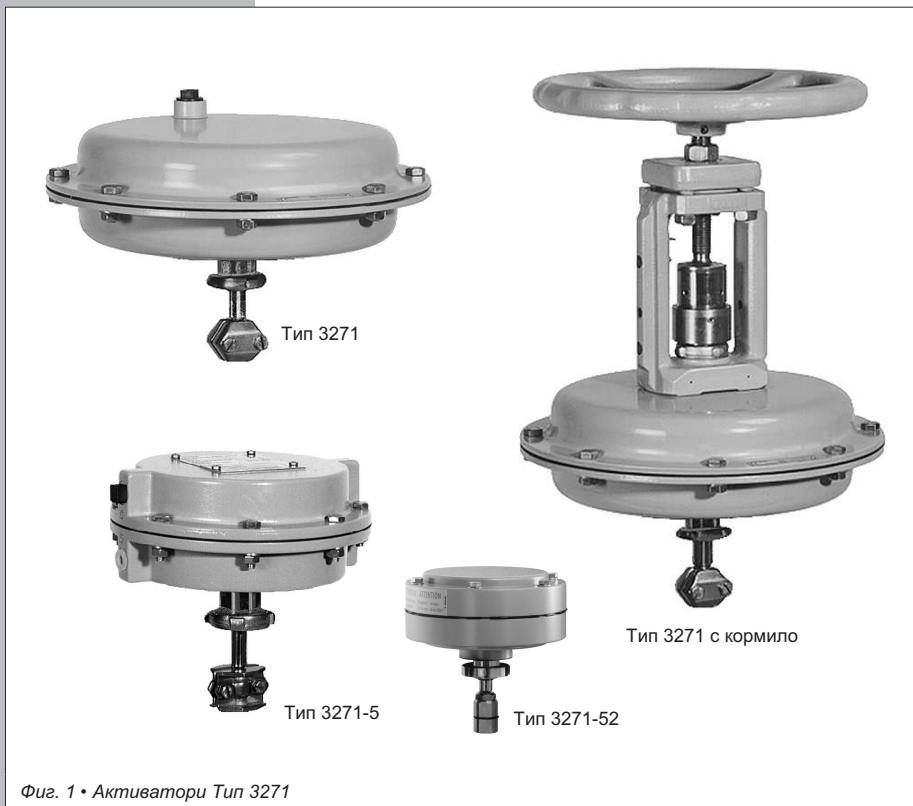


Пневматичен активатор Тип 3271



Инструкции за монтаж и експлоатация

EB 8310 BG

Редактиран октомври, 2004

Съдържание	Страница
1	Устройство и принцип на работа 3
2	Принцип на действие 6
2.1	Обръщане посоката на действие (предпазно действие) 6
2.1.1	Тип 3271 6
2.1.2	Само за активатор с кормило 9
2.2	Смяна на диафрагма и уплътнение на стеблото 11
2.3	Регулиране на ограничаването на хода 12
2.4	Ръчна експлоатация на тип 3271 със странично монтирано кормило . . . 13
2.4.1	Нормална експлоатация при заключено кормило 13
2.4.2	Стеблото на активатора се удължава при прекратяване подаването на въздух 13
2.4.3	Стеблото на активатора се отдръпва при прекратяване подаването на въздух 13
2.4.4	Стеблото на активатора се удължава при подаване на въздух 14
2.4.5	Стеблото на активатора се отдръпва при подаване на въздух 14
3	Описание на табелките 15
4	Запитване на клиента 16

Общи предпазни мерки



- ▶ Само подготвен и обучен персонал, запознат с този продукт, може да монтира, включва и експлоатира устройството. Съгласно инструкциите за монтаж и експлоатация, под опитен персонал се разбира лица, способни да преценяват работата, за която са назначени, и да познават евентуалните опасности, благодарение на своята специална подготовка, знания и опит, както и познаване на приложимите стандарти.
- ▶ Всяка опасност, която може да бъде причинена от сигналното налягане и подвижните части на активатора, трябва да бъде предотвратена чрез подходящи мерки.
- ▶ Правилното транспортиране и подходящото съхранение се подразбират.

