номинално налягане PN 16 и 25 Bar със монтажна дължина съгласно стандарт ISO 5257.

**Особенности и предимства**

Задвижван от налягането в тръбопровода  
Самостоятелно управление  
Гъвкав дизайн  
Лесно добавяне на допълнителни приспособления  
стабилно регулиране при ниски дебити и при големи диференциални разлики между входно и изх. налягане в отношение до 12:1  
Полуправа направлявана посока на дебита  
Без турбуленция  
Безпрепятствен пълнопроходен дизайн  
Безкомпромисна надежност  
Двойна камера  
Плавна реакция  
Плавно затваряне на вентила - избягва се хидравличното напрежение  
Защитена задвижваща мембрана  
"Y" образно или ъглово уширено тяло  
Минимум загуба на налягане. Изправна работа в тежък режим  
Седло от неръждаема стомана  
по устойчиво на кавитация  
"V"- образен дросел

**Допълнителни функции**

С многостепенно електрическо управление - 720-45  
С многостепенно електронно управление, за - 720-4T поддържане на множество нива, тип 4T  
Редуцир вентил с електронно следене на налягането - 728-03  
С електромагнитен контрол и вградена възвратна клапа - 720-25  
Пропорционален - 720-PD  
С автоматично регулиране срещу претоварване - 720-09  
С високочувствителен пилот - 720-12  
Редуцир вентил за авар. дейност при критично налягане - 720-PD-59  
Противопожарно защитен с UV защита - FP-720-UL  
С електромагнитен контрол - 720-55  
С вградена възвратна клапа - 720-20  
Със защита срещу хидравличен удар - 720-48

**Инженерни Спецификации**

Основен вентил: Основния вентил ще бъде центриран, мембранно действащ спирателен вентил, скосен (Y тип) или ъглов. Тялото ще е със заменимо усилено уплътнение от неръждаема стомана. Вентилът ще осигурява безпрепятствено посоката на дебита чрез липсата на водачи за остта, лагери или поддържащи ребра. Тялото и капака ще са от сферографитен чугун. Всички външни болтове, гайки и шайби ще бъдат с Duplex® покритие. Всички компоненти на вентила ще бъдат достъпни и лесни за обслужване без необходимост от сваляне от тръбопровода. Конструкцията на вентила ще позволява надграждане за контрол при динамично регулиране на дебита и налягането. Наклонената форма на корпуса и остта на активатора позволява вентила да е самообезвъздушаващ се.

Изпълнението на дизайна по хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 558-1 серия 1 гарантира перфектно подбран и антикавитационни пропорции, изправна работа дори при тежки условия и при най-разнообразни дебити. Този модел се отличава с изключително безшумно действие, което го прави подходящ за градски условия и монтаж във високи сгради. Фланците са разпребити съгласно БДС EN 1092-2 (ISO 7005-2) и са с борд за прецизно разполагане на уплътнението.  
Размери: от DN 40 до DN 800.



Активатор : Активаторът ще бъде двукамерен с вградена разделяща част между долната повърхност на мембраната и основния вентил за изилиране на мембраната от основния воден поток. Цялото устройство на активатора (от уплътнителния диск до горния капак) ще може да се отстранява като интегрална единица. Валът на вентила ще бъде от неръждаема стомана и ще бъде централизиран, инаправяван чрез лагер, разположен в разделителната преграда. Отстранимият радиален уплътнителен диск ще включва гъвкаво уплътнение и ще има възможност за добавяне на V-образен затвор (дросел) чрез завинтване. Същият ще е свързан към мембраната чрез централизирания вал. Уплътнителният диск ще затвора сменяемото легло на вентила, изработено от неръждаема стомана AISI 316L. За избягване на турбуленция и ефекта на кавитация диаметърът на леглото ще е максимум до 15 % по-малък от номиналния стандартен диаметър на редуцир вентила.

Непропускливост към течове при затваряне- клас VI.

Контролна система: Контролната система ще включва двупътен пилотен вентил с центрирана пружина и чувствителна 8 "(200 mm) диафрагма, сферичен кран и филтър. За вентили над 10" ще има и акселератор. Тръбите и фитингите могат да бъдат от неръждаема стомана, месинг или PP.

Система за управление : Системата за управление се състои от един двупътен пилотни вентил за намаляване на налягането с директно действие и с възможност за промяна на настройките, цилиндричен вентил, изолиращи спирателни кранове и филтър. Пилотът е с диапазон на настройка 1-16 bar. Той е снабден с интегрирана обособена сензорна камера, позволяваща дистанционно детектиране. Системата е затворена и не изхвърля вода в околното пространство. Тя е пригодена за допълнително оборудване с пневматично опериращо устройство с поддържане на множество настройки за динамично дистанционно управление и отчитане посредством електронни устройства. Всеки вентил е снабден с позиционен индикатор за визуално наблюдение на степента на отваряне /притваряне на диска.

Материали на изработка ( стандартно изпълнение) : Тяло и капак- сферографитен чугун . Диск и легло на затвора, ос, пружина, опорни шайби на мембраната-неръждаема стомана. Лагерни втулки-бронз. Мембрана- синтетична гума подсилена с найлон. Уплътнения- синтетична гума.

Контролна система ( пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби и фитинги, спомагателни арматури)- неръждаема стомана . Болтове, гайки, шпилки- неръждаема стомана с неръждаемо покритие Duplex. Върху основния вентил е нанесено отвън и отвътре синьо епоксидно- прахово покритие RAL 5005, съответстващо на БДС EN ISO 9227. Минимална дебелина на покритието- 250- 350  $\mu$ m. Одобрено от МЗ на РБ като подходящо за използване в питейното водоснабдяване.

Гранични условия за работа и безопасност: Максимално отклонение след редуцир вентила в стойността на налягане +/- 2 m за дебит при скорост под 0,3 m/sec. Максимален работен шум до 85 dba при измерване на метър извън шахтата. Възможност за работа в шахта, изложена на риск от наводняване 1 m дълбочина.

Контрол на качеството : Производителят на вентилите е сертифициран според изискванията на стандарта за управление на качеството ISO 9001. Основният вентил е одобрен като напълно пригоден за питейно водоснабдяване съгласно изискванията на хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 1074-4, за което са издадени и се предоставят при поискване съответните сертификати. Съобразно критериите за това отговорно приложение са подбрани и преминалите през строг контрол висококачествени материали за изработка.

### Техническа спецификация

Тяло на вентила

Форма на тялото: "У" (globe) и ъглова Размер в диапазон: 1 /2"-32" (40-800 mm) Присъединяване (Според налягането): Фланци: ISO PN16, PN25 (ANSI Class 150, 300) Резба: BSP или NPT Работна температура: Вода до 80°C (180°F) Материали:

Тяло и активатор: Сферографитен чугун Вътрешни части:

Неръждаема стомана, бронз и стомана с покритие Диафрагма:

NBR найлон с подсилена оплетка Уплътнения: NBR Покритие:

Епоксидно прахово чрез електростопилка, RAL 5005 (Синьо) Одобрено за контакт с питейна вода или електростатично Епоксидно прахово полиестерно, RAL 6017 (Зелено) Материали на

акселератора : Тяло: Месинг или неръжд.стомана Вътрешни части: Неръжд.стомана и месинг

Диафрагма: NBR или FPM

Контролна система

Стандарти и материали: Аксесоари:

Бронз, месинг, неръжд.стомана и NBR Тръби: Мед или неръжд. стомана, полипропилен Фитинги:

Горещо щамп. месинг или неръжд. стомана Стандарти и материали за пилота: Тяло и капак:

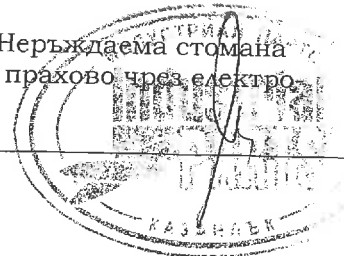
Бронз, месинг или неръжд.стомана Мембрани: NBR

Пружини: Галванизирани или неръждаема стомана Вътрешни части: Неръждаема стомана

Диафрагмени капаци: Неръждаема стомана или стомана с епоксидно прахово чрез електро-

стопилка покритие

Монтажа включва:



Изоляционни кранове

Филтър Модел 70F предотвратява проникването на отломки, пречещи на правилното функциониране на системата

Предпазен вентил 73Q осигуряващ защита при моментни пикове в налягането, както и визуална индикация за това доколко е настъпил момент за планов или аварийен ремонт

Байпасно устройство за по големите диаметри посредством което се спестяват разходите за поддръжка. Големият редуцир вентил работи във времето за върхово потребление, докато по-малкия бай-пасен вентил намалява работните часове на по-голямата клапа за постигане на по-голяма възвръщаемост на инвестициите.

Демонтажна връзка

### Действие Модел 720

Моделът 720 е пилотно управляван вентил снабден с регулируем 2- пътен хидравлично балансиран пилотен вентил Игления вентил [1] пропуска входното налягане към горната контролна камера [2] Пилот вентилът [3] следи изходящото налягане.

Когато изходящото налягане нарасне над настроеното за пилот вентила, същия започва да затваря като по този начин в горната камера се увеличава налягането, карайки главния вентил да започне да се затваря. Когато изходящото налягане спадне под настроеното за пилот вентила, той започва да се отваря намалявайки налягането в горната камера на главния вентил, като същия започва да се отваря.

Неразделният отвор между долната контролна камера и изпускателния клапан смекчава реакциите на вентила. Игленият вентил контролира скоростта на затваряне и съответно скоростта на реакция на вентила. Спирателният вентил (4) позволява ръчно затваряне.

Блендата, поставена като преграда между контролна камера и изхода на вентила прецизира действието му. Цилиндричният (с пръстеновидно бутало) вентил [4] стабилизира реакцията на вентила при тежки условия на работа като ограничава изходящия от контролната камера дебит и контролира скоростта на затваряне. Изолиращият сферичен спирателен кран [5] откъм изхода позволява ръчно затваряне на вентила. Изолиращите сферични кранове [5], [6] и [8] позволяват редуцир вентилът да бъде застопорен в актуалното работно положение по време на ремонт и поддръжка на пилотния вентили или други елементи на контролната система. Филтърът [7] запазва управляващата система от механични замърсявания. Като опция може да бъде монтиран дисков филтър за по- прецизна и дълготрайна защита.

**За подробно и изчерпателно запознаване моля, обърнете се към приложена пълна техническа документация на продукта на български език**

### ОПИСАНИЕ Мембранни редуцир вентили с входящо налягане

Производител на продукта: BERMAD CONTROL VALVES . Сайт на производителя: [www.bermad.com](http://www.bermad.com).

Модел на продукта: 730

Вентилът за поддръжане на входящо налягане с функция на предпазно-преливен клапан (облекчител) модел 730 е регулиращ вентил с хидравлично управление, двойна камера и мембранно задействане. В зависимост от разполагането той може да изпълнява две различни функции:

-когато е поставен на основния тръбопровод, той поддържа една и съща постоянна предварително зададена стойност на изходящото налягане, независимо от промените в потреблението и колебанията във входящото налягане.

-ако е монтиран като циркуляционен вентил между основната линия и отклонение той облекчава налягането, ако то надвиши максимална зададена стойност

Цялата гама редуцири обхваща класове налягане от PN 16 до PN 25 bar и се изчисляват на тези налягания. Присъединяването към линията е на фланци за номинално налягане PN 16 и 25 Bar с монтажна дължина съгласно стандарт ISO 5257.

### Особенности и предимства

Задвижван от налягането в тръбопровода

Самостоятелно управление

Гъвкав дизайн

Лесно добавяне на допълнителни приспособления

стабилно регулиране при ниски дебита и при големи диференциални разлики между входно и изх. налягане в отношение до 12:1

Полуправа направлявана посока на дебита

Без турбуленция

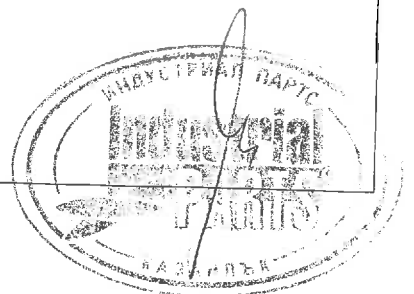
Безпрепятствен пълнопроходен дизайн

Безкомпромисна надежност

Двойна камера

Плавна реакция

Плавно затваряне на вентила - избягва се хидравличното напрежение



Защитена задвижваща мембрана

"Y" образно или ъглово уширено тяло

Минимум загуба на налягане. Изправна работа в тежък режим

Седло от неръждаема стомана

по устойчиво на кавитация

"V"-образен дросел

### **Допълнителни функции**

Противопожарно защитен с УВ защита - FP-730-UL/FM

С електромагнитен контрол - 730-55

С вградена възвратна клапа - 730-20

С вентил, регулиращ входящото и изходящо налягане - 723

Вентил, регулиращ нивото и поддържащ налягането - 753

Вентил, контролиращ помпата и поддържащ налягането - 743

С високочувствителен пилот - 730-12

Вентил, поддържащ налягането и помпената циркулация - 748

С високо прецизно хидравлично позициониране - 730-85

Облекчител на налягане с бързо действие - 73Q

С многостепенно електрическо управление, за - 730-45 поддръжане на множество нива

Редуцир вентил с електронно следене на налягането - 738-03

### **Инженерни Спецификации**

Основен вентил: Основния вентил ще бъде центриран, мембранно действащ спирателен вентил, скосен (Y тип) или ъгов. Тялото ще е със заменимо усилено уплътнение от неръждаема стомана. Вентилът ще осигурява безпрепятствено посоката на дебита чрез липсата на водачи за остта, лагери или поддържащи ребра. Тялото и капака ще са от сферографитен чугун. Всички външни болтове, гайки и шайби ще бъдат с Duplex® покритие. Всички компоненти на вентила ще бъдат достъпни и лесни за обслужване без необходимост от сваляне от тръбопровода. Конструкцията на вентила ще позволява надграждане за контрол при динамично регулиране на дебита и налягането. Наклонената форма на корпуса и остта на активатора позволява вентила да е самообезвъздушаващ се.

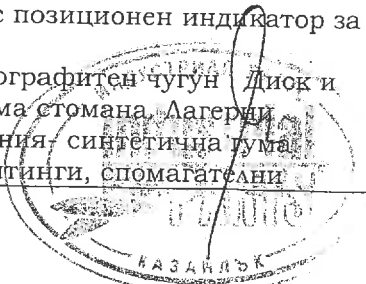
Изпълнението на дизайна по хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 558-1 серия 1 гарантира перфектно подбран и антикавитационни пропорции, изправна работа дори при тежки условия и при най-разнообразни дебита. Този модел се отличава с изключително безшумно действие, което го прави подходящ за градски условия и монтаж във високи сгради. Фланците са разпробити съгласно БДС EN 1092-2 (ISO 7005-2) и са с борд за прецизно разполагане на уплътненията  
Размери: от DN 40 до DN 800.

Активатор : Активаторът ще бъде двукамерен с вградена разделяща част между долната повърхност на мембраната и основния вентил за изилиране на мембраната от основния воден поток. Цялото устройство на активатора (от уплътнителния диск до горния капак) ще може да се отстранява като интегрална единица. Валът на вентила ще бъде от неръждаема стомана и ще бъде централизиран, инаправяван чрез лагер, разположен в разделителната преграда. Отстранимият радиален уплътнителен диск ще включва гъвкаво уплътнение и ще има възможност за добавяне на V-образен затвор (дросел) чрез завинтване. Същият ще е свързан към мембраната чрез централизирания вал. Уплътнителният диск ще затваря сменяемото легло на вентила, изработено от неръждаема стомана AISI 316L. За избягване на турбуленция и ефекта на кавитация диаметърът на леглото ще е максимум до 15 % по-малък от номиналния стандартен диаметър на редуцир вентила.

Непропускливост към течове при затваряне- клас VI.

Контролна система: Контролната система ще включва двупътен пилотен вентил с центрирана пружина и чувствителна 8 "(200 мм) диафрагма, сферичен кран и филтър. За вентили над 10" ще има и акселератор. Тръбите и фитингите могат да бъдат от неръждаема стомана, месинг или PP. Система за управление : Системата за управление се състои от един двупътен пилотни вентил за намаляване на налягането с директно действие и с възможност за промяна на настройките, цилиндричен вентил, изолиращи спирателни кранове и филтър. Пилотът е с диапазон на настройка 1-16 bar. Той е снабден с интегрирана обособена сензорна камера, позволяваща дистанционно детектиране. Системата е затворена и не изхвърля вода в околното пространствено. Тя е пригодена за допълнително оборудване с пневматично опериращо устройство с поддръжане на множество настройки за динамично дистанционно управление и отчитане посредством електронни устройства. Всеки вентил е снабден с позиционен индикатор за визуално наблюдение на степента на отваряне /притваряне на диска.

Материали на изработка ( стандартно изпълнение) : Тяло и капак- сферографитен чугун Диск и легло на затвора, ос, пружина, опорни шайби на мембраната-неръждаема стомана Лагери и втулки-бронз. Мембрана- синтетична гума подсилена с найлон. Уплътнения- синтетична гума  
Контролна система ( пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби и фитинги, спомагателни



арматури)- неръждаема стомана .Болтове, гайки, шпилки- неръждаема стомана с неръждаемо покритие Duplex. Върху основния вентил е нанесено отвън и отвътре синьо епоксидно- прахово покритие RAL 5005, съответстващо на БДС EN ISO 9227. Минимална дебелина на покритието- 250- 350  $\mu$ m. Одобрено от МЗ на РБ като подходящо за използване в питейното водоснабдяване. Гранични условия за работа и безопасност: Максимално отклонение след редуцир вентила в стойността на налягане +/- 2 m за дебит при скорост под 0,3 m/sec.Максимален работен шум до 85 dba при измерване на метър извън шахтата. Възможност за работа в шахта, изложена на риск от наводняване 1 m дълбочина.

