



Фиг. 1 • Тип 3251-1

Инструкции за монтаж и експлоатация

EB 8051 BG

Редактиран юли 2007



Съдържание	Страница
1	Устройство и принцип на работа 4
2	Сглобяване на клапана и актуатора 4
2.1	Сглобяване и регулиране 4
2.2	Опция за предварително натягане на пружините за актуатор с “изваждащо се стебло” 6
2.3	Различен ход на клапана и актуатора 7
3	Монтиране 8
3.1	Позиция за монтаж 8
3.2	Линия за сигналното налягане 8
3.3	Филтър, байпас 8
3.4	Тестова връзка 8
4	Действие 8
5	Обслужване – замяна на части 9
5.1	Смяна на части на стандартни клапани 10
5.1.1	Пакет уплътнения 10
5.1.2	Седло и/или затвор 11
5.2	Смяна на части на клапани с метално силфоново уплътнение . . 12
5.2.1	Пакет уплътнения 12
5.2.2	Метални силфонове уплътнения 12
5.2.3	Седло и/или затвор 12
5.3	Смяна на части на клапани с изолираща секция 13
5.4	Разглобяване на разделителя на потока 13
6	Описание на табелките 14
7	Въпроси към клиента 15

Тези инструкции за монтаж и експлоатация важат също и за **сферичен клапан тип 3246** (клас 600) в съответствие с таблиците с данни Т 8046-2 EN.

Внимание!

*Не-електрическите управляващи клапани, които нямат корпуси с **изолиращо покритие** нямат собствен източник на възпламеняване в съответствие с оценката на риска от редки инциденти и работни повреди, съответстващи на EN 13463-1: 2001 параграф 5.2, и следователно **не** попадат под разпоредбите на Европейска Директива 94/9/ЕС.*



Общи предпазни мерки

- ▶ *Управляващият клапан може да се монтира, пуска в действие или обслужва само от обучен и квалифициран персонал, спазващ общоприетата практика. Уверете се, че никой не е изложен на опасност. Трябва да се спазват всички мерки за безопасност и предупреждения в тези инструкции, и особено отнасящите се до сглобяването и процедурата за пускане в експлоатация.*
- ▶ *Контролните клапани отговарят на изискванията на Европейската Директива 97/23/ЕС за оборудване работещо под налягане. Клапаните маркирани с СЕ имат декларация за съответствие, включваща информация за процедурата по оценка. Съответната декларация за съответствие може да се намери и свали от интернет адрес "<http://www.samson.de>".*
- ▶ *За правилната експлоатация е важно контролните клапани да се използват само на места, където работното налягане и температури не надвишават работните стойности базирани на данните от поръчката за размера на клапана. Производителят не носи отговорност за повреди причинени от външни сили или друго външно влияние! Всяка опасност която може да е породена от работния флуид в клапана, работното налягане, сигналното налягане или от движещи се части трябва да бъде предотвратена чрез съответните предпазни мерки.*
- ▶ *Правилното транспортиране и съхранение на контролния клапан се подразбират.*

Предупреждение!

- ▶ *За монтирането и обслужването на клапана, трябва да се уверите, че съответната секция от инсталацията е без налягане и работната течност е източена. Ако трябва, преди да започнете работа, изчакайте контролният клапан да се охлади или загрее до температурата на околната среда.*
- ▶ *Преди да започнете каквато и да е работа по клапана, уверете се че хранващият въздух и сигналните линии са разкачени, за да предотвратите всяка опасност от движещите се части.*
- ▶ *Пневматичните контролни клапани, чиито актуаторни пружини са с предварително натегнати, се нуждаят от специални грижи. Тези актуатори имат съответстващи етикети и може да се разпознаят по трите дълги болта излизаци от долното част на актуатора. Преди да започнете каквато и да е работа по управляващия клапан, освободете предварително натегнатите пружини.*

1 Устройство и принцип на работа

Пневматичните управляващи клапани тип 3251-1 и тип 3251-7 се състоят от сферичен клапан тип 3251 и пневматичен актуатор тип 3271 или тип 3277.

Работният флуид тече през клапана в посоката указана чрез стрелката.