1 Устройство и принцип на работа

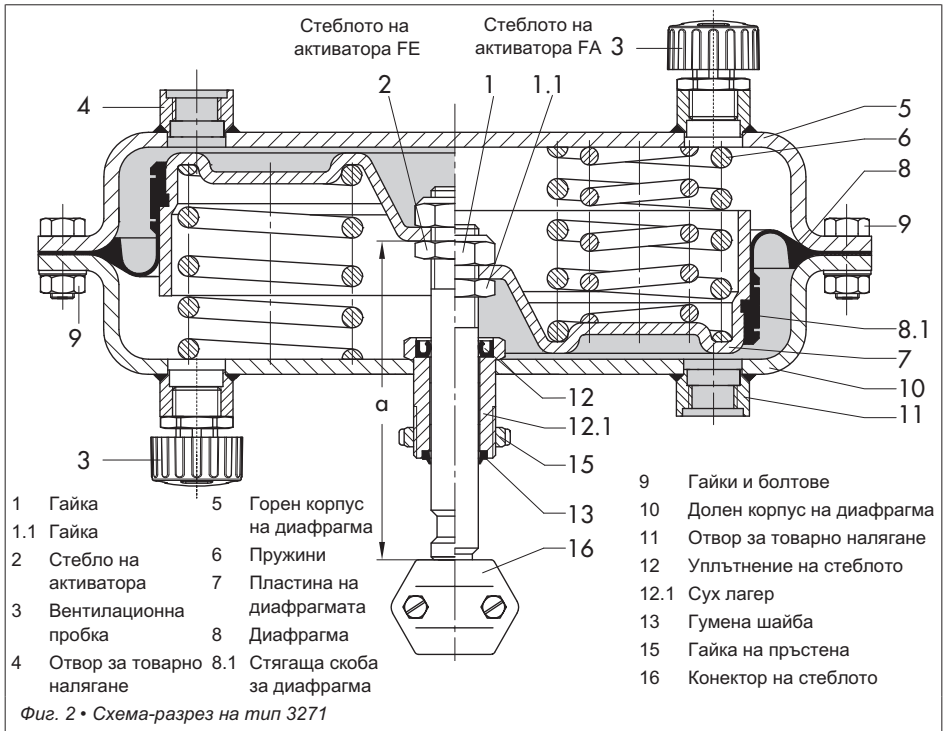
Активаторите **тип 3271** се използват основно като приставка към клапани серии 240, 250, 260 и 280.

Тип 3271-5 с алуминиев корпус лят под налягане, и ефективни зони на диафрагмата в размер от 60 и 120 см, се монтира към клапани тип 3510 и клапани серия 240. Активаторът тип 3271 е изработен от два диафрагмени корпуса, ролкова диафрагма, и пружини.

Активаторите с ръчно управление са снабдени допълнително с кормилно колело, монтирано на горния диафрагмен корпус,

или от към страната на конзолата на клапана. Кормилото задвижва стъблото на активатора върху осов вал. Активатор тип 3271 може да бъде оборудван като специална версия, с механично регулируемо ограничаване на хода (фиг. 7).

Сигналното налягане създава силowo усилие върху повърхността на диафрагмата, което се балансира от пружините (6), разположени в активатора. Броят на пружините и тяхното свиване определят диапазона на сработване (диапазон на сигналното налягане), като се отчита номиналната степен на хода, която е право пропорционална на сигналното налягане.