Контрол на качеството : Производителят на вентилите е сертифициран според изискванията на стандарта за управление на качеството ISO 9001. Основният вентил е одобрен като напълно пригоден за питейно водоснабдяване съгласно изискванията на хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 1074-4, за което са издадени и се предоставят при поискване съответните сертификати. Съобразно критериите за това отговорно приложение са подбрани и преминалите през строг контрол висококачествени материали за изработка.

### **Техническа спецификация**

Тяло на вентила

Форма на тялото:"У" (globe) и ъглова Размер в диапазон: 1 /2"-32" (40-800 mm) Присъединяване (Според налягането): Фланци: ISO PN16, PN25 (ANSI Class 150, 300) Резба: BSP или NPT Работна температура: Вода до 80°C (180°F) Материали:

Тяло и активатор: Сферографитен чугун Вътрешни части:

Неръждаема стомана,бронз и стомана с покритие Диафрагма:

NBR найлон с подсилена оплетка Уплътнения: NBR Покритие:

Епоксидно прахово чрез електростопилка, RAL 5005 (Синьо) Одобрено за контакт с питейна вода или електростатично Епоксидно прахово полиестерно, RAL 6017 (Зелено) Материали на

акселератора : Тяло: Месинг или неръжд.стомана Вътрешни части: Неръжд.стомана и месинг

Диафрагма: NBR или FPM

Контролна система

Стандарти и материали: Аксесоари:

Бронз,месинг,неръжд.стомана и NBR Тръби: Мед или неръжд. стомана,полипропилен Фитинги:

Горещо щамп. месинг или неръжд. стомана Стандарти и материали за пилота: Тяло и капак:

Бронз,месинг или неръжд.стомана Мембрани: NBR

Пружини: Галванизирани или неръждаема стомана Вътрешни части: Неръждаема стомана

Диафрагмени капаци: Неръждаема стомана или стомана с епоксидно прахово чрез електро-

стопилка покритие

### **Действие Модел 730**

Цилиндричният (с пръстеновидно бутало) вентил [1] постепенно подава поток и налягане от входа на вентила към горната контролна камера [2] Пилотният вентил [3] следи дали входящото налягане спада под допустимите стойности .

### **Действие на вентила използван за поддържане на входящото налягане (монтиран линейно на основния тръбопровод)**

Ако изходящото налягане надвиши зададеното, пилотният вентил започва да се притваря като така предизвиква повишаване на налягането в горната контролна камера притваряйки и основния вентил,като по този начин задържа входящото налягане в предварително зададените граници. Ако входящото налягане спадне внезапно, вентилът се затваря херметически. Ако входящото налягане се повиши над зададеното, пилотният вентил започва да се отваря освобождавайки налягането от горната контролна камера на основния вентил, вследствие на което той също започва да се отваря

### **Действие на вентила използван като циркулационен вентил между основния тръбопровод и отклонение**

Ако входящото налягане се повиши над зададеното, пилотният вентил започва да се отваря освобождавайки налягането от горната контролна камера на основния вентил, вследствие на което той също започва да се отваря. В резултат на това потокът се отклонява в страничния тръбопровод, докато налягането в основния спадне до желаната стойност. Ако изходящото налягане надвиши зададеното, пилотният вентил започва да се притваря като така предизвиква повишаване на налягането в горната контролна камера притваряйки и основния вентил, и задържа входящото ( обратно) налягане в основния тръбопровод в рамките на зададеното.Ако входящото налягане спадне внезапно, вентилът се затваря херметически

Цилиндричният вентил контролира скоростта на затваряне . Изолиращият сферичен спирателен кран [4] откъм изхода позволява ръчно затваряне на вентила. За вентили с размери от DN 40 до DN 80 се използва пилотен вентил модел #3PB.

За подробно и изчерпателно запознаване моля,обърнете се към приложена пълна техническа документация на продукта на български език



## ОПИСАНИЕ Мембранни редуцир вентили с входящо и изходящо налягане

Производител на продукта: BERMAD CONTROL VALVES .Сайт на производителя: [www.bermad.com](http://www.bermad.com).  
Модел на продукта: 723

Вентилът за поддържане на входящо налягане и намаляване на изходящо налягане модел 723 е регулиращ вентил с хидравлично двойна камера и мембранно задействане с две независими функции. Той поддържа минимално входно налягане в зависимост от промените на водното количество и предпазва ниските зони от нарастване на налягането

Цялата гама редуцири обхваща класове налягане от PN 16 до PN 25 bar и се изчисляват на тези налягания. Присъединяването към линията е на фланци за номинално налягане PN 16 и 25 Bar с монтажна дължина съгласно стандарт ISO 5257.

### Особености и предимства

Задвижван от налягането в тръбопровода

Самостоятелно управление

Гъвкав дизайн

Лесно добавяне на допълнителни приспособления

стабилно регулиране при ниски дебити и при големи диференциални разлики между входно и изх. налягане в отношение до 12:1

Полуправа направлявана посока на дебита

Без турбуленция

Безпрепятствен пълнопроходен дизайн

Безкомпромисна надежност

Двойна камера

Плавна реакция

Плавно затваряне на вентила - избягва се хидравличното напрежение

Защитена задвижваща мембрана

"Y" образно или ъглово уширено тяло

Минимум загуба на налягане. Изправна работа в тежък режим

Седло от неръждаема стомана

по устойчиво на кавитация

"V"- образен дросел

### Допълнителни функции

С електромагнитен контрол - 723-55

С вградена възвратна клапа - 723-20

С електромагнитен контрол и възвратна клапа - 723-25

С пропорционален регулатор - 723-PD

С високочувствителен пилот - 723-12

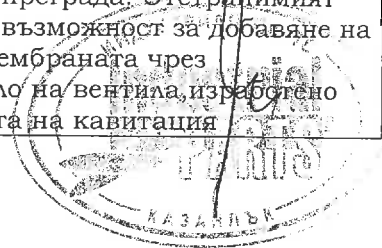
Със защита срещу хидравличен удар - 723-48

### Инженерни Спецификации

Основен вентил: Основния вентил ще бъде центриран, мембранно действащ спирателен вентил, скосен (Y тип) или ъглов. Тялото ще е със заменимо усилено уплътнение от неръждаема стомана. Вентилът ще осигурява безпрепятствено посоката на дебита чрез липсата на водачи за остта, лагери или поддържащи ребра. Тялото и капака ще са от сферографитен чугун. Всички външни болтове, гайки и шайби ще бъдат с Duplex® покритие. Всички компоненти на вентила ще бъдат достъпни и лесни за обслужване без необходимост от сваляне от тръбопровода. Конструкцията на вентила ще позволява надграждане за контрол при динамично регулиране на дебита и налягането. Наклонената форма на корпуса и остта на активатора позволява вентила да е самообезвъздушаващ се.

Изпълнението на дизайна по хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 558-1 серия 1 гарантира перфектно подбран и антикавитационни пропорции, изправна работа дори при тежки условия и при най-разнообразни дебити. Този модел се отличава с изключително безшумно действие, което го прави подходящ за градски условия и монтаж във високи сгради. Фланците са разпробити съгласно БДС EN 1092-2 (ISO 7005-2) и са с борд за прецизно разполагане на уплътненията  
Размери: от DN 40 до DN 800.

Активатор : Активаторът ще бъде двукамерен с вградена разделяща част между долната повърхност на мембраната и основния вентил за изилиране на мембраната от основния воден поток. Цялото устройство на активатора (от уплътнителния диск до горния капак) ще може да се отстранява като интегрална единица. Валът на вентила ще бъде от неръждаема стомана и ще бъде централизиран, инаправляван чрез лагер, разположен в разделителната преграда. Отстраниният радиален уплътнителен диск ще включва гъвкаво уплътнение и ще има възможност за добавяне на V-образен затвор (дросел) чрез завинтване. Същият ще е свързан към мембраната чрез централизирания вал. Уплътнителният диск ще затваря сменяемото легло на вентила, изработено от неръждаема стомана AISI 316L. За избягване на турбуленция и ефекта на кавитация





диаметърът на леглото ще е максимум до 15 % по-малък от номиналния стандартен диаметър на редуцир вентила.

Непропускливост към течове при затваряне- клас VI.

Контролна система:Контролната система ще включва двупътен пилотен вентил с центрирана пружина и чувствителна 8 "(200 мм) диафрагма, сферичен кран и филтър.За вентили над 10" ще има и акселератор. Тръбите и фитингите могат да бъдат от неръждаема стомана, месинг или РР. Система за управление : Системата за управление се състои от един двупътен пилотни вентил за намаляване на налягането с директно действие и с възможност за промяна на настройките, цилиндричен вентил, изолиращи спирателни кранове и филтър. Пилотът е с диапазон на настройка 1-16 bar. Той е снабден с интегрирана обособена сензорна камера, позволяваща дистанционно детектиране. Системата е затворена и не изхвърля вода в околното пространство. Тя е пригодена за допълнително оборудване с пневматично опериращо устройство с поддържане на множество настройки за динамично дистанционно управление и отчитане посредством електронни устройства. Всеки вентил е снабден с позиционен индикатор за визуално наблюдение на степента на отваряне /притваряне на диска.

Материали на изработка ( стандартно изпълнение) : Тяло и капак- сферографитен чугун . Диск и легло на затвора, ос, пружина, опорни шайби на мембраната-неръждаема стомана. Лагерни втулки-бронз. Мембрана- синтетична гума подсилена с найлон. Уплътнения- синтетична гума. Контролна система ( пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби и фитинги, спомагателни арматури)- неръждаема стомана .Болтове, гайки, шпилки- неръждаема стомана с неръждаемо покритие Duplex. Върху основния вентил е нанесено отвън и отвътре синьо епоксидно- прахово покритие RAL 5005, съответстващо на БДС EN ISO 9227. Минимална дебелина на покритието- 250- 350 мк. Одобрено от МЗ на РБ като подходящо за използване в питейното водоснабдяване. Гранични условия за работа и безопасност: Максимално отклонение след редуцир вентила в стойността на налягане +/- 2 m за дебит при скорост под 0,3 m/sec.Максимален работен шум до 85 dba при измерване на метър извън шахтата. Възможност за работа в шахта, изложена на риск от наводняване 1 m дълбочина.

Контрол на качеството : Производителят на вентилите е сертифициран според изискванията на стандарта за управление на качеството ISO 9001. Основният вентил е одобрен като напълно пригоден за питейно водоснабдяване съгласно изискванията на хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 1074-4, за което са издадени и се предоставят при поискване съответните сертификати. Съобразно критериите за това отговорно приложение са подбрани и преминалите през строг контрол висококачествени материали за изработка.

### **Техническа спецификация**

Тяло на вентила

Форма на тялото:"У" (globe) и ъглова Размер в диапазон: 1 /2"-32" (40-800 mm) Присъединяване (Според налягането): Фланци: ISO PN16, PN25 (ANSI Class 150, 300) Резба: BSP или NPT Работна температура: Вода до 80°C (180°F) Материали:

Тяло и активатор: Сферографитен чугун Вътрешни части:

Неръждаема стомана,бронз и стомана с покритие Диафрагма:

NBR найлон с подсилена оплетка Уплътнения: NBR Покритие:

Епоксидно прахово чрез електростопилка, RAL 5005 (Синьо) Одобрено за контакт с питейна вода или електростатично Епоксидно прахово полиестерно, RAL 6017 (Зелено) Материали на

акселератора : Тяло: Месинг или неръжд.стомана Вътрешни части: Неръжд.стомана и месинг

Диафрагма: NBR или FPM

Контролна система

Стандарти и материали: Аксесоари:

Бронз,месинг,неръжд.стомана и NBR Тръби: Мед или неръжд. стомана,полипропилен Фитинги:

Горещо щамп. месинг или неръжд. стомана Стандарти и материали за пилота: Тяло и капак:

Бронз,месинг или неръжд.стомана Мембрани: NBR

Пружини: Галванизирани или неръждаема стомана Вътрешни части: Неръждаема стомана

Диафрагмени капаци: Неръждаема стомана или стомана с епоксидно прахово чрез електро-

### **Действие Модел 723**

Моделът 723 е пилотно управляван вентил снабден с два регулируеми 2-пътни пилот вентили, единия за поддържане на налягането PS, а другия за редуциране на налягането PR.

Игления вентил [1] пропуска входното налягане към горната контролна камера [2]. Двата пилота PS (3) и PR (4), едновременно контролират изходящото налягане от горната контролна камера. (2)

Когато стойността на входното налягане спадне под настройката на пилота (3), същия затваря, което води до увеличаване на налягането в горната камера. Вентила започва да затваря, като поддържа входното налягане в зададената стойност. При нарастване на входното налягане над настройката на пилот (3), същия отваря и намалява налягането в горната камера. Това води до отваряне на вентила. Пилот (4) следи изходящото налягане да не нараства над настроената за

КАЗАНЛИКЪН

пилота стойност.

Игления вентил (1) контролира скоростта на затваряне. Сферичен кран (5) осигурява ръчно затваряне. Блендата, поставена като преграда между контролна камера и изхода на вентила прецизира действието му. Игленият вентил [1] стабилизира реакцията на вентила при тежки условия на работа като ограничава изходящия от контролната камера дебит и контролира скоростта на затваряне.

Изолиращият сферичен спирателен кран [5] откъм изхода позволява ръчно затваряне на вентила. Изолиращите сферични кранове [5] и [6] позволяват редуцир вентилът да бъде застопорен в актуалното работно положение по време на ремонт и поддръжка на пилотния вентили или други елементи на контролната система. Филтърът [7] запазва управляващата система от механични замърсявания. Като опция може да бъде монтиран дисков филтър за по-прецизна и дълготрайна защита.

**За подробно и изчерпателно запознаване моля, обърнете се към приложена пълна техническа документация на продукта на български език**

#### **ОПИСАНИЕ Комбинирани мембранни редуцир вентили с изходящо налягане и механичен водомер**

Производител на продукта: BERMAD CONTROL VALVES . Сайт на производителя: [www.bermad.com](http://www.bermad.com).

Модел на продукта: 920-МО

#### **Особенности и предимства**

Интегриран "All-in-One" контролен вентил

Спестява място, средства и поддръжка

Задвижван от налягането в тръбопровода

Независимо действие

Изолирано регистриращо устройство с магнитно задвижване

Сух зъбен механизъм

Импулсен изход

Възможност за различни импулсни комбинации на отчитане

Вертикална турбина

Спестява изискването за прави участъци

Прецизна поддръжка

Интегрирано калибрирано устройство за измерване на дебит

Безопасен дизайн

Лесна инспекция и обслужване

#### **Техническа спецификация**

Основният вентил серия 920-МО е уникално изделие, съчетаващо в едно турбинен водомер от Волтманов тип и регулиращ вентил с мембранно задействане. Ходът на вертикално разположеното витло на турбината се отчита от вакуумно уплътнен сух брояч с магнитен куплунг. Както броячът, така и куплунгът са херметизирани и така напълно защитени от проникване на влага или замърсявания. Уредът е приложим в инсталации за питейно водоснабдяване.

Автоматичното управление на основния вентил се осъществява от разни образни модели пилотни вентили, диференцирани съобразно различните функции. Високочувствителното магнитно свързване гарантира -свършена прецизност, която надминава изискванията на всички съществуващи стандарти за водоизмерване.

Възможна е алтернатива за свързване към сух импулсен контакт (датчик) или трансмитер с оптичен кабел за дистанционно отчитане по избор на клиента, както и оборудване с радиокомуникационен модул. Водомерът може да бъде както едноструен, така и комбиниран (за едновременно измерване на големи и малки дебита).

Тези варианти осигуряват голяма гъвкавост при електроимпулсно управление и отчитане. Функционирайки едновременно като водомери и-регулираща арматура, вентилите от серия 920-МО могат да бъдат управлявани от електронни контролери. Тази серия покрива както целия спектър от измервателни функции- от простото визуално отчитане до изпращане на електромагнитни импулси за компютърно управление, събиране и обработка на данни, а също така и регулиране на налягане, дебит и ниво или разнообразни комбинации между тях. Особено атрактивни са предимствата на тези вентили при управлението на налягане във водоснабдителни системи за намаляване на во дозагубите.

Изделията се предлагат с размери от DN 40 до DN 250. Водоизмерващият елемент ( витло ) е разположен вертикално спрямо потока и е с вградени направляващи потока елементи (урила) на входа и изхода. Този дизайн премахва нуждата от дистанции за направляване на потока, позволява хоризонтален или вертикален монтаж и гарантира-прецизното измерване дори когато основният вентил е частично отворен при регулирането на налягането или дебита.

Витловият комплект служи и като водач на затвора който центрова и фиксира всички отделни части на съответната им позиция и една към друга. Основният вентил на серия 920-МО съчетава проста и практична конструкция с отлични експлоатационни качества, като заедно с това е

свободен от оби чайните ограничения свързани с особеностите на другите модели еднокамерни вентили.

Относително високото разположение на витлото и неговия кожух позволява разполагане на покритото с вулканизирана гума легло на затвора над тялото на вентила. Резултатът е превъзходна устойчивост на кавитация и дистанциране на тялото от потока, който го обтича по камбановидно трасе. Комплектът на затвора се допълва от заякчен радиален затварящ диск, на правяван от гъвкава мембрана, подсилена с найлон. Тя е насочвана от горния водач по целия път на придвижване на затвора.

Мембраната е грижливо балансирана и опорно фиксирана по цялата си периферия за избягване на размествания. Следствие от това са дългият експлоатационен срок и функциониране под контрол дори при тежки работни условия. С една мембрана и пружина се покриват изискванията на целия диапазон от стойности на различните работни налягания.

Капакът, прикрепен към тялото чрез болтове може лесно и удобно да се отстранява от тялото за оглед или ремонт без необходимост от снемане на вентила от тръбопровода.