Позицията на затвора (3) определя дебита през седлото на клапана (2). Затворът (3) се мести от промяната на сигналното налягане, действащо върху диафрагмата на актуатора (8).

Стеблото на затвора (6), заедно със затвора, е свързано към стеблото на актуатора (8.1) чрез конектора (7) и се уплътнява чрез подпружинен пакет V-образни тефлонени пръстени (4.2) или регулируем високо-температурен пакет.

Предпазна позиция:

В зависимост от подредбата на пружините (8.4) в актуатора има две различни предпазни позиции.

Актуатор с изваждащо се стебло:

Когато сигналното налягане се намали или се прекрати подаването на въздух, пружината премества стеблото на актуатора надолу и затваря клапана. Клапанът се отваря, когато сигналното налягане се увеличи и преодолее силата на актуаторните пружини.

Актуатор с прибиращо се стебло:

Когато сигналното налягане се намали или се прекрати подаването на въздух, пружината премества стеблото на актуатора нагоре и отваря клапана. Клапанът се затваря, когато сигналното налягане се увеличи и преодолее силата на актуаторните пружини.

2 Сглобяване на клапана и актуатора

На мястото на обикновения пневматичен актуатор на клапана може да се монтира пневматичен актуатор с ръчно колело или електрически актуатор.

Стандартният пневматичен актуатор може да се замени от по-голям или по-малък актуатор, без значение на номиналния размер на клапана. Ако диапазонът на движението на актуатора е по-голям от този на клапана, пружината в актуатора се натяга предварително от производителя за да съвпадат ходовете.

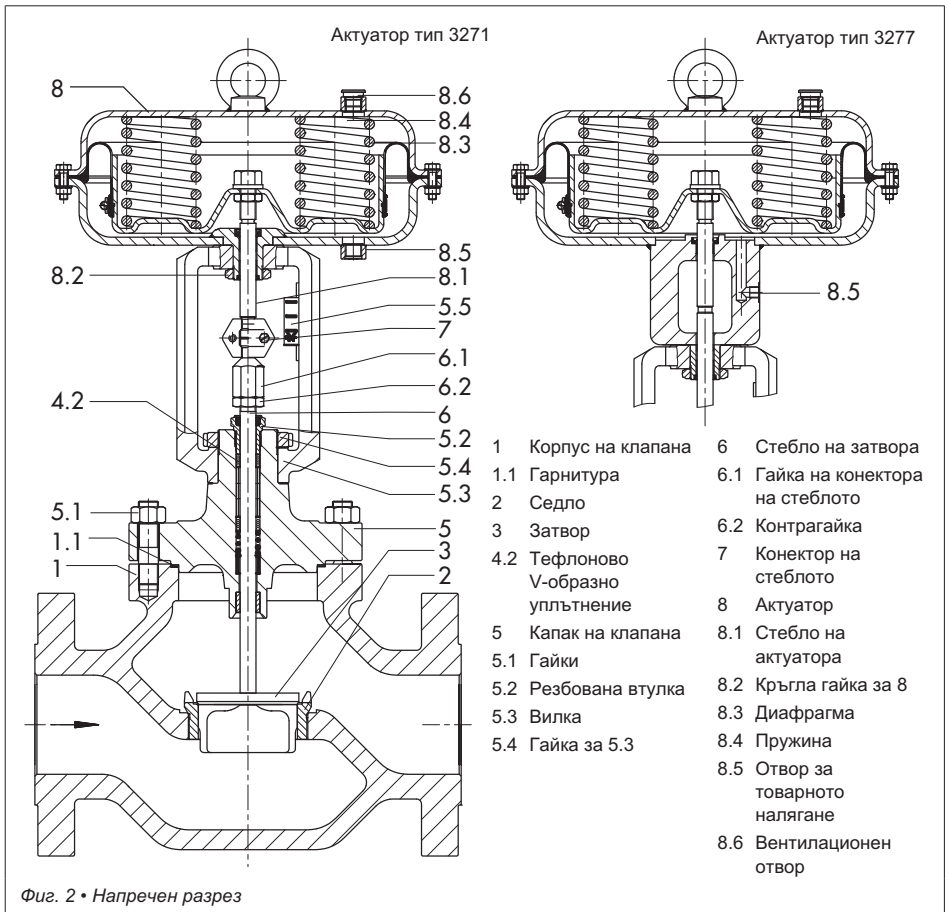
Всеки клапан е оборудван с частите нужни за монтиране на стандартен актуатор. Ако искате да използвате различен актуатор, трябва да поръчате заедно с актуатора съответните части за монтажа. Необходимите части и техните каталожни номера могат да се намерят в таблиците 1600-0501...0550, налични при поискване. В такъв случай, трябва да се използват допълнително доставените части вместо оригиналните.