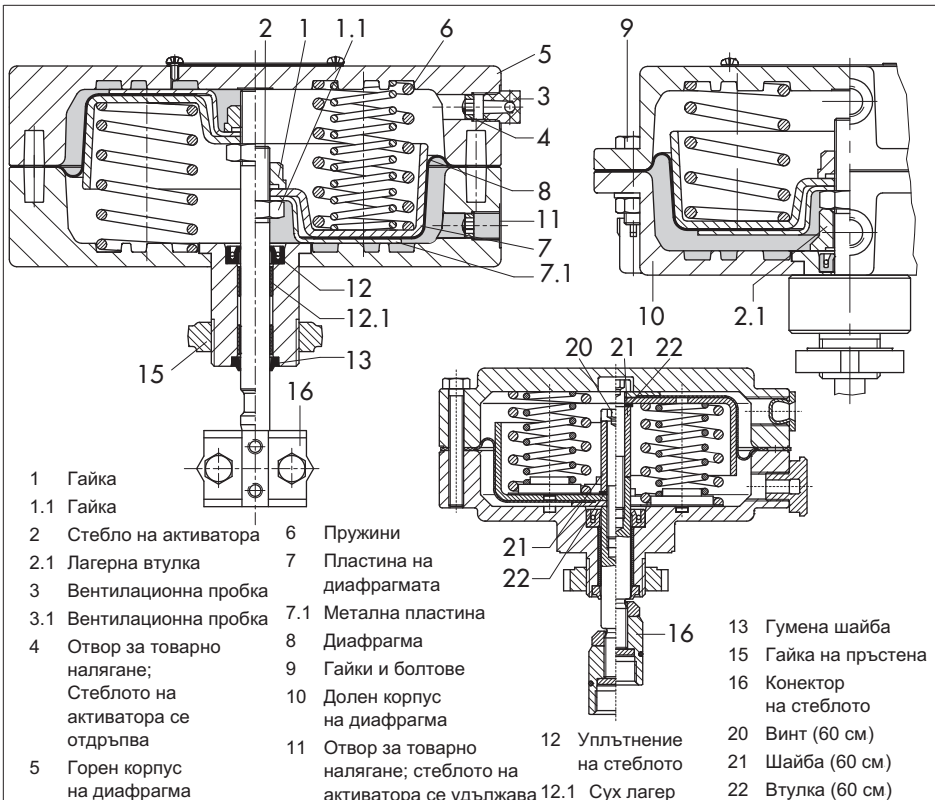
Устройство и принцип на работа

Максимум 30 пружини могат да бъдат монтирани, частично сглобени една в друга.

В даден активатор, при предпазното действие, наричано "Удължаване на стеблото на активатора FA", товарното налягане се подава към съответния отвор (11), с цел изпълване на долната камера на диафрагмата с въздух, който изтласква нагоре стеблото на активатора.

В даден активатор, при предпазното действие, наричано "Отдръпване на

стеблото на активатора FE", товарното налягане се подава към съответния отвор (4), с цел изпълване на горната камера на диафрагмата с въздух, който изтласква надолу стеблото на активатора. Съединителят на стеблото (16) свързва стеблото на активатора (2) със стеблото на затвора на клапана.



Фиг. 3 • Активатори модел 3271-5 с ефективна площ на диафрагмата 120 см² (отгоре) и 60 см² (отдолу)

Предпазно действие

При прекратяване на сигналното налягане, предпазното действие на активатора зависи от това дали пружините са монтирани в горната или долната камера на диафрагмата.

Стеблото на активатора се отдръпва

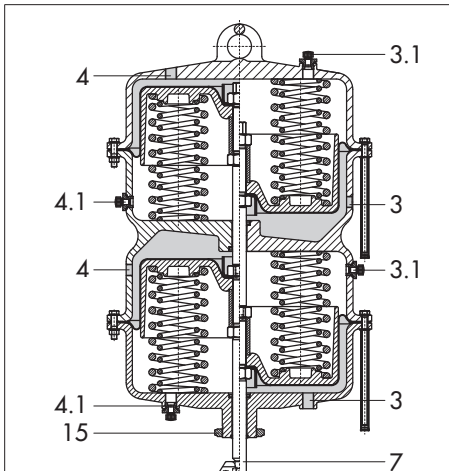
Когато сигналното налягане спадне или се прекрати подаването на въздух, пружините изтласкват надолу стеблото на активатора и затварят клапана. Клапанът се отваря, когато сигналното налягане се повиши достатъчно, за да преодолее силовото усилие, упражнявано от пружините.

Стеблото на активатора се удължава

Когато сигналното налягане спадне или се прекрати подаването на въздух, пружините изтласкват нагоре стеблото на активатора и отварят клапана. Клапанът се затваря, когато сигналното налягане се повиши достатъчно, за да преодолее силовото усилие, упражнявано от пружините.

Тандемният активатор (фиг. 4) разполага с две диафрагми, свързани една с друга. Сигналното налягане създава активиращо силово усилие, двойно по-голямо от това на активатор само с една диафрагма.