### **Елементи и технически характеристики**

[1] Измерващ механизъм :

Съдържа: вакуумно изолиран сух брояч, свързан към витлото чрез магнитен куплунг. Херметично уплътнен е както целият измерващ механизъм, така и неговият брояч ( или броячи). Високата чувствителност гарантира най- голяма прецизност, която надминава всички съществуващи стандартни изисквания за водоизмерване. Пригодеността за оборудване както със сух импулсен контакт ( датчик), така и с трансмитер с оптичен кабел (4-20 mA) осигурява висока гъвкавост при подаването на електрически импулси.

[2] Капак :

Защитава, центрова и фиксира мембраната, пружината и витлото за осигуряване на плавно и прецизно действие. Простата и олекотена конструкция позволява удобно и лесно отстраняване без необходимост от демонтаж на водомера от тръбопровода.

[3] Подпомагаща затварянето пружина : Пружината осигурява възможност за регулиране в целия възможен диапазон от стойности на изходящото налягане и гарантира минимално необходимо налягане за отварянето на вентила и сигурно затваряне.

[4] Механизъм на мембранный затвор : Интегриран комплект от еластомер който включва мембрана подсилена с найлонови нишки и заздравен радиален затварящ диск.

Мембраната е внимателно балансирана и опорно фиксирана по цялата си периферия за предпазване от изместване и защита на еластомера. Резултатът е дълъг експлоатационен срок и прецизно регулиране дори при тежки условия.

[5] Механизъм на ВИТЛОТО :

[5.1] Горен водач- направлява трансмисионната ос, управлява механизма на затвора, централизира и фиксира всички вътрешни части.

[5.2] Горно крило (направляващ потока елемент)- фиксира на мястото му уплътненото легло, насочва потока откъм изхода като му дава направление за камбановидно обтичане.

[5.3] Витло- Волтманов тип с цифрове и лагерни втулки на оста от тунгс- тен-карбид за минимално износване и дълготрайна прецизна работа.

[6] Кожух на ВИТЛОТО :

[6.1] Уплътнено легло- състои се от метален пръстен покрит с уплътнение от еластомер за предостъпяване на кавитационните увреждания. Подменяем и лесно отстраним от тялото на вентила елемент.

[6.2] Интегриран V-порт за плавно регулиране на характеристиките и затваряне

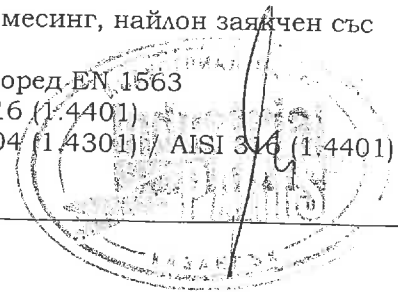
[6.3] долно крило (направляващ потока елемент)- насочва потока откъм входа като премахва необходимостта от проектиране на прав тръбен участък пред водомера, изискван от стандартните модели.

[7] Вградено устройство за калибриране : Позволява прекалибриране вместо подмяна на целия брояч след изтичане на стандартния период на отчитане. ( Устройството за калибриране е запечатано с метална пломба).

[8] Основно тяло : Хидродинамичен дизайн за провеждане на големи дебити при минимална загуба на налягане Присъединяване- фланци по БДС EN 1092-2 или вътрешна цолова резба тип BSP по БДС EN 10226.

### **Материали**

- |   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| 1 | Измерващ механизъм             | Пластмаса, неръждаема стомана и месинг, найлон заякчен със стъклоплакна, стъкло |
| 2 | Капак                          | Сферографитен чугун БДС Е <sup>^</sup> GJS- 400- 15 (GGG 40) според EN 1563     |
| 3 | Външни болтове/ гайки/ шайби   | Неръждаема стомана AISI 316 (1.4401)  |
| 4 | Вътрешни болтове/ гайки/ шайби | Неръждаема стомана AISI 304 (1.4301)/ AISI 316 (1.4401)                         |
| 5 | Пружина                        | Неръждаема стомана AISI 302 (1.4310)  |
| 6 | Механизъм на затвора           |   |



- 6.1 Мембрана Синтетична гума NBR подсилена с найлон
- 6.2 Затварящ диск Найлон заякчен със стъкловлакна
- 6.3 V- порт Неръждаема стомана AISI 304 (1.4301)
- 7 Механизъм на витлото
- 7.1 Водач Неръждаема стомана AISI 303 (1.4305)
- 7.2 Щифтове, лагерни втулки и подсигуряващи втулки Тунгстен карбид
- 7.3 Горно крило (направляващ елемент за потока) Найлон заякчен със стъкловлакна
- 7.4 Витло Полипропилен (PPR)
- 8 Кожух на витлото
- 8.1 Уплътнено легло Метален пръстен покрит със синтетична гума NBR/ EPDM
- 8.2 Кожух на витлото с долен водач Найлон заякчен със стъкловлакна
- 9 Тяло на вентила Сферографитен чугун БДС Е^ GJS- 400- 15 (GGG 40)
- Уплътнителни О-пръстени Синтетична гума NBR/ EPDM
- Покритие Епоксидно прахово или електростатично нанесен епоксиден полиестер

**Материали на пилотната система:**

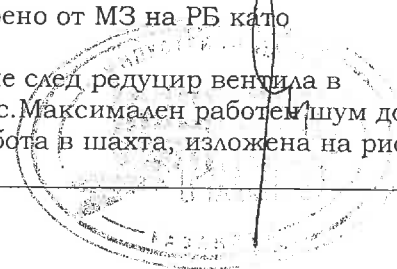
Пилотен вентил от неръждаема стомана AISI 316 (1.4401), месинг или бронз;  
 Хидравлични импулсни тръби от неръждаема стомана AISI 316 (1.4401) мед или полиетилен висока плътност ПЕВП; Фитинги и спомагателна арматура от неръждаема стомана AISI 316 (1.4401) или месинг; Уплътнения от синтетична гума NBR / EPDM.

**Инженерни Спецификации**

Вентилът- регулатор модел 920-МО на BERMAD е предназначен да служи като основен вентил в регулираща арматура с разнообразни предназначения и множество функции. Вентилът е пригоден за хидравлично управление чрез монтаж на различни по тип пилотни вентили . Едновременно с това той е и турбинен водомер от Волтманов тип с вертикално витло, който измерва с висока точност преминалото водно количество. Интегрирането с превключвател или електронен модул позволява затваряне и ( прекратяване на водоотвеждането) след подаване на предварително лимитиран дебит. Основен вентил: Вентилът е с мембранно задвижване, с линеен корпус. Задвижването на затвора става чрез плоска мембрана от каучук върху която е разположен затварящият диск. Витлото и неговият кожух служат като ос с горен водач . Дизайнът е пълнопроходен без водачи или опори за затвора, което позволява свободно протичане на потока и способност за провеждане на големи водни количества. Отстраняването на капака е просто и лесно, само чрез развиването на болтовете, което осигурява бързина и удобство при оглед и ремонт. Максималното работно налягане на вентила е PN 16. Активатор: Основен елемент на активатора е балансираната направляваща мембрана , опорно фиксирана по цялата си периферия. Тази мембрана от вулканизиран синтетичен каучук NBR заедно със захванатия за нея заякчен радиален диск при работа функционира синхронно заедно с неръждаемата усилваща действието пружина.

Системи за управление: Върху основния вентил модел 920-МО могат да бъдат инсталирани най-разнообразни системи за хидравлично управление. Пилотни-те вентили могат да бъдат хидравлични вентили с пряко действие, поплавъци (механични или електрически) , електромагнитни вентили. Измерващият механизъм може да бъде свързан към различни датчици или към електронни модули за контрол и обработка на данни- за интегрирано компютърно управление. Предаването на данни от водомера може да бъде чрез сух импулсен контакт , трансмитер с оптичен кабел или радиопредавателен модул. Това дава възможност регулиращите арматури от серия 920-МО да изпълняват множество функции: намаляване на изходящото налягане или поддържане на входящото, облекчаване на свръхналягането и предпазване от хидравличен удар, поддържане на едно или две нива в резервоари, контролиране работата на помпи, регулиране на дебита, работа като спирателни/ изолиращи вентили с автоматично или дистанционно направляване. Данните за измереното водно количество могат да бъдат подавани към компютърни системи за натрупване и анализ на информация или автоматизирано управление. Отделните елементи ( пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби и фитинги, спомагателни арматури) могат да са изработени изцяло от неръждаема стомана. Материали на изработка ( стандартно изпълнение) : Тяло и капак- сферографитен чугун . Пружина-неръждаема стомана. Мембрана и затварящ диск- синтетична гума NBR подсилена с найлон. Уплътнения-синтетична гума. Болтове, гайки, шпилки- неръждаема стомана с неръждаемо покритие Duplex. Върху основния вентил е нанесено отвън и отвътре синьо епоксидно- прахово покритие RAL 5005 или електростатично нанесен епоксиден полиестер RAL 5010, RAL 6017 съответстващи на БДС EN ISO 9227. Минимална дебелина на покритието- 250- 350 мк. Одобрено от МЗ на РБ като подходящо за използване в питейното водоснабдяване.

Гранични условия за работа и безопасност: Максимално отклонение след редуцир вентила в стойността на налягане +/- 2 m за дебит при скорост под 0,3 m/sec. Максимален работен шум до 85 dba при измерване на метър извън шахтата. Възможност за работа в шахта, изложена на риск от наводняване 1 m дълбочина.



Контрол на качеството: Производителят на вентилите е сертифициран според изискванията на стандарта за управление на качеството ISO 9001. Основният вентил е одобрен като напълно пригоден за питейно водоснабдяване съгласно изискванията на хармонизирания стандарт на ЕС EN 1074-4, за което са издадени и се предоставят при поискване съответните сертификати. Водомерът е одобрен съгласно критериите на Европейска Директива за средствата за измерване (MID 2004/22/EC) и стандарта БДС EN ISO 4064.

Съобразно критериите за това отговорно приложение са подбрани и преминалите през строг контрол висококачествени материали за изработка

Индивидуален хидравличен тест и калибриране: Всеки един вентил след сглобяването е преминал изпитване за под налягане за устойчивост и изправно действие в работни условия. Стойностите на налягането при изпитване са променливи по възможност при достатъчно информация от клиента-подобни на действително заложените в проекта на инсталацията, която вентилът е предназначен да обслужва.

Поддръжка и ремонт: Всички елементи на вентила са с възможност за достъп до тях и подмяна без да се налага демонтирането му от тръбопровода. Пълният комплект на активатора (до уплътнителния диск на капака) може да бъде отделен от корпуса на вентила като единна цялостна част.

#### **Измервателни характеристики на водомера**

Водомерът може да бъде както едноструен, така и комбиниран (за измерване на големи и малки дебити). Импулсни контакти (датчици)

#### **Електрически характеристики на импулсните контакти:**

Сух импулсен контакт: Захранващо напрежение: макс. 48 VAC/VDC Допустим ток: макс. 0,2 A  
Мощност: макс. 4 W

Трансмитер с оптичен кабел: Захранващо напрежение: макс. 5-12 VDC Тип на извода на кабела: допълнителен Мощност: макс. 200 mA

#### **Стойности на отчитането:**

Q1- Минимално протичане м3/ч

Q2- Преходно протичане м3/ч

Qn- Номинално протичане м3/ч

Q3- Постоянно протичане м3/ч

Q4- Максимално протичане (кратковременно) м3/ч

Q2/Q1

Q3/Q1

Клас на точност

#### **Действие:**

1. Затвореното регулируемо управлявано устройство-пилотен вентил отнема налягането при входящия отвор, прехвърля го към контролната камера и създава хидравлична тяга, която привежда основния вентил в затворено положение. Дискът се затваря херметически.
2. Управляващия пилотен вентил приема измененията в налягането и съответно започва да се затваря или притваря. Пилотът контролира генерираното в контролната камера налягане. По този начин диска на основния вентил се придвижва в междинни позиции, поддържайки зададеното изходящо налягане.
3. Отвореният управляващ вентил (пилот) освобождава налягането от контролната камера. Налягането в тръбопровода въздейства върху долната страна мембраната и затварящия диск, като привежда основния вентил в отворено положение.

**За подробно и изчерпателно запознаване моля, обърнете се към приложена пълна техническа документация на продукта на български език**

Долуподписаният Мирослав Нанев Марков ЕГН: 7408167645, притежаващ лична карта № 643933838, издадена на 15.02.2012 г. от МВР-гр. Ст. Загора, адрес: гр. Казанлък ул. „Ген. Скобелев“ №11 вх. Б ет. 3 ап. 12, представляващ „Индуриал партс“ ООД гр. Казанлък, със седалище и адрес на управление: гр. Казанлък, Индуриал партс“ ООД - 6100 Казанлък, „Южна Индуриална зона „ – Сграда „Индуриал партс“, п.к. 24, тел: 042/621836, факс: 042/621836, вписано в търговския регистър при Старозагорски окръжен съд по ф.д. № 2106/2000 г., БУЛСТАТ 123544268

#### **ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:**

1. Представяваният от мен участник ще доставя всяка стока, предмет на договора, описана в Ценова таблица № 1, Ценова таблица № 2 и Ценова таблица № 3 за ЛОТ1 в Раздел Б: Цени и данни от документацията за участие в рамките до 25 работни дни.

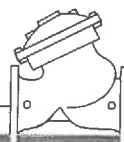
2. Гаранционният срок на мембранните редуцир вентили е 36 (тридесет и шест) месеца.

24.06.2015 г.

Участник: .....

/подпис и печат/

ПРОЦЕДУРА ТТ001372 - „Доставка на редуцир вентили“



700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

# ОСНОВЕН ДВУКАМЕРЕН ВЕНТИЛ С МЕМБРАННО ЗАДЕЙСТВАНЕ

## АНТИКАВИТАЦИОНЕН “У” ДИЗАЙН

Основният вентил серия 700 ( модел 705) е двукамерен спирателен вентил с хидравлично мембранно задействане.

Предназначението му е да служи като регулираща клапа в инсталации за питейно водоснабдяване, а също и други водопреносни системи - при изпълненията от специални материали. Автоматичното управление на основния вентил се осъществява от разнообразни модели пилотни вентили, диференцирани съобразно различните функции. Вентилите от серия 700 се предлагат в две разновидности:

❑ Вентили 700 ES: максимално защитени от кавитационни въздействия, с минимален шум при действие. Подходящи за работа при тежки условия.

❑ Вентили 700 EN: с висок капацитет за пропускане на големи дебити при минимална загуба на налягане.

Всеки вентил серия 700 има два основни компонента: тяло и активатор. Активаторът е самостоятелна част, която може лесно и удобно да се монтира и демонтира като единно цяло. Той се състои от горна и долна контролна камери. Дизайнът на активатора позволява преустройство от двукамерна в еднокамерна конфигурация и обратно. Детайлите са групирани около централна ос, което осигурява плавно и без напрежение действие на активатора.

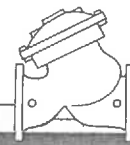
В работен режим основният вентил е независим от собственото си диференциално налягане. Резултатът е максимално бърза и мощна реакция и незабавно изменение на параметрите на потока в системата.



Основният вентил серия 700 се отваря и притваря при подаване на налягане от пилотната система към активатора. Долната контролна камера е подложена на въздействието на изходящото налягане, подавано през калибриран отвор, разположен на изхода на вентила. Налягането в горната контролна камера се променя, обичайно в резултат на комбинираното действие на регулиращ пилот и планка с фиксиран отвор. Тези промени в наляганията привеждат основния вентил в режим на отваряне или затваряне при плавно и непредизвикващо хидравличен удар движение на затварящия диск.

Основните хидравлично задействани вентили от серия 700 се предлагат за налягания от 16 и 25 bar, в линейна или ъглова версии, с фланцово или резбово присъединяване, при голямо разнообразие от материали на изработка, съобразно специфичните изисквания на конкретните приложения.

H



## 700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

### Елементи и технически характеристики

#### [1] Двухкамерен активатор:

- Комплектът на активатора може лесно да се демонтира от тялото на вентила като единна самостоятелна част.
- Възможност за трансформиране на активатора от двухкамерен в еднокамерен и обратно.
- Един и същи модел базов вентил е пригоден да работи както със стандартния мембранен, така и с бутален задвижващ механизъм.

#### [2] Мембрана:

Неподвижно фиксираната, гъвкава мембрана е подсилена с найлон. По-голямата част от нейната работна повърхност е с опора. Натоварването върху мембраната е ограничено само до силите на натиск, оказващи въздействие върху активната площ.

#### [3] Ос:

Централното разполагане на единствения водач върху диаметъра на оста позволява максимално увеличаване на дебитно-пропускателния потенциал и намалява риска от турбуленции и кавитационни увреждания, без това да се отразява на надеждността и прецизността при работа.

#### [4] Втулка на капака:

- Дизайнът позволява монтиране на различни приспособления според конкретните изисквания:
- Индикатор на позицията [4A] за визуално посочване положението на вентила- стандартно изпълнение
- Краен превключвател- подаване на електрически сигнал за положението на вентила
- Позиционен трансмитер- аналогово предаване на позицията на вентила.