2.1 Сглобяване и регулиране

Ако клапанът и актуаторът не са предварително сглобени от производителя, или ако оригиналният актуатор на клапана се сменя с различен по тип или размер, направете следното:

1. Охлабете фиксиращата гайка (6.2) и гайката на конектора на стеблото (6.1). Здраво натиснете затвора и стеблото му към уплътнителния пръстен, след което завийте до долу гайката на конектора и фиксиращата гайка.

2. Отвийте частите (7) на конектора и гайката (8.2) от актуатора. Плъзнете гайката по стеблото на клапана.
3. Поставете актуатора на вилката (5.3) и завийте плтно с кръглата гайка (8.2).
4. Прочетете диапазона на сработване (или диапазон на сработване с предварително натегната пружина) и предпазното действие от табелката на актуатора (напр. 0,2 до 1 бара и "Изваждащо се стебло на актуатора").



Долният диапазон на сработване (0,2 бара) съответства на долната стойност на сигналното налягане, което да се регулира, а горният диапазон на сработване (1 бар) – на горната стойност на сигналното налягане.

Предпазното действие “изваждащо се стебло на актуатора” или “прибиращо се стебло” е означено чрез съкращенията FA или FE на табелката на актуатор тип 3271 и чрез символ при актуатор тип 3277.

5. При актуатори с **“изваждащо се стебло на актуатора”** приложете товарно налягане съответстващо на долната стойност на сигналното налягане (напр. 0,2 бара) към връзката от долната страна на диафрагмата.
При актуатори с **“прибиращо се стебло на актуатора”** приложете товарно налягане съответстващо на горната стойност на сигналното налягане (напр. 1 бар) към връзката от горната страна на диафрагмата.
6. Завъртете на ръка гайката на конектора на стеблото (6.1) докато опре в стеблото на актуатора (8.1), след което я завийте на още ¼ оборот и затегнете контрагайката (6.2).
7. Скачете частите (7) с конектора на стеблото ги завийте стегнато. Подравнете стеблото и завийте скалата на индикатора за хода (5.5) с върха на страната на конектора на стеблото.

Бележки относно разглобяването на актуаторите

При свалянето на актуатор монтиран на клапан, и особено при версия с предварително натегнати пружини, към входа за товарното налягане трябва да се приложи товарно налягане малко по-високо от долния диапазон на сработване (вижте табелката на актуатора) преди да може да се отбие кръглата гайка (8.2).

2.2 Опция за предварително натягане на пружините за актуатор с “изваждащо се стебло”

За да се постигне по-мощна позиционираща сила, пружините в актуатора може да се натегнат до 25% от хода си или диапазона на сработване по време на регулирането на клапана.

Например, пружините трябва да се натегнат с 0,1 бар за диапазон на сработване от 0,2 до 1 бар. Това означава, че диапазона на сработване се отменя с 0,1 бара, за да се постигне стойност от 0,3 до 1,1 бара (0,1 бар съответства на предварително натягане на пружините с 12,5%). При регулирането на клапана, към долната стойност на сигналното налягане трябва да се приложи сигнално налягане от 0,3 бара.

Много е важно новият диапазон на сработване (напр. 0,3 до 1,1 бара) да се запише на табелката, като новата стойност с предварително натегнати пружини.

2.3 Различен ход на клапана и актуатора

Актуатор с “изваждащо се стебло”

Внимание!

Клапани с по-малък ход отколкото този на актуатора трябва винаги да използват предварително натегнати пружини.

Например:

Клапан DN 100 с номинален ход 30 мм трябва да се монтира към актуатор 1400 см² с номинален ход 60 мм и диапазон на сработване от 0,4 до 2 бара.