Активаторите с **допълнително ръчно управление** (фиг. 5) имат кормило, което задвижва стеблото на активатора по осов вал, след като блокиращият механизъм (контрагайката) е освободен. Странично монтираното кормило (фиг. 8) завърта стеблото по конично или червячно зъбно колело.



Стеблото на активатора се отдръпва

Стеблото на активатора се удължава

- 3 Отвор за товарното налягане
- 3.1 Вентилационна пробка
- 4 Отвор за товарното налягане
- 4.1 Вентилационна пробка
- 15 Гайка на пръстена
- 16 Конектор на стеблото

Фиг. 4 • Тандемен активатор

Внимание!

Прочетете приложения Наръчник по монтаж и експлоатация на клапана, с цел монтаж и демонтаж на активатора спрямо клапана.

Активаторите с площ на диафрагмата 2800 см² тежат по 450 кг, и не могат да бъдат монтирани на клапана на място.

Важно!

Пневматичните активатори са разработени за максимално подаване на налягане от 6 бар.

За да се предпази активатора от повреда, не подавайте налягане, надвишаващо горната граница за диапазона на пружината с над 3 бар, когато активаторът се ползва за превключване на потока (включване-изключване на клапана), при предпазно действие “Стеблото на активатора се отдръпва”. Активатори с фабрично зададено намалено подаване на налягане и снабдени със стикер “макс. подавано налягане ограничено до ...бар”.

Максимално подаваното налягане за активатори с предпазно действие “Стеблото на активатора се удължава” и с механични ограничители на хода, не трябва да надвишава горната граница за диапазона на пружината с над 1,5 бар.

2 Принцип на действие

Внимание!

Подавайте товарно налягане само към камерата на диафрагмата, която не съдържа пружините. За безаварийно действие на активатора е важно вентилационната пробка (3) да не е блокирана. При версиите с кормило, проверете стеблото на пробката да може да се движи свободно, когато клапанът е позициониран от пневматичния механизъм чрез въртене на кормилото до неутрална позиция (фиг. 5 за 240 до 700 см², и фиг. 8 за 1400 и 2800 см²).

2.1 Обръщане посоката на действие (предпазно действие)

Посоката на действие, т.е. предпазното действие на пневматичните активатори, може да бъде сменена. Преди да започнете работа, демонтирайте активатора от клапана.

Предпазното действие “Стеблото на активатора се удължава” или “Стеблото на активатора се отдръпва” е обозначено съответно с инициалите FA и FE на табелката върху активатор тип 3271, или със символ при активатор тип 3271-5.



Внимание!

За демонтаж на активатор с предварително натоварени пружини (което се разпознава по дългите болтове на камерите на диафрагмата), винаги първо разхлабете късите болтове, а след това развийте дългите болтове, бавно и равномерно, докато пружините на активатора се освободят изцяло от натягане.

2.1.1 Тип 3271

Обръщане на предпазно действие “Стеблото на активатора се удължава” към “Стеблото на активатора се отдръпва” (фиг. 2)

1. Развийте гайките и свалете болтовете (9) от корпусите на диафрагмата.
2. Повдигнете горния корпус на диафрагмата (5) и свалете пружините (6).

3. Издърпайте стеблото на активатора (2) с пластината на диафрагмата (7) и самата диафрагма (8) от дъното на корпуса на диафрагмата (10).
4. Развийте гайка (1), като задържате гайка (1.1) в стационарно положение, с помощта на подходящ инструмент.
Внимание! Внимателно продължете, като внимавате да не повредите уплътненията на стеблото на активатора.
6. Нанесете смазочно масло/уплътняващ материал (поръчков номер 8152-0043) върху стеблото на активатора.
7. Поставете пластината на диафрагмата и диафрагмата в корния корпус на диафрагмата. Вкарайте пружините (6) и плъзнете долния корпус на диафрагмата над стеблото на активатора.
8. Затегнете здраво гайките и болтовете на корпусите на диафрагмата.
9. Свалете вентилационната пробка (3) от горния корпус на диафрагмата, и я завийте в отвора за подаване на товарно налягане на долния корпус на диафрагмата.

Внимание!

Не разхлабвайте гайката (1.1) на стеблото на активатора. Тя е залята с боя с цел да бъде защитена.