#### [5] Вътрешна разделителна преграда:

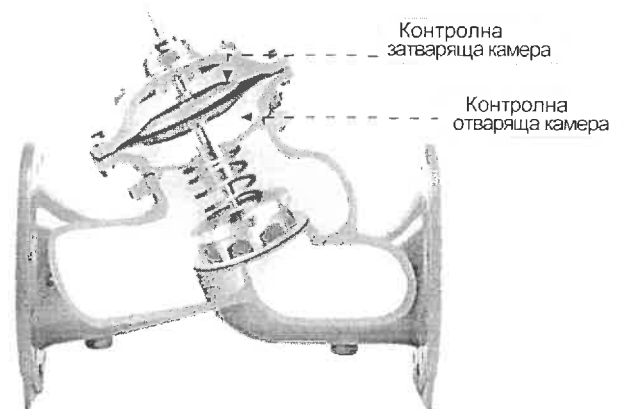
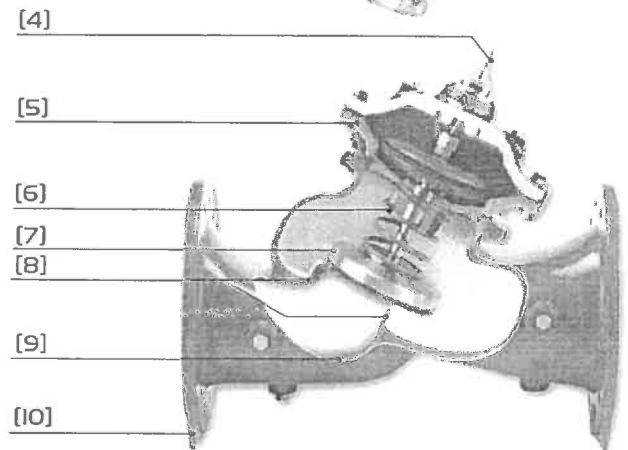
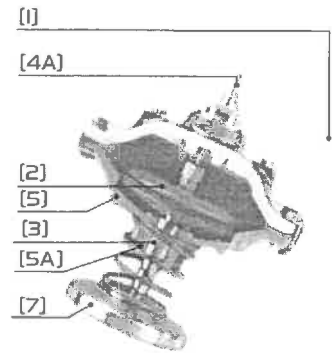
Обособява горна и долна камера. Включва лагерната втулка [5A] която осигурява изправното функциониране на движещата се част на вентила посредством единствения централен водач на оста. Изолира контролната камера от потока както при двухкамерна, така и при еднокамерна конфигурация.

#### [6] Пружина:

Подпомага работата на активатора. Необходима най-вече при еднокамерно конфигуриране. За двухкамерна конфигурация е излишна, освен в случаите когато като аксесоар се изисква устройство за предотвратяване на обратния поток.

#### [7] Комплект на затварящия диск:

Самонаместващият се комплект на затварящия диск осигурява балансирано, свободно движение. Уплътнено от еластомер за перфектно, непроникливо уплътняване. Дизайнът позволява множество варианти на уплътнения и дроселни приспособления за широк обхват от работни приложения.



#### [8] Легло:

Изцяло от неръждаема стомана, с полирана повърхност. Възможност за лесна и удобна подмяна на място без демонтаж от работната позиция.

#### [9] Тяло (Y тип линейно или ъглово):

Хидродинамичен дизайн за провеждане на големи дебити при минимална загуба на налягане и превъзходна устойчивост към кавитация. Пълнопроходен, никакви препятствия (оребравания, водачи на оста) по пътя на потока. Капацитет на провеждане на дебит с 25% по-голям от този на стандартните вентили.

#### [10] Присъединяване:

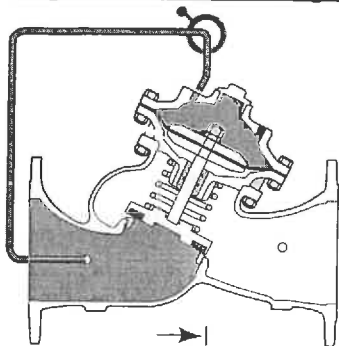
Фланци с борд, разпробити по БДС EN 1092-2 PN 16/ PN 25. Възможно изпълнение с присъединяване резба или фланци разпробити по друг стандарт.



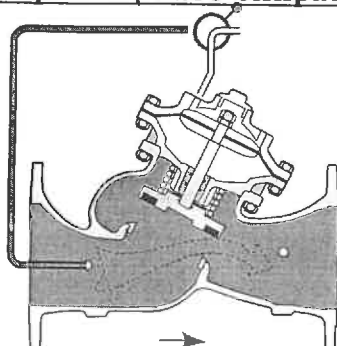



**700 Серия**

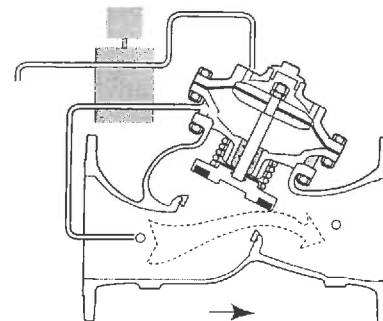
Основен вентил серия 700 (модел 705)

**В режим на "отваряне-затваряне" (като спирателна/изолираща арматура)**

**Затваряне**

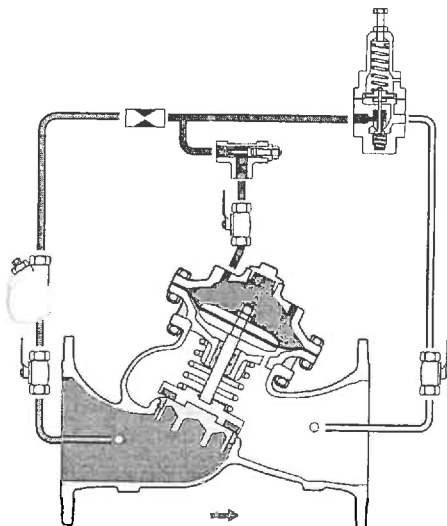
Налигането от тръбопровода преминава в горната работна камера, създавайки в нея повишено налягане, трансформиращо се в затваряща хидравлична тяга. В резултат на нейното действие вентилът се затваря херметически.


**Отваряне**

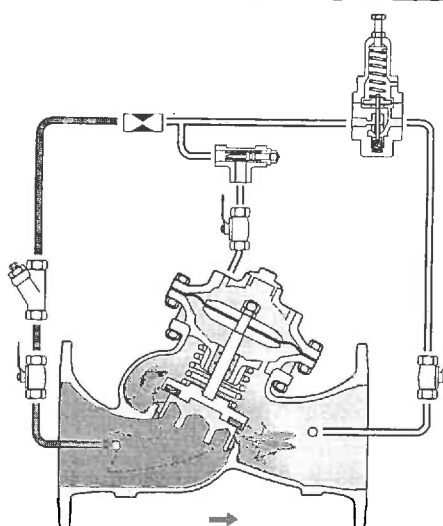
Изхвърляне на налягане в атмосферата от горната работна камера или понижаване на налягането в други зони води до това, че налягането в тръбопровода оказва натиск върху затварящия диск, привеждайки го в отворено положение.


**Отваряне под външен напор**

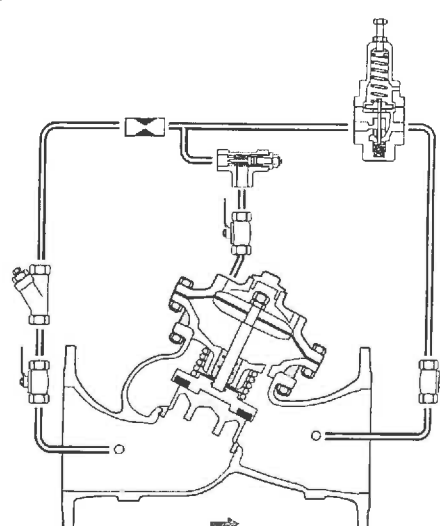
Отвореният управляващ вентил (пилот) изхвърля налягането от горната работна камера. Налягането в тръбопровода въздейства върху на долната работна камера и на затварящия диск като привежда базовия вентил в отворено положение.

**В режим на регулиране (като регулираща арматура)**

**Затваряне**

Затвореното заменяемо управляващо устройство-пилотен вентил отнема налягането при входящия отвор, прехвърля го към горната работна камера и създава тяга и привежда основния вентил в затворено положение. Дискът се затваря херметически.


**Регулиране**

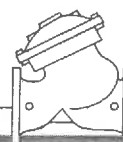
Управляващият пилотен вентил приема измененията в налягането и съответно започва да се затваря или притваря. Пилотът контролира генерираното в горната работна камера налягане. По този начин дискът на основния вентил се придвижва в междинни позиции поддържайки зададеното


**Отваряне**

Отвореният управляващ вентил (пилот) изхвърля налягането от горната работна камера. Налягането в тръбопровода въздейства върху на долната работна камера и на затварящия диск като привежда основния вентил в отворено положение.

H





## 700 Серия

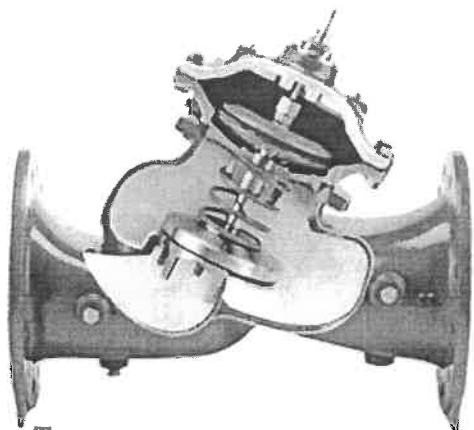
Основен вентил серия 700 (модел 705)

### Дросел

Дроселът се използва за осигуряване на по- прецизно, стабилно и плавно регулиране на налягане или дебит и понижени шум и вибрации при работа. Предлага се в два варианта- V- профил и U- профил. Стандартното изпълнение на затвора е затварящ диск снабден с V- дросел.

### Плосък диск

При затвор с плосък затварящ диск реакцията на отваряне или затваряне е по- бърза. По- голям е капацитетът за провеждане на дебита.



### Техническо описание

Вентилът модел 705 на BERMAD серия 700 е предназначен да служи като основен вентил в регулираща арматура с разнообразни предназначения и множество функции. Вентилът е пригоден за хидравлично управление чрез монтаж на различни по тип пилотни вентили .

**Основен вентил:** Основният вентил е спирателен вентил с двустранно симетрично скосен корпус (Y тип), с линеен или ъглов дизайн. Независимо от разпробиването на фланците ( PN 16 или PN 25) тялото е предвидено за работа при налягане 25 bar (за основни вентили серия 700 ES). Той е с мембранно задействане , с водач разположен централно върху направляващата ос. Тялото е снабдено с подменяем , неръждаем пръстен на леглото с изпъкнала уплътнителна повърхнина, снабден с допълнителен уплътнителен маншет от еластомер. Вентилът е със свободен проход , без долен водач на оста, който да пречи на свободното преминаване на потока, жлеbove или поддържащи опорни оребрявания. Изпълнението на дизайна по хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 558-1 серия 1 гарантира перфектно подобрени антикавитационни пропорции, изправна работа дори при тежки условия и при най- разнообразни дебита. Този модел се отличава с изключително безшумно действие, което го прави подходящ за градски условия и монтаж във високи сгради. Фланците са разпробити съгласно БДС EN 1092-2 ( ISO 7005-2) и са с борд за прецизно разполагане на уплътненията. Размери: от DN 40 до DN 800.

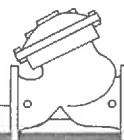
**Активатор:** Комплектът на активатора е двукамерен, с вътрешна разделителна преграда между долната повърхност на мембраната и базовия вентил. Неръждаемата ос на вентила е направлявана от един водач разположен централно върху разделителната преграда . Мембраната не е натоварена с допълнителни уплътнителни функции. Подменяемият радиален диск на затвора е снабден с уплътняване от еластомер и на него е монтиран с болтове V –дросел. Непропускливост към течове при затваряне- клас VI.

**Системи за управление:** Върху основния вентил модел 705 могат да бъдат инсталирани най- разнообразни системи за хидравлично управление. Пилотните вентили могат да бъдат хидравлични вентили с пряко действие, поплавъци ( механични или електрически) , електромагнитни вентили. Системата може да бъде свързана към различни датчици или към електронни модули за контрол и обработка на данни- за интегрирано компютърно управление.

Това дава възможност регулиращите арматури от серия 700 да изпълняват множество функции: намаляване на изходящото налягане или поддържане на входящото, облекчаване на свръхналягането и предпазване от хидравличен удар, поддържане на едно или две нива в резервоари, контролиране работата на помпи, регулиране на дебита, работа като спирателни/ изолиращи вентили с автоматично или дистанционно направляване. Отделните елементи ( пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби и фитинги, спомагателни арматури) са изработени изцяло от неръждаема стомана (за основни вентили серия 700 ES).

**Материали на изработка ( стандартно изпълнение) :** Тяло и капак- сферографитен чугун . Диск и легло на затвора, ос, пружина, опорни шайби на мембраната-неръждаема стомана. Лагерни втулки-бронз. Мембрана- синтетична гума подсилена с найлон. Уплътнения- синтетична гума. Болтове, гайки, шпилки- неръждаема




**700 Серия**

Основен вентил серия 700 (модел 705)

стомана с неръждаемо покритие Duplex. Върху основния вентил е нанесено отвън и отвътре синьо епоксидно-прахово покритие RAL 5005, съответстващо на БДС EN ISO 9227. Минимална дебелина на покритието- 250- 350 µm. Одобрено от МЗ на РБ като подходящо за използване в питейното водоснабдяване.

**Контрол на качеството:** Производителят на вентилите е сертифициран според изискванията на стандарта за управление на качеството ISO 9001. Основният вентил е одобрен като напълно пригоден за питейно водоснабдяване съгласно изискванията на хармонизирания стандарт на ЕС EN 1074-4, за което са издадени и се предоставят при поискване съответните сертификати. Съобразно критериите за това отговорно приложение са подбрани и преминалите през строг контрол висококачествени материали за изработка.

**CE сертификати за качество , съответствие и питейна пригодност:**


БУЛГАРКОНТРОЛА/ МЗ ( България )



ACS ( Франция )



DVGW ( Германия )



OVGW ( Австрия )



WRAS ( Великобритания )



BELGAQUA ( Белгия )



NSF ( САЩ )

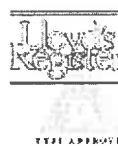


ГОСТ ( Русия )

Н

**Сертификати на одобрение за влагане в противопожарни инсталации:**


VdS ( Германия )



Lloyds ( Великобритания )



ABS ( САЩ )



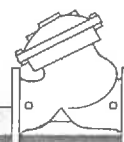
UL ( САЩ )



FM ( САЩ )

**Индивидуален хидравличен тест и калибриране:** Всеки един вентил след сглобяването е преминал изпитване за под налягане за устойчивост и изправно действие в работни условия. Стойностите на налягането при изпитване са променливи по възможност при достатъчно информация от клиента- подобни на действително заложените в проекта на инсталацията, която вентилът е предназначен да обслужва.

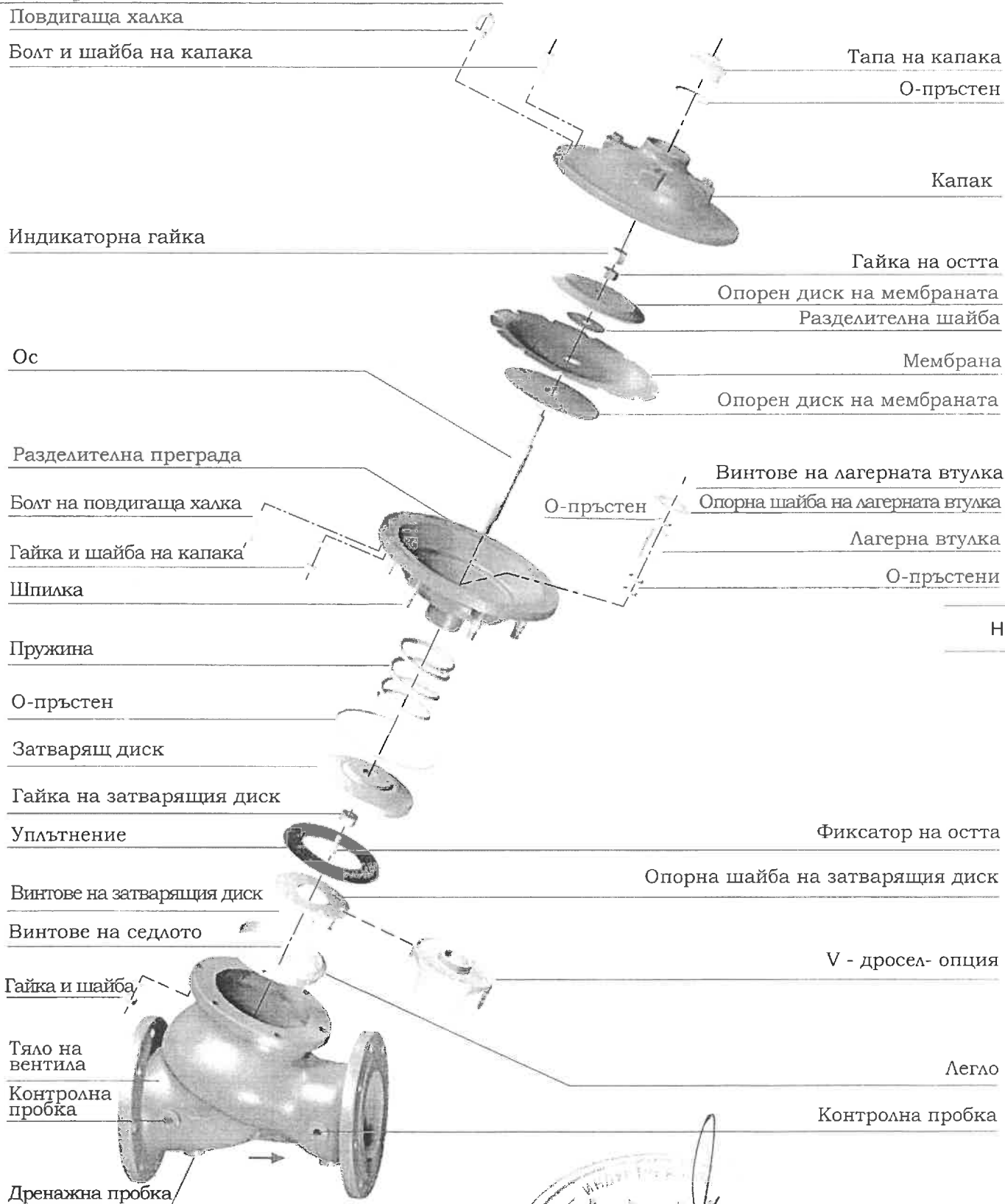
**Поддръжка и ремонт:** Всички елементи на вентила са с възможност за достъп до тях и подмяна без да се налага демонтирането му от тръбопровода. Пълният комплект на активатора ( до уплътнителния диск на капака ) може да бъде отделен от корпуса на вентила като единна цялостна част.