1. Настройте сигналното налягане нужно за предварителното натягане на пружината на 1,6 бара. Тази стойност е над сигнално налягане от 1,2 бара (диапазон от 1,2 до 2 бара) съответстващо на среден ход на актуатора (30 мм).
2. Завийте гайката на конектора на стеблото (6.1), докато опре в стеблото на актуатора.
3. Завийте контрагайката, за да фиксирате позицията. Скачете конектора на стеблото, както е показано в раздел 2.1.
4. Запишете диапазона на сработване (напр. 1,6 до 2,4 бара) валидна за монтирания клапан на табелката на актуатора.

Актуатор с “прибиращо се стебло”

Внимание!

Пружината на актуатор с прибиращо се стебло не може да се натегне предварително.

Когато клапанът се монтира към по-голям актуатор (номиналният ход на актуатора е по-голям от този на клапана), може да се използва само половината от диапазона на сработване на актуатора.

Например:

Клапан DN 100 с номинален ход 30 мм и актуатор 1400 см² с номинален ход 60 мм с диапазон на сработване от 0,2 до 1 бара:

За средният ход на клапана, може да се използва начална стойност от 0,2 до 0,6 бара.



Предупреждение!

Актуаторите с предварително натегнати пружини от производителя, които не са монтирани към клапан са маркирани с подходящ етикет. Освен това, тези актуатори може да се разпознаят по трите болта и гайки показващи се отдолу на корпуса на диафрагмата.

3 Монтиране

3.1 Позиция за монтаж

Управляващият клапан може да се монтира във всяка позиция. Обаче, клапани с номинален размер DN 100 и по-големи се препоръчват да се монтират с актуатора отгоре. Това прави обслужването по-лесно. Клапани с изолираща секция или силфоново уплътнение, или с актуатори тежащи над 50 kg трябва да имат подходяща опора или в случай на актуатор, да са окачени.

Внимание!

Клапанът трябва да се монтира без вибрации и без напрежение.

Тип на тръбите

За да може контролният клапан да работи правилно, тръбите преди и след клапана трябва да са прави и без прелятствия на дължина поне 6 пъти диаметъра на тръбата (DN).

Свържете се със "SAMSON", ако по време на монтажа се окаже, че тази дължина не може да се осигури.

Почистете старателно тръбите преди да монтирате клапана.

Внимание!

Управляващите клапани с изолираща секция или силфоново уплътнение могат да се изолират само до фланеца за капака на клапана за температури на средата под 0 °C и над 220 °C.

Клапаните, които трябва да отговарят на изискванията на стандарт

NACE MR 0175 *не трябва да се изолират.*

3.2 Линия за сигналното налягане

Свържете линията за сигналното налягане за клапаните с актуатор "с изваждащо се стебло" към връзката за товарното налягане в долната част на корпуса на диафрагмата, а за клапани "с прибиращо се стебло" към връзката за товарното налягане от горната страна на диафрагмата.

Долната връзка на актуатор от тип 3277 се намира на вилката на корпуса на диафрагмата.

3.3 Филтър, байпас

Препоръчваме да се монтира филтър преди клапана. Ако инсталацията трябва да продължи работа по време на обслужването, монтирайте прекъсващ кран преди филтъра и след управляващия клапан, както и байпас.

3.4 Тестова връзка

Моделите с метално силфоново уплътнение (фиг. 5) имат тестова връзка (11.1) намираща се на горния фланец, която служи за тестване на уплътнението за течове.

Препоръчваме да свържете подходящ индикатор за течове (напр. манометър, визьор или отвеждане в отворен съд).

4 Действие

(напр. обръщане на посоката на пропускане, и др.)

За подробности, вижте инструкциите за монтаж и работа на съответния пневматичен актуатор.

EV 8310 EN за тип 3271 и

EV 8311 EN за тип 3277.

5 Обслужване – замяна на части

В процеса на работа управляващият клапан се изнася, особено седлото и затвора.

В зависимост от работните условия, клапанът трябва да се проверява редовно, за да не възникнат проблеми.

Ако възникнат течове, уплътненията може да са повредени.

Ако клапанът не се затваря добре, причината може да е мърсотия, или твърди частици останали между седлото и затвора, или пък уплътняващите им повърхности да са наранени.