700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

**Разгърнатата схема на основния вентил**



Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел. +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5, тел./факс: +359 29366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836



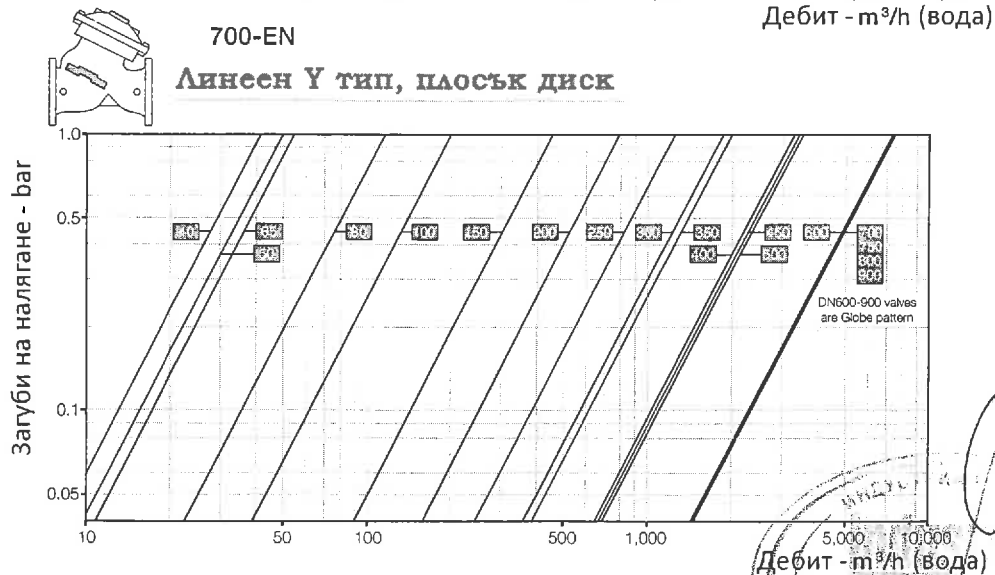
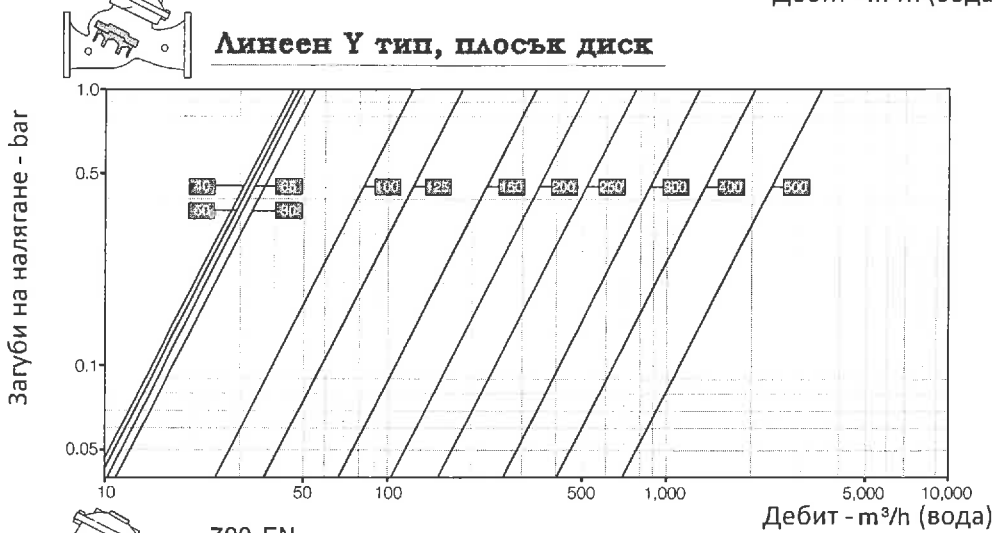
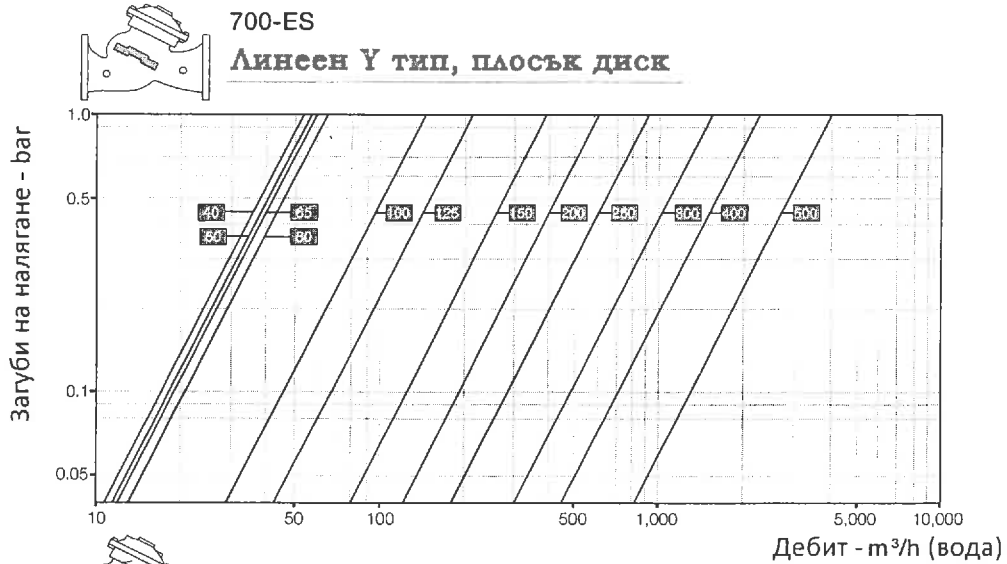


# 700 Серия

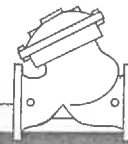
Основен вентил серия 700 (модел 705)

**Технически характеристики**  
**Разходни характеристики**

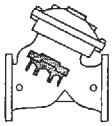
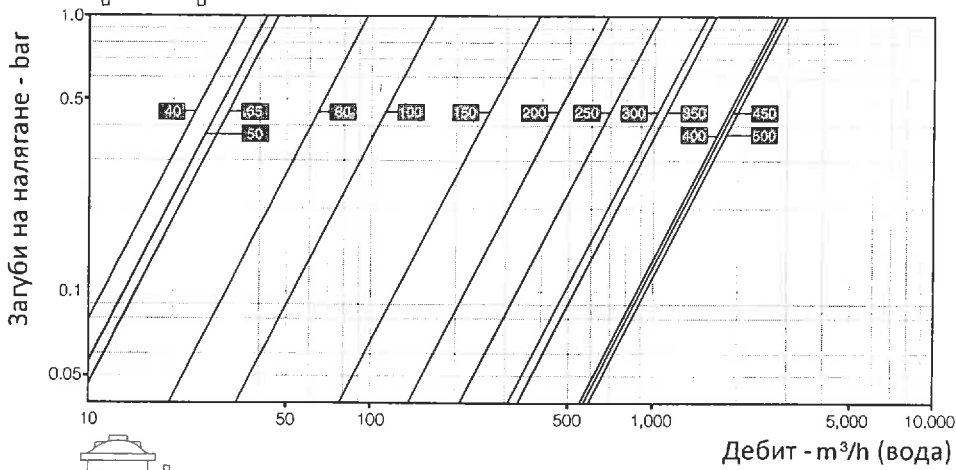
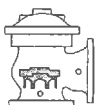
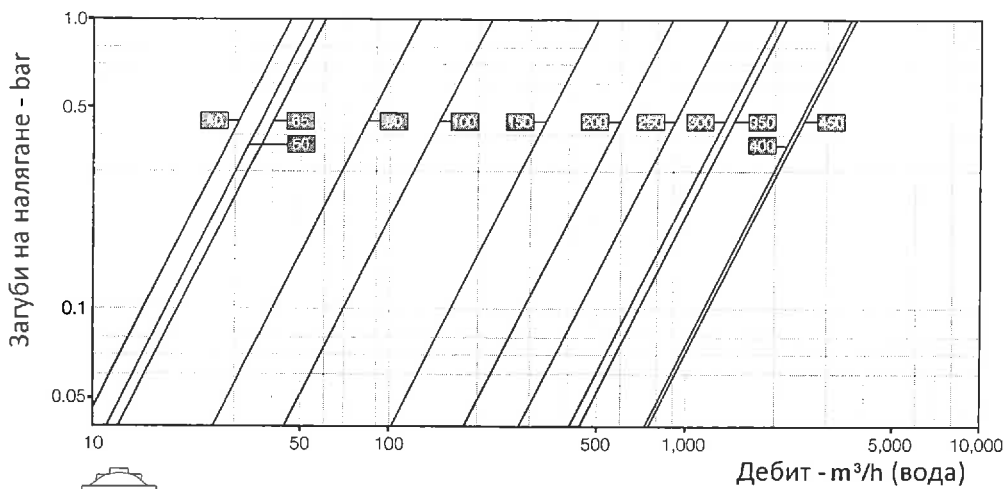
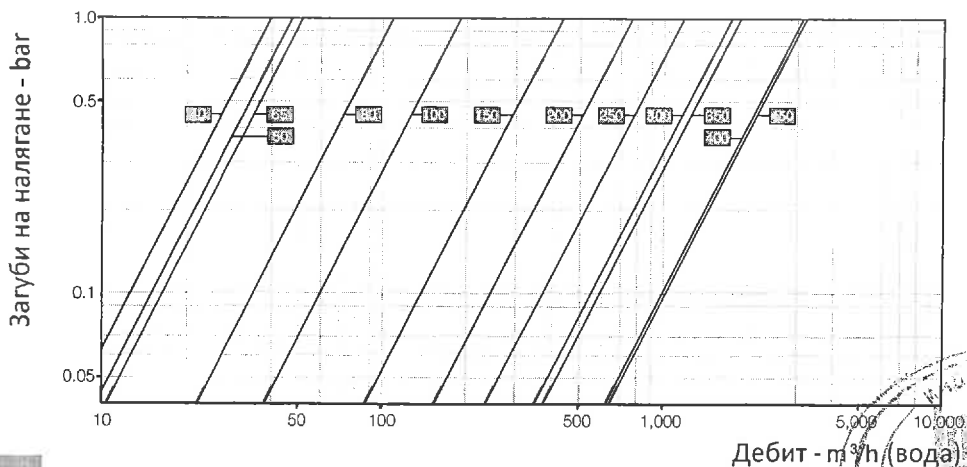
**Разходомерни диаграми**



Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.: +359 431 88080 Факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836


**700 Серия**

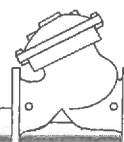
Основен вентил серия 700 (модел 705)


**Линиен Y тип, плосък диск**

**Ъглов Y тип, плосък диск**

**Ъглов Y тип, V - дросел**









H

Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.: +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836




**700 Серия**

Основен вентил серия 700 (модел 705)

	DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
700 Линеен Y тип, плосък диск 	Kv	42	50	55	115	200	N/A	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
	K	2.3	3.9	9.2	4.9	3.9	N/A	3.7	3.8	3.9	3.7	5.9	3.7	5.5	7.8
	Leq - m	4.3	10.3	33.4	21.6	23	N/A	37.5	53.9	70	85.6	159.9	112.7	204.8	323.8
700 Линеен Y тип, V- дросел 	Kv	36	43	47	98	170	N/A	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018
	K	3.1	5.4	12.8	6.7	5.4	N/A	5.2	5.2	5.4	5.1	8.2	5.1	7.6	10.8
	Leq - m	6	14.3	46.2	29.9	31.9	N/A	51.9	74.6	96.8	118.4	221.3	155.9	283.5	448.1
700-ES Линеен Y тип, плосък диск 	Kv	54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	N/A	2,250	N/A	4,070
	K	1.4	3.0	7.8	15.2	7.5	8.3	5.1	6.7	7.5	5.5	N/A	7.9	N/A	5.9
	Leq - m	2.8	7.5	25.3	60.8	37.3	51.7	38.1	96.3	138.4	126.8	N/A	253.6	N/A	246.3
700-ES Линеен Y тип, V- дросел 	Kv	46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	N/A	2,027	N/A	3,460
	K	1.9	4.3	10.8	21.2	10.4	11.4	7.0	9.3	10.4	7.6	N/A	9.8	N/A	8.2
	Leq - m	3.8	10.6	34.9	84.9	51.8	71.4	52.7	133.0	191.7	175.5	N/A	312.4	N/A	340.8
700 Ъглов Y тип, плосък диск 	Kv	46	55	61	127	220	N/A	506	897	1,375	2,035	2,189	3,641	3,773	N/A
	K	1.9	3.2	7.6	4	3.2	N/A	3.1	3.1	3.2	3.1	4.9	3	4.5	N/A
	Leq - m	3.6	8.5	27.6	17.8	19	N/A	31	44.6	57.8	70.7	132.1	93.1	169.3	N/A
700 Линеен Y тип, V- дросел 	Kv	39	47	51	108	187	N/A	430	762	1,169	1,730	1,861	3,095	3,207	N/A
	K	2.6	4.5	10.6	5.6	4.5	N/A	4.3	4.3	4.5	4.2	6.8	4.2	6.2	N/A
	Leq - m	5	11.8	38.2	24.7	26.4	N/A	42.9	61.7	80	97.9	182.9	128.9	234.3	NA
700-M6 Линеен G тип, плосък диск 	DN	600	700	750	800	900									
	Kv	7,350	7,500	7,500	7,500	7,500									
	K	3.8	6.7	8.8	11.4	17.1									
	Leq - m	188	390.1	550.9	760.7	1,261									

Коефициент на дебита Kv или Cv:  $Kv(Cv) = Q \sqrt{\frac{Gf}{\Delta P}}$

където:

Kv - коефициент на дебита на вентила (дебит в м<sup>3</sup>/h при 1 bar ΔP)

Cv - коефициент на дебита на вентила (дебит в gpm при 1 psi ΔP)

(Cv = 1.155 Kv)

Q- абсолютна стойност на дебита

ΔP- диференциално налягане

Gf - специфично тегло на течността- (за водата= 1,0)

Практически формули за вода:

$$Q = Kv \sqrt{\Delta P} \quad \Delta P = \left( \frac{Q}{Kv} \right)^2$$

Устойчивост спрямо потока K:  
(Коефициент на загуба на налягане)  $K = \Delta H \frac{2g}{V^2}$

където:

K- устойчивост спрямо дебита съобразно размера

ΔH- загуба на налягане (m ; feet)

V- скорост на потока през номиналния диаметър (m/sec; feet/sec.)

g- гравитационно ускорение (9.81 m/sec<sup>2</sup>; 32.18 feet/sec<sup>2</sup>)

Практически формули за вода:

$$\Delta H = K \frac{V^2}{2g}$$

Еквивалентна дължина на тръбопровода Leq:  $Leq = Lk - D$

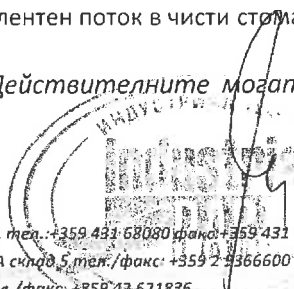
където:

L-eq- еквивалентна номинална дължина на тръбата (m; feet)

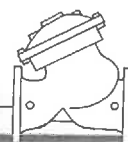
Lk- еквивалентен коефициент на дължина за турбулентен поток в чисти стоманени тръби (SCH 40)

D- номинален диаметър на тръбата (m; feet)

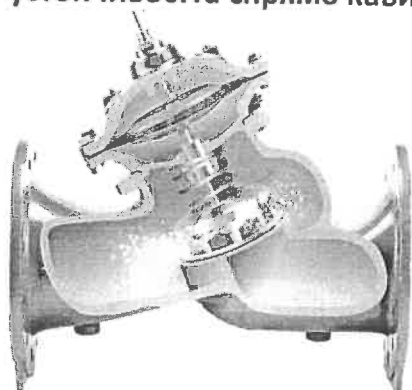
\*Забележка: стойностите на Leq са само за общи изчисления. Действителните могат малко да се различават.






**700 Серия**

Основен вентил серия 700 (модел 705)

**Кавитационни характеристики**
**Дијаграми на устойчивоста спрямо кавитация**

**Серия 700 EN**

**Серия 700 ES**

**КАВИТАЦИЯ**

Кавитацията е значимо явление в тръбопроводната система, съпътстващо функционирането на вентила в реални условия. Кавитацията може да нанесе увреждания на вентила и тръбопровода чрез причиняване на ерозия и вибрации. Освен това кавитацията причинява нежелан шум при работа. Тя дори може да ограничи или да преустанови протичането на потока.

Ако диференциалното налягане между двете крайни точки на входа и изхода на вентила нарастне, то съответното налягане на потока, преминаващ през стеснението в прохода на вентила (Vena Contracta) рязко спада. Това причинява образуването на мехурчета, които нарастват докато се спукват с голяма сила в резултат на възстановеното на изхода на леглото на вентила налягане. Спукването причинява хидравлично напрежение и интензивно нагряване, които износват елементите на вентила и изходящата тръба. На крайния етап, ако не бъдат взети мерки, кавитацията може да преустанови функционирането на инсталацията.

Ръководните диаграми на BERMAD за подбор на вентили при избягване на риск от кавитационни увреждания (по-горе) са изградени на базата на следната формула:

$$\sigma = (P_2 - P_v) / (P_1 - P_2)$$

Където:

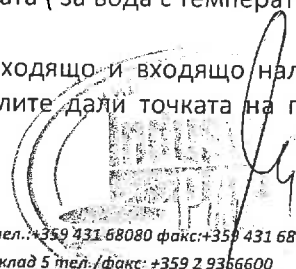
$\sigma$  - кавитационен индекс, съобразно номиналния размер

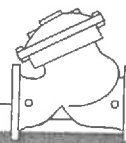
$P_1$  - абсолютно входящо налягане

$P_2$  - абсолютно изходящо налягане

$P_v$  - абсолютно налягане на кавитационните мехурчета във водата (за вода с температура 18° C то е равно на 0,02 bar).

Използвайте ръководните диаграми по-горе и данните за изходящо и входящо налягане в конкретната инсталация, където ще бъде монтиран вентилът, за да определите дали точката на пресичане на техните стойности се намира вън от или вътре в зоната на кавитация.





## 700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

### Начини да бъдат избегнати кавитационните увреждания:

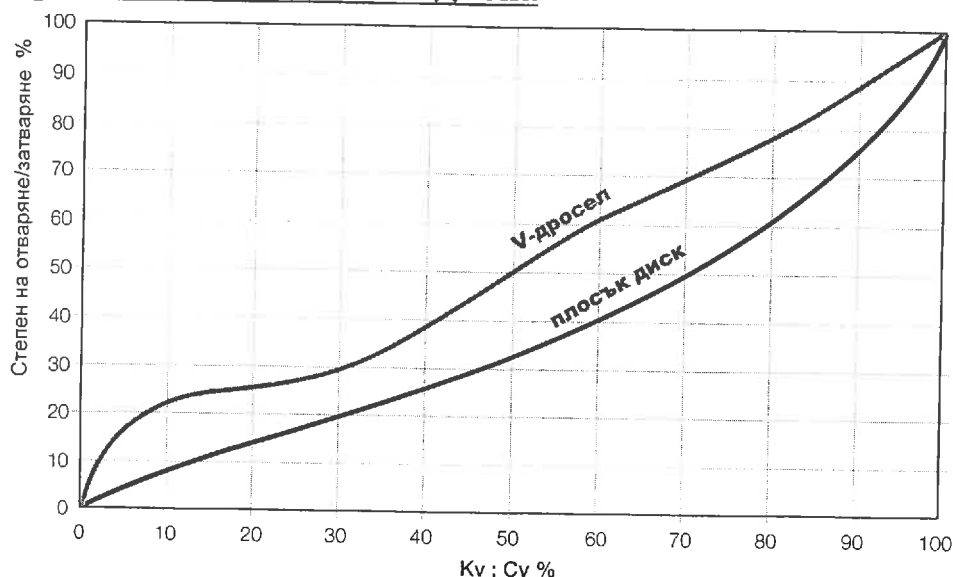
А) Намаляване на налягането в системата поетапно, като се проектира вентилът на всеки от етапите да бъде извън зоната на кавитация.

Б) Посредством други критерии за подбор на вентила: модел на затварящия диск, номинален размер, материал и др.

Забележки:

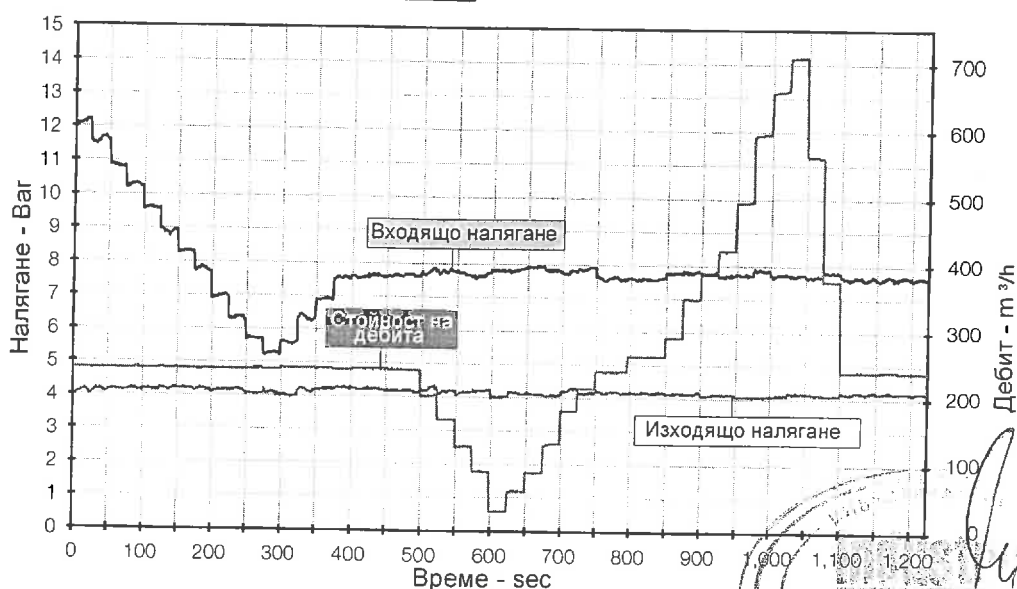
1. Диаграмите по-горе трябва да бъдат считани само за общо ръководство.
2. За оптимален подбор на вентил за конкретната работна система се консултирайте с квалифицираните инженерни кадри на BERMAD (за България това е техническият персонал на ексклузивния упълномощен търговски представител - „Индустриал Партс“ - Казанлък).

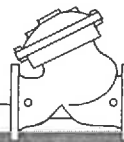
### Диаграма на характеристиката на затваряне / отваряне при различните модели на диска



H

### Хидравлична диаграма в режим на регулиране (типични системни условия при намаляване на налягането)





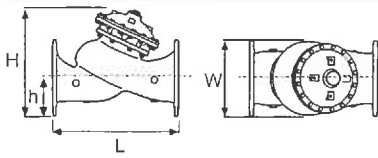
## 700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

### Размери и тегло

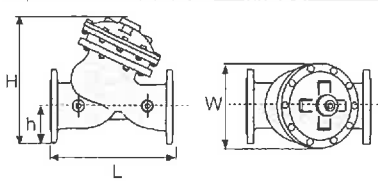
#### На фланци

##### 700-ES



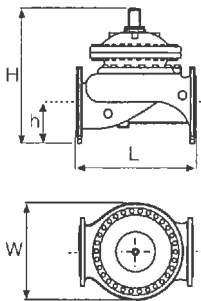
DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500
L (mm)	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	1,100	1,250
W (mm)	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	626	838
h (mm)	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	320	385
H (mm)	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	895	1,185
PN 10; 16; 25 Maca(Kg)	10	10.8	13.2	15	26	40	55	95	148	255	436	1,061

##### 700-EN



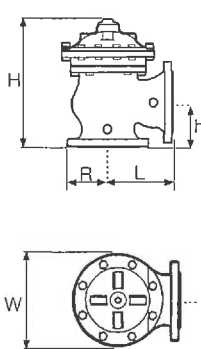
DN	50	80	100	150	200	250	300
L (mm)	230	310	350	480	600	730	850
W (mm)	165	200	235	320	390	480	550
h (mm)	82.5	100	118	150	180	213	243
H (mm)	244	305	369	500	592	733	841
PN 10; 16; 25 Maca(Kg)	9.7	21	31	70	115	198	337

##### 700-M6



DN	600	700	750	800	900
L (mm)	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850
W (mm)	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
h (mm)	470	490	520	553	600
H (mm)	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
ISO PN 10; 16 Maca(Kg)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250
L (mm)	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
W (mm)	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
h (mm)	470	490	520	553	600
H (mm)	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
ISO PN 20; 25 Maca(Kg)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

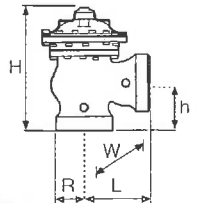
##### 700 Ъглов



DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
L (mm)	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
W (mm)	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
R (mm)	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
h (mm)	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
H (mm)	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1,082	1,082
PN 10; 16 Maca(Kg)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820
L (mm)	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
W (mm)	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
R (mm)	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
h (mm)	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
H (mm)	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1,099	1,099
PN 25 Maca(Kg)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870

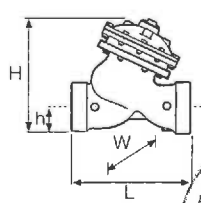
#### На резба

##### 700 Ъглов



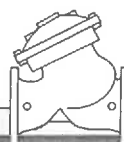
DN	50	65	80
L (mm)	121	140	159
W (mm)	122	122	163
R (mm)	40	48	55
h (mm)	83	102	115
H (mm)	225	242	294
BSP; NPT Maca(Kg)	5.5	7	15

##### 700 "Y" тип



DN	40	50	65	80
L (mm)	155	155	212	250
W (mm)	122	122	122	163
h (mm)	40	40	48	56
H (mm)	201	202	209	264
BSP; NPT Maca(Kg)	5.5	5.5	8	17



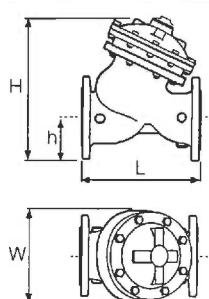


## 700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

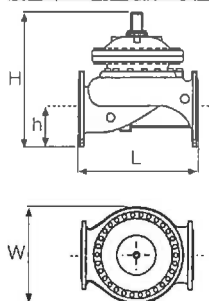
### На фланци

#### 700 "Y" тип



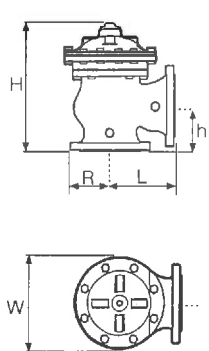
	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ISO PN 10 ; 16	L (mm)	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W (mm)	155	165	178	200	223	320	390	480	550	550	740	740	740
	h (mm)	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H (mm)	239	244	257	305	366	492	584	724	840	866	1,108	1,127	1,167
	Маса(Kg)	9.1	10.6	13	22	37	75	125	217	370	381	846	945	962
ISO PN 20 ; 25	L (mm)	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W (mm)	155	165	185	207	250	320	390	480	550	570	740	740	750
	h (mm)	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H (mm)	239	244	257	314	378	508	602	742	859	893	1,133	1,165	1,197
	Маса(Kg)	10	12.2	15	25	43	85	146	245	410	434	900	967	986

#### 700-M6



	DN	600	700	750	800	900
ISO PN 10 ; 16	L (mm)	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850
	W (mm)	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h (mm)	470	490	520	553	600
	H (mm)	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Маса(Kg)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250
ISO PN 20 ; 25	L (mm)	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
	W (mm)	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h (mm)	470	490	520	553	600
	H (mm)	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Маса(Kg)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

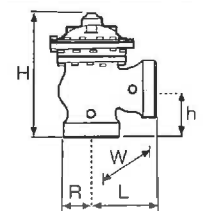
#### 700 Ъглов



	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
ISO PN 10 ; 16	L (mm)	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W (mm)	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
	R (mm)	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h (mm)	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H (mm)	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1,082	1,082
	Маса(Kg)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820
ISO PN 10 ; 16	L (mm)	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W (mm)	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
	R (mm)	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h (mm)	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H (mm)	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1,099	1,099
	Маса(Kg)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870

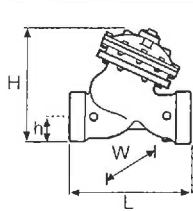
### На резба

#### 700 Ъглов

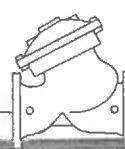


	DN	50	65	80
BSP ; NPT	L (mm)	121	140	159
	W (mm)	122	122	163
	R (mm)	40	48	55
	h (mm)	83	102	115
	H (mm)	225	242	294
	Маса(Kg)	5.5	7	15

#### 700 "Y" тип



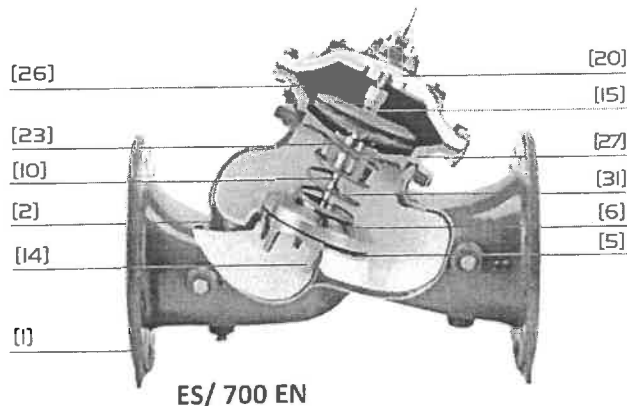
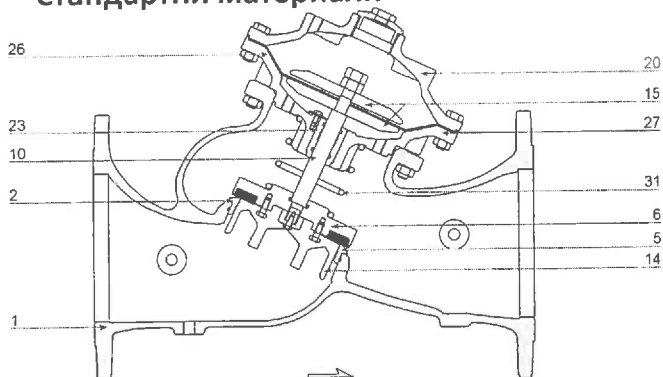
	DN	40	50	65	80
BSP ; NPT	L (mm)	155	155	212	250
	W (mm)	122	122	122	163
	h (mm)	40	40	48	56
	H (mm)	201	202	209	264
	Маса(Kg)	5.5	5.5	8	17



## 700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

### МАТЕРИАЛИ НА ИЗРАБОТКА Стандартни материали



### Материали на основния вентил серия 700

№	Елемент	Материал
1	Тяло	Сферографитен чугун БДС EN- GJS- 400- 15 (GGG 40)
2	Легло	Неръждаема стомана AISI 304 (1.4301)
5	Уплътнение на затварящия диск	Синтетична гума NBR /EPDM
6	Затварящ диск	Неръждаема стомана AISI 431 (1.4057)
10	Ос	Неръждаема стомана AISI 303 (1.4305)
14	V - дросел	Бронз
15	Поддържащи шайби на мембраната	Въглеродна стомана с епоксидно покритие
20	Капак	Сферографитен чугун БДС EN- GJS- 400- 15 (GGG 40)
23	Лагерни втулки	Бронз
26	Мембрана	Синтетична гума NBR /EPDM подсилена с найлон
27	Разделителна преграда	Сферографитен чугун БДС EN- GJS- 400- 15 (GGG 40)
31	Пружина	Неръждаема стомана AISI 302 (1.4310)
	O- пръстени	Синтетична гума NBR /EPDM
	Вътрешни болтове, гайки, шайби	Неръждаема стомана AISI 316/304 (1.4401/1.4301)
	Външни болтове, гайки, шайби	Неръждаема стомана AISI 316 (1.4401)

### Материали на пилотната система:

**Серия 700 ES-** Пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби, фитинги и спомагателни арматури- неръждаема стомана AISI 316 (1.4401), уплътнения от синтетична гума NBR / EPDM.

**Серия 700 EN-** Пилотен вентил от месинг, бронз или неръждаема стомана; хидравлични импулсни тръби от неръждаема стомана или мед; фитинги и спомагателни арматури- неръждаема стомана или месинг; уплътнения от синтетична гума NBR / EPDM.

Работна температура макс. + 80 ° C.

Работно налягане макс. 16, 25 bar

### Специални материали

**На тялото и капака:** въглеродна стомана БДС EN GS-C25 (1.0619, WCB/WCC); неръждаема стомана CF8M (1.4404); сплав никел- алуминий- бронз SG-CUAl8Ni2 (C63000,C63200).