Свалете частите, почистете ги добре и ги сменете с нови, ако е нужно.



Предупреждение!

Преди да обслужвате или да разглобявате управляващия клапан, изпуснете налягането от засегнатата секция на инсталацията и я източете. Ако трябва, изчакайте работната среда да се охлади.

Имайте в предвид, че в клапана може да е останал флуид, тъй като клапанът не може да се източи напълно.

Това важи особено за клапани със силфоново уплътнение и изолираща секция.

Препоръчваме клапанът да се демонтира от тръбопровода.

Внимание!

При извършването на каквито и да е дейности по корпуса на клапана, прекъснете захранващото налягане, разкачете линията под налягане и свалете актуатора.

Внимание!

С управляващи клапани с керамично седло и затвор трябва да се работи изключително внимателно, тъй като те се чупят лесно. Тези клапани не могат да се обработват, както е описано в раздел 5.1.2.

Бележки за специалния инструмент на “SAMSON”

Подходящи ключове за седлото и специални инструменти, както и затягащите моменти може да се намерят в EB 029 EN (предишен WA 29 EN).

Инструкциите могат да се видят в Интернет на адрес

"www.samson.de/pdf_en/e00290en.pdf".

Сваляне на актуатора:

1. Отвийте кръглата гайка (8.2) и свалете конектора (7) от актуатора.
При клапани с “изваждащо се стебло”, и по специално с предварително натегнати пружини, към входа за товарното налягане приложете товарно налягане малко по-високо от диапазона на сработване (вижте табелката на актуатора), за да може да отвиете кръглата гайка (8.2).
След като охладите гайката, разкачете отново захранващото налягане.
2. Откачете актуатора от вилката на стеблото.

5.1 Смяна на части на стандартни клапани

5.1.1 Пакет уплътнения

Ако клапанът тече от уплътненията, пакетът (4.2) и уплътненията (4.5 и 4.6) трябва да се заменят, както следва:

Разглобяване

1. Отвийте гайката (5.1) и вдигнете капака (5) заедно със стеблото и затвора от корпуса на клапана.
2. Отвийте фиксиращата гайка (6.2) и гайката на конектора на стеблото (6.1) от стеблото. Извадете втулката (5.2) от пакета.
3. Издърпайте затвора заедно със стеблото от капака на клапана.
4. Извадете всички части на уплътняващия пакет от мястото им. Заменете повредените части с нови. Внимателно почистете леглото на уплътняващия пакет.

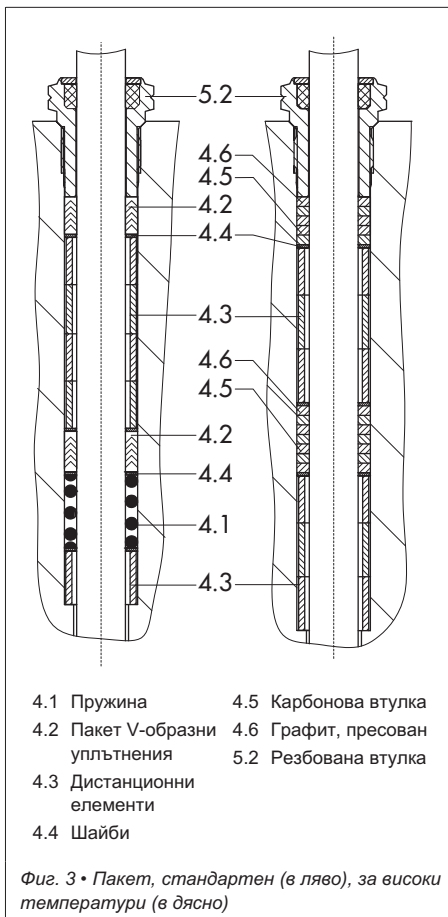
Сглобяване

1. Нанесете смазка (кат № 8150-0111) на всички части, включително стеблото на затвора (6). Не използвайте смазка за графитен уплътняващ пакет!
2. Вкарайте затвора в корпуса и поставете нова гарнитура (1.1).
3. Нанижете внимателно капака през стеблото върху корпуса на клапана и завийте стегнато гайките (5.1).
4. Внимателно нанижете уплътняващия пакет по стеблото, докато го поставите на мястото му. Уверете се че уплътненията са сменени в правилния ред. Отбележете, че броят на

уплътненията (4.3) зависи от номиналния размер.

5. Завийте втулката (5.2) и я затегнете.

При високотемпературен пакет, затегнете втулката съвсем леко, дори и да протече, тя трябва да е съвсем леко затегната.



- Завийте фиксиращата гайка (6.2) и гайката на конектора на стеблото (6.1) на стеблото без да ги затягате.
- Свържете актуатора, както е описано в раздел 2.1 и настройте долния и горния диапазон на сработване.

5.1.2 Седло и/или затвор

Когато сменят седлото или затвора, препоръчваме да смените и уплътняващия пакет (4.2 или 4.5 и 4.6).

Седло:

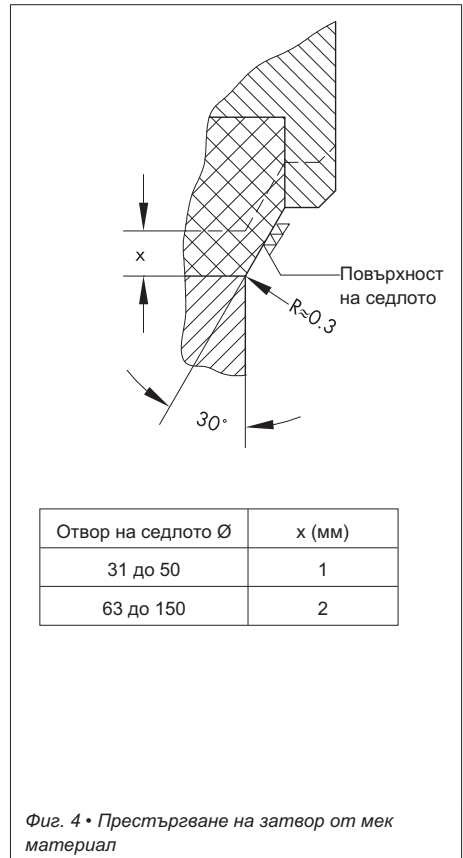
- Отвийте гайката (5.1) и вдигнете капака (5) заедно със стеблото и затвора от корпуса на клапана.
- Отвийте седлото (2) с подходящия ключ (вижте EB 029 EN).
- Намажете резбата и уплътняващия конус на новото седло (или старото седло след възстановяването му) със смазка (кат. № 8150-0119) и го завийте на мястото му. Затягащият момент за седлото е даден в EB 029 EN.

Затвор:

- Отвийте гайката (5.1) и вдигнете капака (5) заедно със стеблото (6) и затвора от корпуса на клапана (1).
- Отвийте гайките (6.1, 6.2) и резбованата втулка (5.2).
- Издърпайте затвора през капака на клапана.
- Сменете затвора и поставете нов затвор и стебло (6). Възможно е да се ползва старият затвор след като се възстанови. Нанесете смазка (кат. № 8150-0119) на стеблото на затвора (6) преди да го поставите в клапана.

Възстановяване на затвора

Затворът може да се възстанови, когато уплътняващата му повърхност е леко повредена. Затворите с мека повърхност могат да се престържат до размера "x" във фиг. 4.



Фиг. 4 • Престъргване на затвор от мек материал

5.2 Смяна на части на клапани с метално силфоново уплътнение



Предупреждение!

За да се избегне повреда на клапан с силфоново уплътнение (клапаните с изолираща секция нямат силфоново уплътнение), уверете се че към силфовото уплътнение не се предава въртящ момент.

5.2.1 Пакет уплътнения

Сменете частите, както е описано в раздел 5.1.1 за стандартен клапан.

Обаче, развийте втулката (5.2), отвийте гайките (11.2) и отделете капака (11) от междинната част (9).

Сменете гарнитурата (9.1) с нова.