**На пилотната система:** сплав никел- алуминий- бронз SG-CUAl8Ni2 (C63000,C63200), високолегирана стомана на никелова основа Hastalloy A 494 C-276 (9.4610)- аксесоари; медно- никелова сплав Monel 400 (2.4360, NiCu39Fe)- хидравлични импулсни тръби и фитинги

**Еластомери:** витон (FPM)

**Изработка от всякакви други специални материали е възможна по заявка.**

Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.:+359 431 68080 факс:+359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836

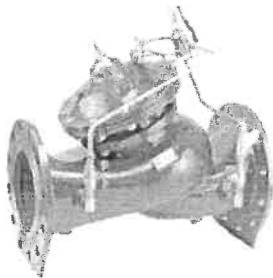




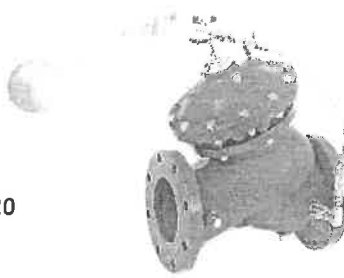
**700 Серия**

Основен вентил серия 700 (модел 705)

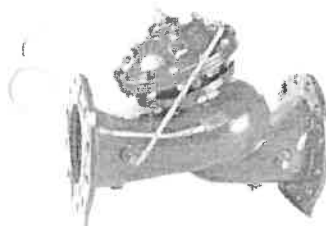
**Основни модели регулиращи вентили от серия 700, базирани върху модела 705:**



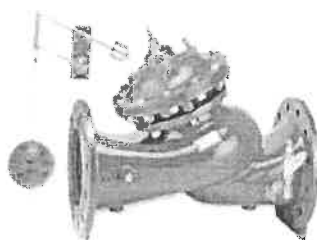
Вентил за регулиране на изходящото налягане (редуцир вентил) модел 720



Поплавков вентил за регулиране на ниво модел 750-60



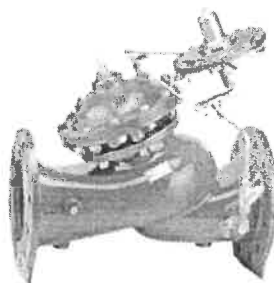
Пропорционален редуцир вентил модел 723



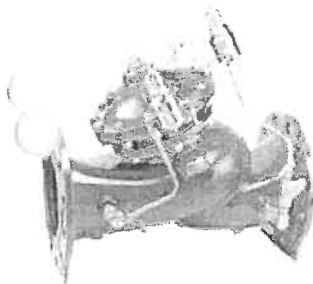
Поплавков вентил за регулиране на две нива модел 750-66



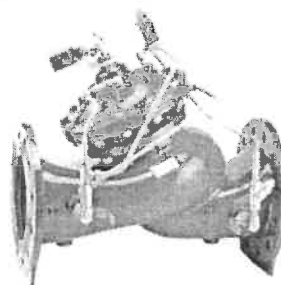
Вентил за поддържане на входящото налягане и облекчаващ налягането модел 730



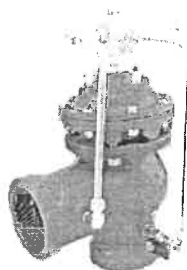
Вентил за регулиране на нивото с височинен пилот модел 750-80



Комбиниран вентил за поддържане на входящото налягане и намаляване на изходящото налягане модел 723



Вентил за регулиране на потока на изхода на помпа (активна обратна клапа) модел 740



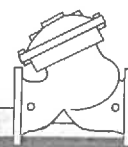
Предпазен клапан- облекчител на налягане модел 73Q



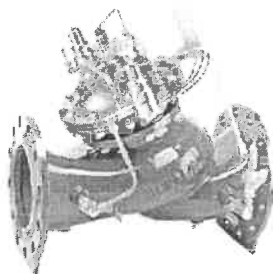
Вентил за регулиране на диференциалното налягане модел 736

H

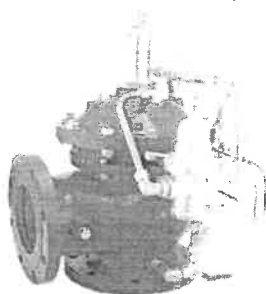



**700 Серия**

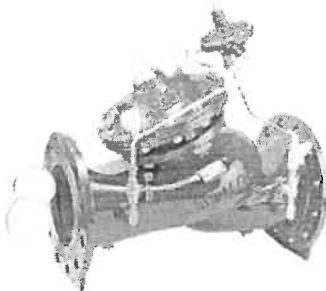
Основен вентил серия 700 (модел 705)



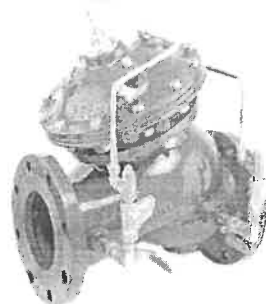
Редуцир вентил за поддържане на две стойности на изходящото налягане модел 720-45



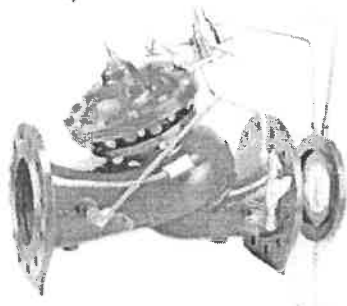
Вентил за предотвратяване на хидравличен удар (ударобивател) модел 735-M



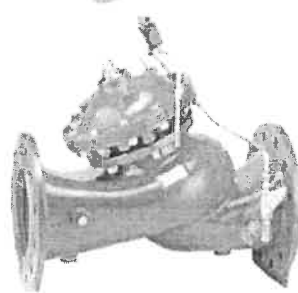
Динамичен редуцир вентил с възможност за поддържане на множество настройки модел 720-4T



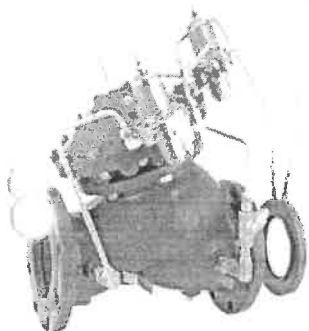
Хидравлична обратна клапа с плавно действие модел 760-03



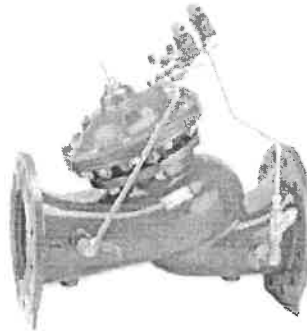
Вентил за регулиране на дебита модел 770



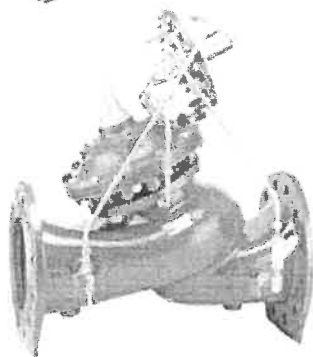
Вентил с електромагнитно управление модел 710



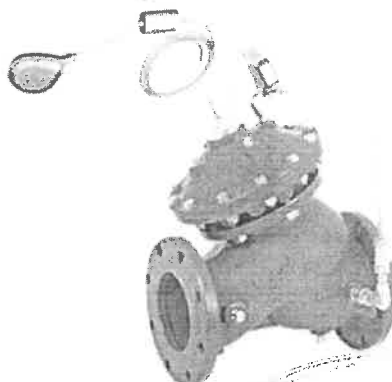
Вентил за регулиране на дебита и изходящото налягане модел 772



Вентил с електронно управление модел 718-03



Аварийен вентил модел 790



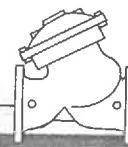
Вентил за регулиране на две нива с електрически поглавък модел 750-65

BERMAD предлага още множество модели и комбинации за различни приложения. За информация се обърнете към техническия и търговски персонал на „Индустириал Партс“ ООД- Казанлък

Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел./факс: +359 431 68080  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836







## 700 Серия

Основен вентил серия 700 (модел 705)

### Резервни части и гаранции :

Производителят на изделията от серията 700- регулираща арматура за водоснабдяване, BERMAD CONTROL VALVES, разполага с пълен набор от необходимите за ремонт и поддръжка на регулаторите резервни части. За доставяне на такива при необходимост се обръщайте към „Технически отдел“ на упълномощения представител на BERMAD за България „Индустриал Партс“ ООД (Казанлък). Имената и контактните данни на оправомощените квалифицирани лица по ремонта и поддръжката са посочени по-долу.

Всички регулиращи вентили, закупени от „Индустриал Партс“ ООД са с гаранция, предоставена от производителя и потвърдена от упълномощения представител. Срокът на гаранцията е посочен в гаранционната карта, издавана за изделието при закупуването му. По време на гаранционния срок „Индустриал Партс“ ООД се ангажира с всички действия и разходи по отстраняване на повреди или неизправности при работа, ако те не се дължат на неправилен монтаж или експлоатация, при неспазване на всички указания, изложени тук. „Индустриал Партс“ ООД предоставя и всички услуги по извънгаранционната поддръжка на закупените изделия, при условия и заплащане изложени в „Ценоразпис тестове, сертификати и услуги“, предоставян от дружеството.

„Индустриал Партс“ ООД и BERMAD не носят никаква отговорност за изделия, закупени от нелицензиран от тях дистрибутор или ремонтирани с непредоставени от тях резервни части, както и за изделия, настройките на които са променени не от оправомощения за това квалифициран персонал на „Индустриал Партс“.

### Квалифициран технически персонал :

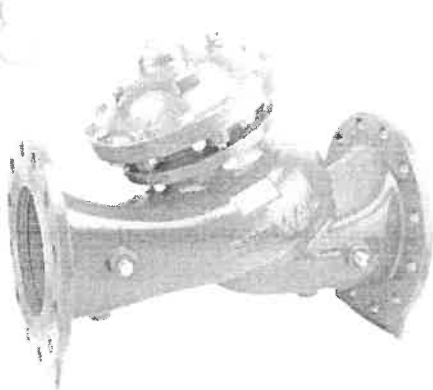
**Пеньо Андреев:**

тел. 0431 68 080, факс 0431 68 085

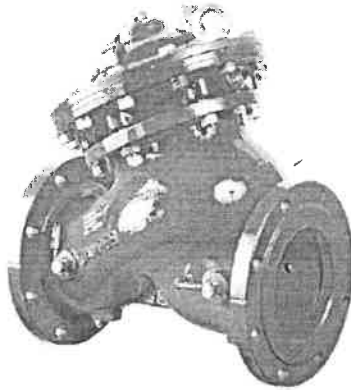
тел./факс 02 936 66 00; GSM 0888 925 770

email: [andreev@industrial-parts.com](mailto:andreev@industrial-parts.com)

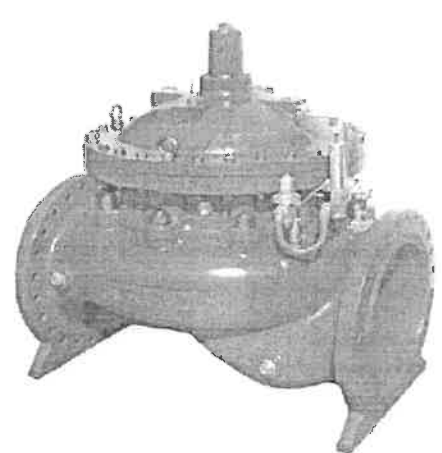
Н



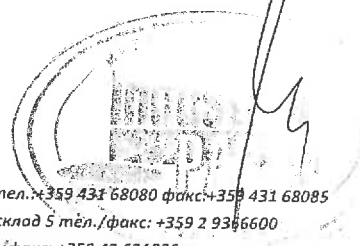
СЕРИЯ 700 ES



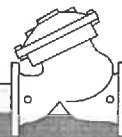
СЕРИЯ 700 EN



СЕРИЯ 700 GLOBE



Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел. +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836


**700 Серия**

Модел WW-720

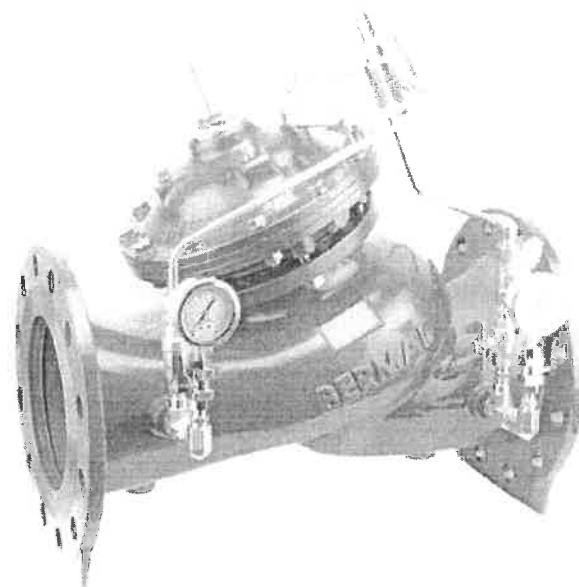
# ВЕНТИЛ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА ИЗХОДЯЩО НАЛЯГАНЕ

## МОДЕЛ 720

### Редуцир вентил

- Намаляване на дебит и течове
- Защита от кавитация
- Ниско ниво на шума
- Взривозащитен
- Поддържа настройките на системата
- Предпазва от хидравличен удар

Вентилът за регулиране на изходящо налягане, модел 720 е регулиращ вентил с хидравлично управление, двойна камера и мембранно задействане. Той намалява високото входящо налягане до по-ниско изходящо, което се запазва постоянно независимо от промените на входящото налягане. Цялата гама редутори обхваща класове налягане от PN 16 до PN 25 bar и се изчисляват на тези налягания. Присъединяването към линията е на фланци за номинално налягане PN 16 и 25 Bar със монтажна дължина съгласно стандарт ISO 5257.



#### Особености и предимства

- Задвижван от налягането в тръбопровода
- Самостоятелно управление
- Гъвкав дизайн
- Лесно добавяне на допълнителни приспособления
- **Двойна камера**
- Плавна реакция  
Плавно затваряне на вентила  
- избягва се хидравличното напрежение
- Защитена задвижваща мембрана
- **"У" образно или ъглово уширено тяло**
- Минимум загуба на налягане. Изправна работа в тежък режим
- **Седло от неръждаема стомана**
- по устойчиво на кавитация
- "V"- образен дросел
- стабилно регулиране при ниски дебита и при големи диференциални разлики между входно и изх. налягане в отношение до 12:1
- Полуправа направлявана посока на дебита
- Без турбуленция
- Безпрепятствен пълнопроходен дизайн
- Безкомпромисна надеждност

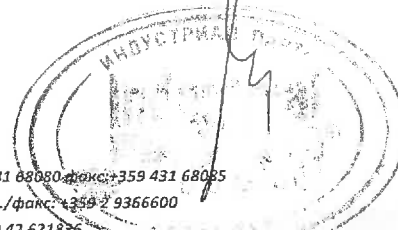
#### Допълнителни функции

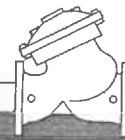
- Противопожарно защитен с УВ защита – FP-720-UL
- С електромагнитен контрол – 720-55
- С вградена възвратна клапа – 720-20
- С електромагнитен контрол и вградена възвратна клапа – 720-25
- Пропорционален – 720-PD
- С автоматично регулиране срещу претоварване – 720-09
- С високочувствителен пилот – 720-12
- Редуцир вентил за авар. дейност при критично налягане – 720-PD-59
- Със защита срещу хидравличен удар – 720-48
- С многостепенно електрическо управление – 720-45
- С многостепенно електронно управление, за – 720-4T  
поддържане на множество нива, тип 4T
- Редуцир вентил с електронно следене на налягането – 728-03

Н



Централен офис: 6100 Козанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.: +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836




**700 Серия**
**Модел WW-720**
**Действие**

Моделът 720 е пилотно управляван вентил снабден с регулируем 2- пътен хидравлично балансиран пилотен вентил. Игления вентил [1] пропуска входното налягане към горната контролна камера [2]. Пилот вентилът [3] следи изходящото налягане.

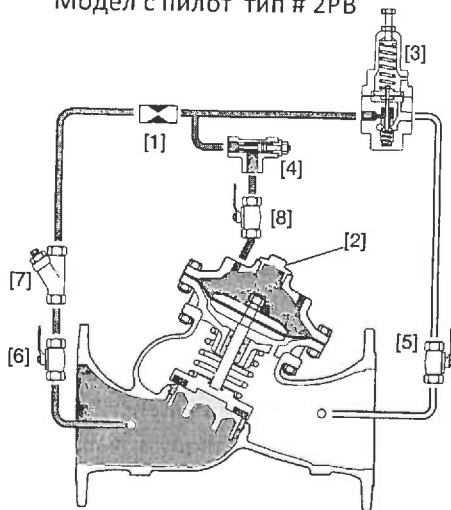
Когато изходящото налягане нарасне над настроеното за пилот вентила, същия започва да затваря като по този начин в горната камера се увеличава налягането, карайки главния вентил да започне да се затваря. Когато изходящото налягане спадне под настроеното за пилот вентила, той започва да се отваря намалявайки налягането в горната камера на главния вентил, като същия започва да се отваря.

Неразделният отвор между долната контролна камера и изпускателния клапан смекчава реакциите на вентила. Игленият вентил контролира скоростта на затваряне и съответно скоростта на реакция на вентила. Спирателният вентил (4) позволява ръчно затваряне.

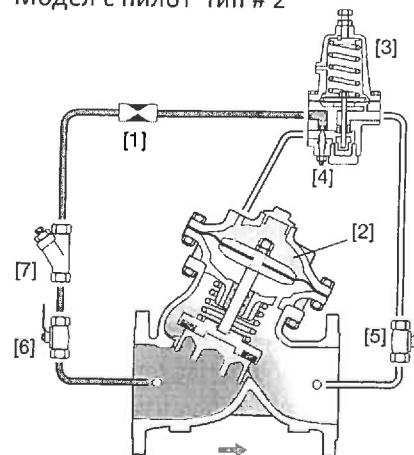
Блендата, поставена като преграда между контролна камера и изхода на вентила прецизира действието му. Цилиндричният (с пръстеновидно бутало) вентил [4] стабилизира реакцията на вентила при тежки условия на работа като ограничава изходящия от контролната камера дебит и контролира скоростта на затваряне. Изолиращият сферичен спирателен кран [5] откъм изхода позволява ръчно затваряне на вентила. Изолиращите сферични кранове [5], [6] и [8] позволяват редуцир вентилът да бъде застопорен в актуалното работно положение по време на ремонт и поддръжка на пилотния вентили или други елементи на контролната система. Филтърът [7] запазва управляващата система от механични замърсявания. Като опция може да бъде монтиран дисков филтър за по-прецизна и дълготрайна защита.

**Размер от DN 40 до DN 250 (1 1/2"-10")**

Модел с пилот тип # 2PB


**Размер от DN 250 до DN 600 (6"-24")**

Модел с пилот тип # 2

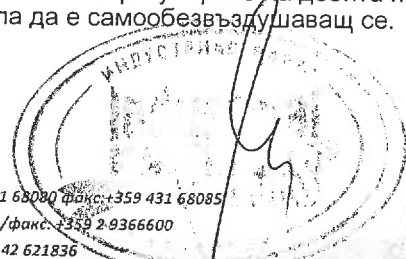


H

**Инженерни Спецификации**

Редуцир вентилът на налягане ще намалява по-високото налягане на входящия дебит до предварително настроени по-ниски стойности на изходящия дебит независимо от колебанията на входящото налягане.

**Основен вентил:** Основния вентил ще бъде центриран, мембранно действащ спирателен вентил, скосен (Y тип) или ъглов. Тялото ще е със заменимо усилено уплътнение от неръждаема стомана. Вентилът ще осигурява безпрепятствено посоката на дебита чрез липсата на водачи за остта, лагери или поддържащи ребра. Тялото и капака ще са от сферографитен чугун. Всички външни болтове, гайки и шайби ще бъдат с Duplex® покритие. Всички компоненти на вентила ще бъдат достъпни и лесни за обслужване без необходимост от сваляне от тръбопровода. Конструкцията на вентила ще позволява надграждане за контрол при динамично регулиране на дебита и налягането. Наклонената форма на корпуса и остта на активатора позволява вентила да е самообезвъздушаваш се.



Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.: +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836



## 700 Серия

Модел WW-720

Изпълнението на дизайна по хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 558-1 серия 1 гарантира перфектно подбран и антикавитационни пропорции, изправна работа дори при тежки условия и при най-разнообразни дебити.

Този модел се отличава с изключително безшумно действие, което го прави подходящ за градски условия и монтаж във високи сгради. Фланците са разпробити съгласно БДС EN 1092-2 (ISO 7005-2) и са с борд за прецизно разполагане на уплътненията. Размери: от DN 40 до DN 800.

**Активатор:** Активаторът ще бъде двукамерен с вградена разделяща част между долната повърхност на мембраната и основния вентил за изилиране на мембраната от основния воден поток. Цялото устройство на активатора (от уплътнителния диск до горния капак) ще може да се отстранява като интегрална единица. Валът на вентила ще бъде от неръждаема стомана и ще бъде централизиран, инаправляван чрез лагер, разположен в разделителната преграда. Отстраниният радиален уплътнителен диск ще включва гъвкаво уплътнение и ще има възможност за добавяне на V-образен затвор (дросел) чрез завинтване. Същият ще е свързан към мембраната чрез централизирания вал. Уплътнителният диск ще затваря сменяемото легло на вентила, изработено от неръждаема стомана AISI 316L. За избягване на турбуленция и ефекта на кавитация диаметърът на леглото ще е максимум до 15 % по-малък от номиналния стандартен диаметър на редуцир вентила.  
Непропускливост към течове при затваряне- клас VI.

**Контролна система:** Контролната система ще включва двупътен пилотен вентил с центрирана пружина и чувствителна 8 "(200 мм) диафрагма, сферичен кран и филтър. За вентили над 10" ще има и акселератор. Тръбите и фитингите могат да бъдат от неръждаема стомана, месинг или PP.

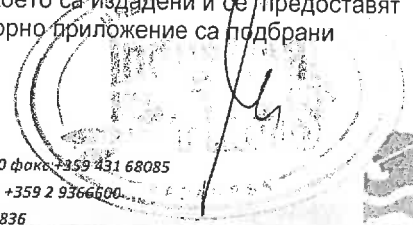
H

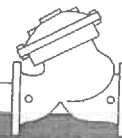
**Система за управление :** Системата за управление се състои от един двупътен пилотен вентил за намаляване на налягането с директно действие и с възможност за промяна на настройките, цилиндричен вентил, изолиращи спирателни кранове и филтър. Пилотът е с диапазон на настройка 1-16 bar. Той е снабден с интегрирана обособена сензорна камера, позволяваща дистанционно детектиране. Системата е затворена и не изхвърля вода в околното пространство. Тя е пригодена за допълнително оборудване с пневматично опериращо устройство с поддържане на множество настройки за динамично дистанционно управление и отчитане посредством електронни устройства. Всеки вентил е снабден с позиционен индикатор за визуално наблюдение на степента на отваряне /притваряне на диска.

**Материали на изработка ( стандартно изпълнение) :** Тяло и капак- сферографитен чугун . Диск и легло на затвора, ос, пружина, опорни шайби на мембраната-неръждаема стомана. Лагерни втулки-бронз. Мембрана- синтетична гума подсилена с найлон. Уплътнения- синтетична гума. Контролна система ( пилотен вентил, хидравлични импулсни тръби и фитинги, спомагателни арматури)- неръждаема стомана . Болтове, гайки, шпилки- неръждаема стомана с неръждаемо покритие Duplex. Върху основния вентил е нанесено отвън и отвътре синьо епоксидно- прахово покритие RAL 5005, съответстващо на БДС EN ISO 9227. Минимална дебелина на покритието- 250- 350 µm. Одобрено от M3 на РБ като подходящо за използване в питейното водоснабдяване.

**Гранични условия за работа и безопасност:** Максимално отклонение след редуцир вентила в стойността на налягане +/- 2 m за дебит при скорост под 0,3 m/sec. Максимален работен шум до 85 dba при измерване на метър извън шахтата. Възможност за работа в шахта, изложена на риск от наводняване 1 m дълбочина.

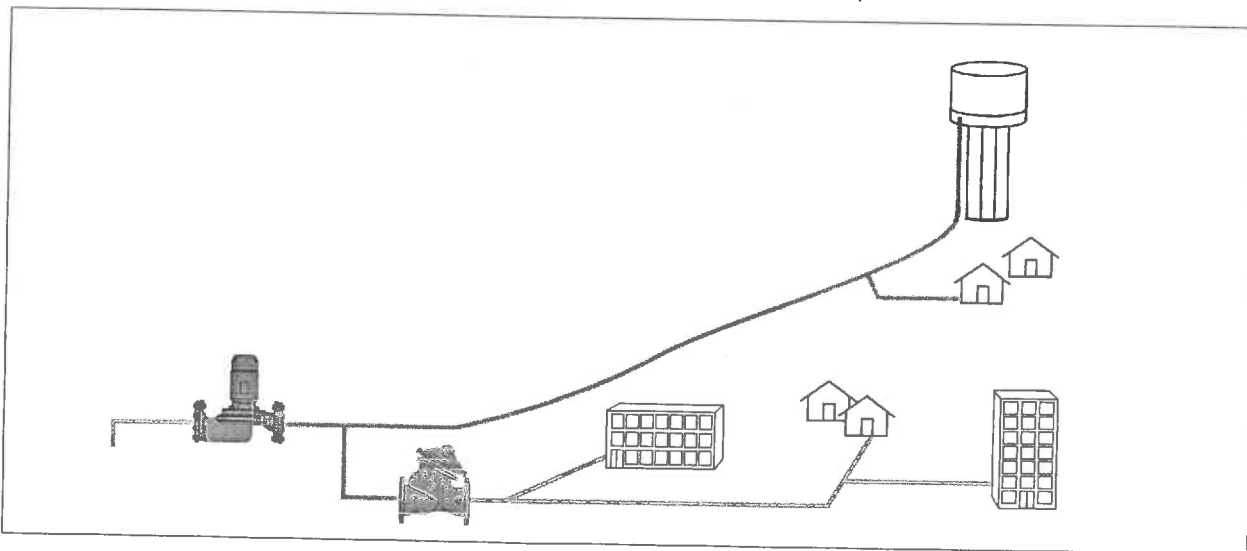
**Контрол на качеството:** Производителят на вентилите е сертифициран според изискванията на стандарта за управление на качеството ISO 9001. Основният вентил е одобрен като напълно пригоден за питейно водоснабдяване съгласно изискванията на хармонизирания стандарт на ЕС БДС EN 1074-4, за което са издадени и се предоставят при поискване съответните сертификати. Съобразно критериите за това отговорно приложение са подбрани и преминалите през строг контрол висококачествени материали за изработка.



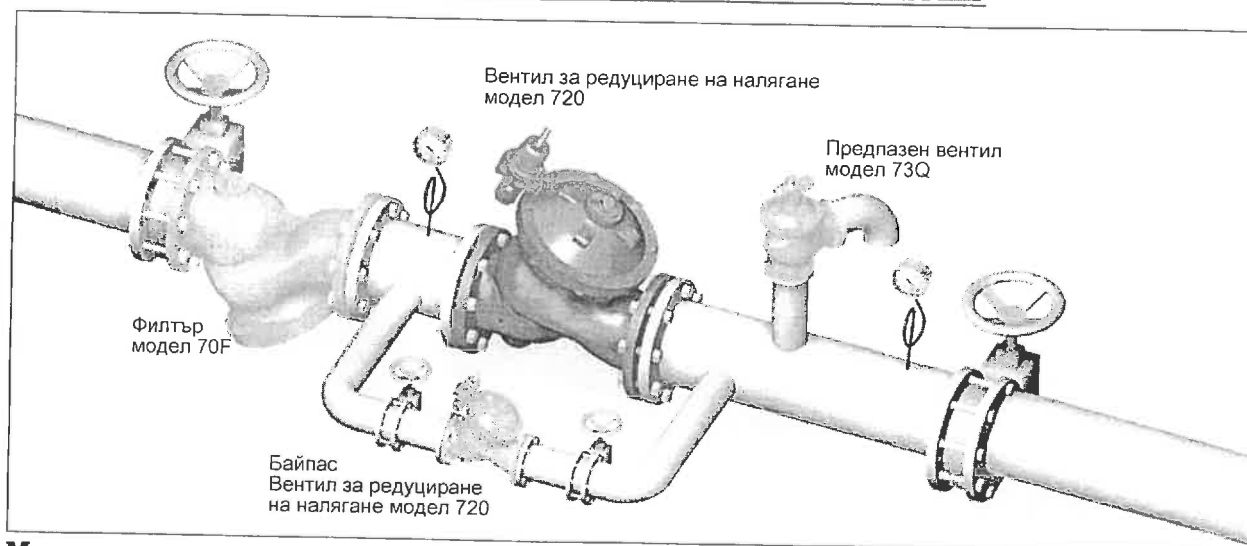

**700 Серия**
**Модел WW-720**
Типични приложения

- Системи за редуциране на налягането в градски условия

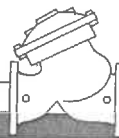
Проектирането на мрежата изисква установяване на различни зони на налягане поради топография, разстояния, теренни изисквания, енергийни разходи, наличност на резервоари и др.



Помпата подава вода към мрежата и към резервоара. Налягането на системата е твърде високо за публично потребление, което изисква прилагането на система за намаляване на налягането.

**Системи за редуциране на налягането - начин на монтаж**

**Монтажа включва:**

- Изолационни кранове
- Филтър Модел 70F предотвратява проникването на отломки, пречещи на правилното функциониране на системата
- Предпазен вентил 73Q осигуряващ защита при моментни пикове в налягането, както и визуална индикация за това доколко е настъпил момент за планов или аварийен ремонт
- Байпасно устройство за по големите диаметри посредством което се спестяват разходите за поддръжка. Големият редуцир вентил работи във времето за върхово потребление, докато по-малкия бай-пасен вентил намалява работните часове на по-голямата клапа за постигане на по-голяма възвръщаемост на инвестициите.
- Демонтажна връзка

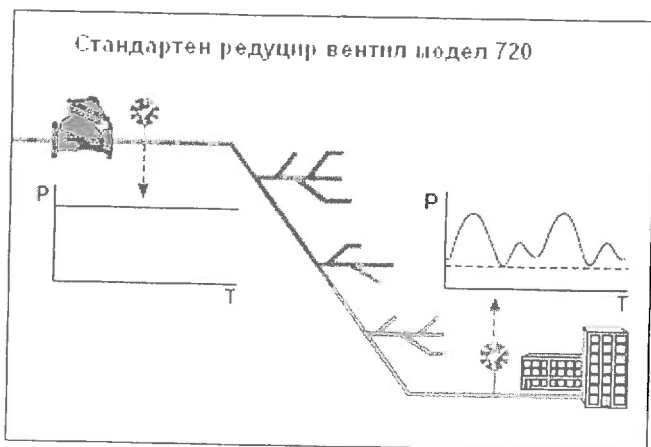


700 Серия

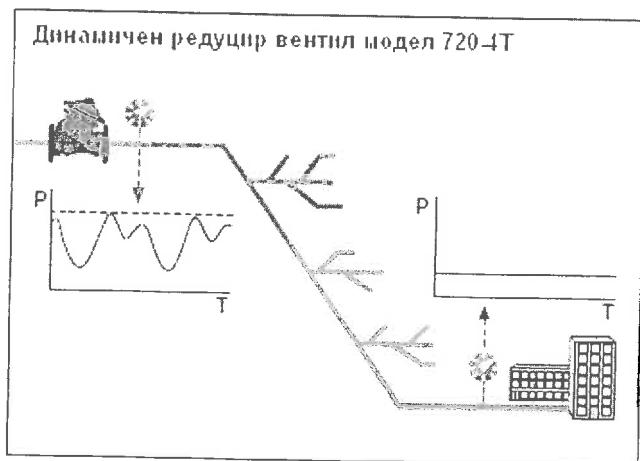
Модел WW-720

### Управление на общественото водоснабдяване чрез регулиране на налягането

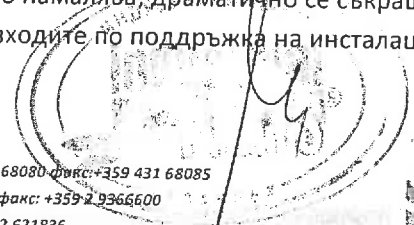
Добре планираната програма за управление на общественото водоснабдяване чрез регулиране на налягането може не само значително да намали загубите на вода по тръбопроводите, но също така и да съкрати разходите по поддръжка на инсталациите чрез предпазването и от хидравлични удари и напорни амортизации. По този начин се удължава и експлоатационният период на системата.



Обикновено редуцир вентилът е настроен да поддържа постоянно ниско изходящо налягане, което да е достатъчно за да гарантира достатъчен напор в критичните точки на инсталацията по време на максимално потребление (когато загубата на налягане по тръбопровода в резултат на триенето е най-голяма). По-тъмната зона върху диаграмата показва часовете и нивата на потребление, когато налягането е по-високо от желаното.

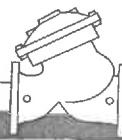


Динамичният редуцир вентил модел 720-4T, оборудван с дистанционно устройство за намаляване на налягането тип 4 T е пригоден да променя стойностите на своите настройки съобразно актуалното потребление в даден момент и /или минималното необходимо тогава налягане в критичните точки на инсталацията. В резултат средното работно налягане в системата силно намалява, драматично се съкращават загубите на вода, рисковете от хидравлични удари и амортизации и разходите по поддръжка на инсталацията. Диаграмата показва нивата на намалени водозагуби по часове.



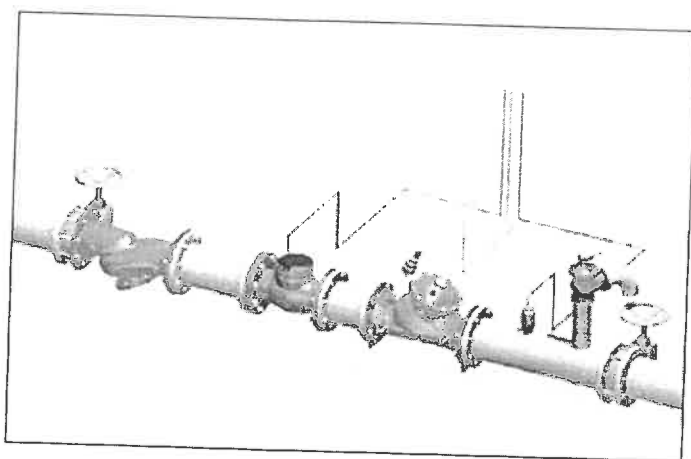
Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.: +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836




**700 Серия**
**Модел WW-720**

### Промени на работните настройки в съответствие с промените в дебита

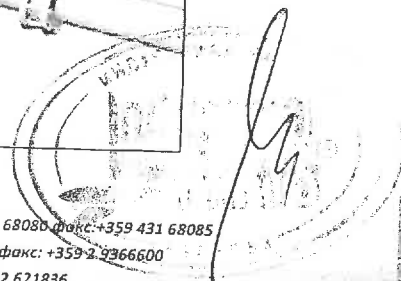
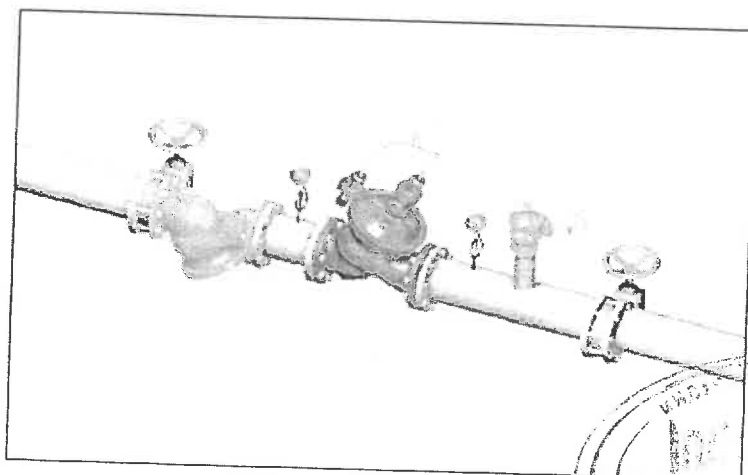
Отчитането на данните и анализът на разпределението по мрежата позволяват редуцир вентилът модел 720 да бъде натоварен с функцията по прецизиране на изходящото налягане в реално време съобразно потреблението в инсталацията. Данните за дебита и налягането се подават постоянно към контролера посредством сензорно- предавателни устройства. Той реагира незабавно на промените, като изменя настройките на редуцир вентила адекватно на моментното състояние на системата. Програмирането и препрограмирането на контролера ( при промяна в проектно заложените изисквания) се осъществяват удобно и лесно по най- разнообразни начини: чрез лаптоп или джобен компютър, чрез SMS или по сигнал подаден чрез всеки един възможен метод на комуникация.



H

### Промени на работните настройки в предварително зададени часове от денонощието

Когато редуцир вентилът модел 720 е оборудван с контролер BE-PRV-DL, той е подходящ за задачата да поддържа две настройки с различни стойности за намаляване на изходящото налягане. Контролерът BE-PRV-DL е програмиран да задейства последователно два различни пилотни вентила, монтирани на редуцир вентила и по този начин да променя стойностите на настройките. Управляващата програма на контролера може да бъде обвързана с определени часове, дни или сезони, а също и с отчетени данни за налягането или дебита



Централен офис: 6100 Казанлък, Южна индустриална зона, ПК24, тел.: +359 431 68080 факс: +359 431 68085  
 Офис София: 1000 София, бул. "Цариградско шосе" №425 сграда 2А склад 5 тел./факс: +359 2 9366600  
 Офис Стара Загора: 6000 Стара Загора, ул. Ангел Кънчев №4, тел./факс: +359 42 621836