5.2.2 Метални силфонове уплътнения

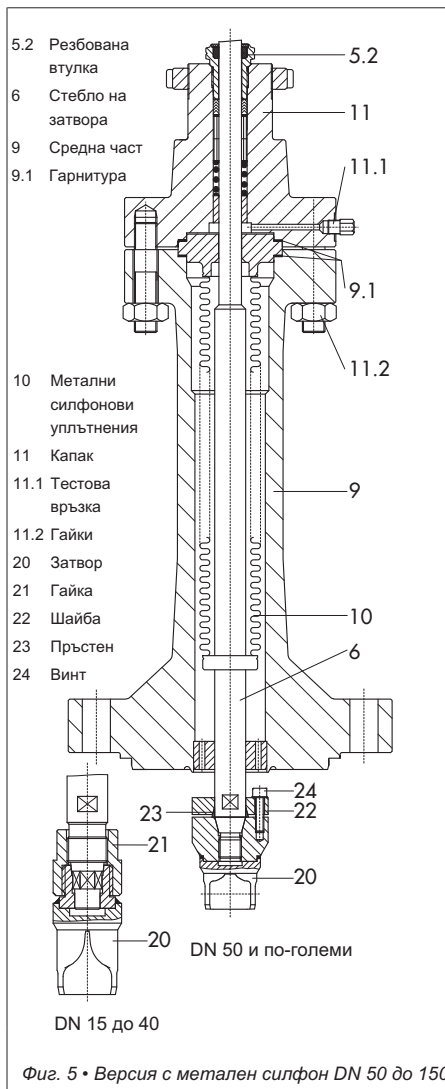
Металният силфон (10) може да се сменя само като комплект, заедно със стеблото на затвора. За да го направите, действайте както е описано в раздел 5.1.2 (фиг. 5).

5.2.3 Седло и/или затвор

Сменете частите, както е описано в раздел 5.1.2 за стандартен клапан.

Стеблото на затвора може да се сменя само в комплект с металното силфоново уплътнение. Затворът може да се сваля от стеблото. При клапани с размер DN 15 до 40, затворът е захванат с гайка, а при клапани с размер DN 50 и по-голям, той е закачен с шайба.

▶ Преди да закачите затвора, нанесете смазка (кат. № 8150-0111) по резбата на затвора.



- ▶ В моделите със закачен с гайка затвор, завийте на ръка гайката (21) на стеблото на затвора, докато опре. Поставете затвора на шестостенната част на стеблото на затвора. Захванете плоската част на стеблото с ключ и завийте гайката към затвора с момент 40 Нм.

5.3 Смяна на части на клапани с изолираща секция

Сменете пакета, както е описано в раздел 5.1.1 за стандартен клапан.

Сменете седлото и затвора, както е описано в раздел 5.1.2 за стандартен клапан.

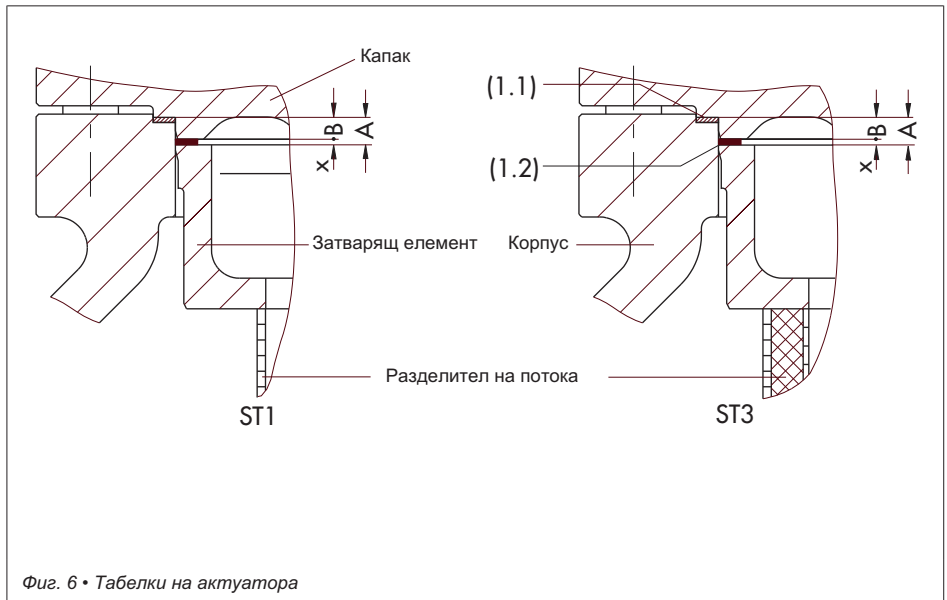
5.4 Разглобяване на разделителя на потока

При клапаните с разделител на потока, гарнитурата (1.1) и дистанционните пластини (1.2) трябва да се сменят с нови при всяко сваляне на разделителя.

Когато се слага нова гарнитура (1.1) трябва да се определи броя на дистанционните пластини и размерът "x":

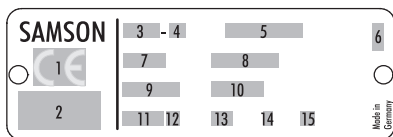
Първо измерете размера "А", а след това размера "В".

Размерът "x" се изчислява, като се извади стойността "В" до "А" и е равен на дебелината на дистанционните пластини (с дебелина 0,5 или 2 мм). Максималният натиск трябва да е приблизително 0,5 мм.



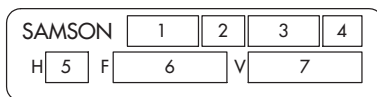
6 Описание на табелките

Табелка на клапана



- 1 Маркировка "CE" или "Art. 3, Abs.3" (вижте точка 3, § 3 от PED), където е приложима
- 2 Идентификационен № на корпуса, групата и категорията на флуида, където е приложимо
- 3 Описание на типа
- 4 Модификационен индекс на клапана
- 5 Материал
- 6 Година на производство
- 7 Номинален размер: DIN: DN, ANSI: NPS
- 8 Допустимо надвишаващо налягане при стайна температура
DIN: PN, ANSI: CL
- 9 Поръчка номер с модификационен индекс
- 10 Позиция от поръчката
- 11 Коефициент на разхода:
DIN: K_v , ANSI: C_v
- 12 Характеристика:
% равнопроцентна, линейна,
DIN: **A/Z** бързо отваряне, ANSI: **O/C**
- 13 Уплътнения:
ME метални, **ST** стелитови,
Ni никелови
PT меки с тефлон (PTFE),
PT меки с PEEK
- 14 Балансирани по налягане: DIN: **D**, ANSI: **B**
- 15 **III** разделител на потока

Табелка на актуатор тип 3271



- 1 Описание на типа
- 2 Индекс за модификация
- 3 Ефективна площ на диафрагмата
- 4 Предпазно действие:
FA Стеблото на актуатора се изважда
FE Стеблото на актуатора се прибира
- 5 Ход
- 6 Диапазон на сработване (на пружината)
- 7 Диапазон на сработване с предварително натегнати пружини

Табелка на актуатор тип 3277

⊕-SAMSON ⊕

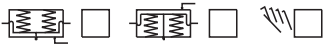
Model - No. _____ 1 _____

Serial - No. _____

Pneum. Stellantrieb _____ Hub _____ mm
Pneum. actuator _____ 3 _____ cm² Stroke _____ mm
Servo - monteur pneum. _____ Course _____

Federbereich _____
Spring range _____ bar
Plage des ressorts _____

Stelldruckbereich _____
Signal pressure range _____ bar
Plage avec précontrainte _____



Zuluft max. 6 bar Begrenzt auf _____ bar
Air supply 90 psi Up to _____ bar
Air d'alimentation Limité à _____ bar

Made in France ⊕

Фиг. 7 • Табелки

7 Въпроси към клиента

Моля изпратете следните данни:

- ▶ Каталожен №
 - ▶ Предназначение, сериен номер, номинален размер и тип на клапана
 - ▶ Налягане и температура на работния флуид
 - ▶ Дебит в м²/ч
 - ▶ Диапазон на сработване на актуатора (напр. 0,2 до 1 бара)
 - ▶ Монтиран ли е филтър?
 - ▶ Монтажна схема
-

Размери и тегло

Вижте съответните таблици за размерите и теглата на моделите клапани:

Тип 3251 – DIN версия T 8051 EN

Тип 3251 – ANSI версия T 8052 EN

Тип 3246 – клас 600 T 8046-2 EN



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Германия
Тел: +49 (0) 69 4009-0 · Факс: +49 (0) 69 4009-1507
Интернет: <http://www.samson.de>