Ако, въпреки всичко, тя се разхлаби, важно е размерът "а" от горния край на гайката до долния край на стеблото на активатора да остане, както е показано на фиг. 2, и съгласно стойностите посочени в таблицата по-долу.

Активатор см	Размер а в мм (фиг. 2)
120	100,5 или 89 с резбован край
240	98,25
350	107,25
700	125 за 15 мм номинален ход (0,4–1,2 бар) 144 за 30 мм и 40 мм номинален ход
1400	230
2800	430

5. Извадете пластината на диафрагмата заедно със самата диафрагма, и ги монтирайте отново в обратен ред. Затегнете гайката (1).
10. Отбележете промененото предпазно действие върху табелката!

Продължете по същия начин за **активатор тип 3271-5**, но допълнително монтирайте и металната пластина (7.1).

За версиите, предвидени за монтаж към клапани за микро-поток, допълнително монтирайте втулка (2.1) за механичното ограничаване на хода.

При активатор тип 3271-52 с площ на диафрагмата 60 см, развийте винта (20) и след това свалете шайбата (21) и втулката (22).

Обръщане на предпазно действие “Стеблото на активатора се отдръпва” към “Стеблото на активатора се удължава” (фиг. 2)

1. Развийте гайките и свалете болтовете (9) и издърпайте нагоре корпуса на диафрагмата (5).
2. Издърпайте пластината на диафрагмата (7) и самата диафрагма заедно със стеблото на активатора (2) от дъното на корпуса на диафрагмата (10). Свалете пружините (6).
3. Развийте гайката (1), като задържате гайка (1.1) в стационарно положение, с помощта на подходящ инструмент.
Внимание! Внимателно продължете, като внимавате да не повредите уплътненията на стеблото на активатора.
4. Извадете пластината на диафрагмата заедно със самата диафрагма, и ги монтирайте отново в обратен ред. Затегнете здраво гайката (1).
5. Покрийте стеблото на активатора с уплътняващ материал/смазочно масло (поръчков номер 8152-0043) и го вкарайте в долната камера на диафрагмата, заедно с пластината и самата диафрагма.
6. Вкарайте пружините (6) и поставете обратно горния корпус на диафрагмата.
7. Затегнете здраво гайките и болтовете на корпусите на диафрагмата.
8. Свалете вентилационната пробка (3) от долния отвор за подаване на товарно налягане, и я поставете в горния отвор.

Пружините, които сега са притиснати отгоре към диафрагмената пластина, задействат удължаването на стеблото на активатора. Сигналното налягане е свързано през отвора (11) към долната камера на диафрагмата. Стеблото на активатора започва да се отдръпва, когато сигналното налягане преодолее силовото усилие на пружините.

9. Отбележете промененото предпазно действие върху табелката!

Продължете по същия начин за **активатор тип 3271-5**, но допълнително монтирайте и металната пластина (7.1).

За активатор, предвиден за клапан за микро-поток, монтирайте втулка (2.1) за ограничаване на хода.

При активатор тип 3271-52 с площ на диафрагмата 60 см, развийте винт (20) и след това свалете шайбата (21) и втулката (22).

2.1.2 Само за активатор с кормило

240, 350 и 700 см (фиг. 5)

1. Разхлабете контрагайката (20) и освободете пружините (6) чрез завъртане на кормилото (17).
2. Разхлабете резбования щифт (26) и развийте съединителната гайка (25) от куплунга (22).
3. Избийте захващащата втулка (23) и свалете пръстена (24).
4. Развийте гайката на пръстена (28) и повдигнете фланцовата част (21).

**Обръщане на предпазно действие
“Стеблото на активатора се удължава”
към “Стеблото на активатора се
отдръпва”**

- Извършете същите действия, описани в раздел 2.1.1. Имайте в предвид термина “осов вал с гайка (27)” вместо само “гайка (1)”.

След обръщане на посоката на действие:

1. Поставете фланцовата част (21) и куплунговата гайка (25). След това, затегнете фланцовата част (21) с гайката на пръстена (28).
2. Скрепете пръстена (24) със захващащата втулка (23).
3. Завийте куплунговата гайка (25) докрай върху куплунга (22) и обезопасете с резбованите щифтове (26).

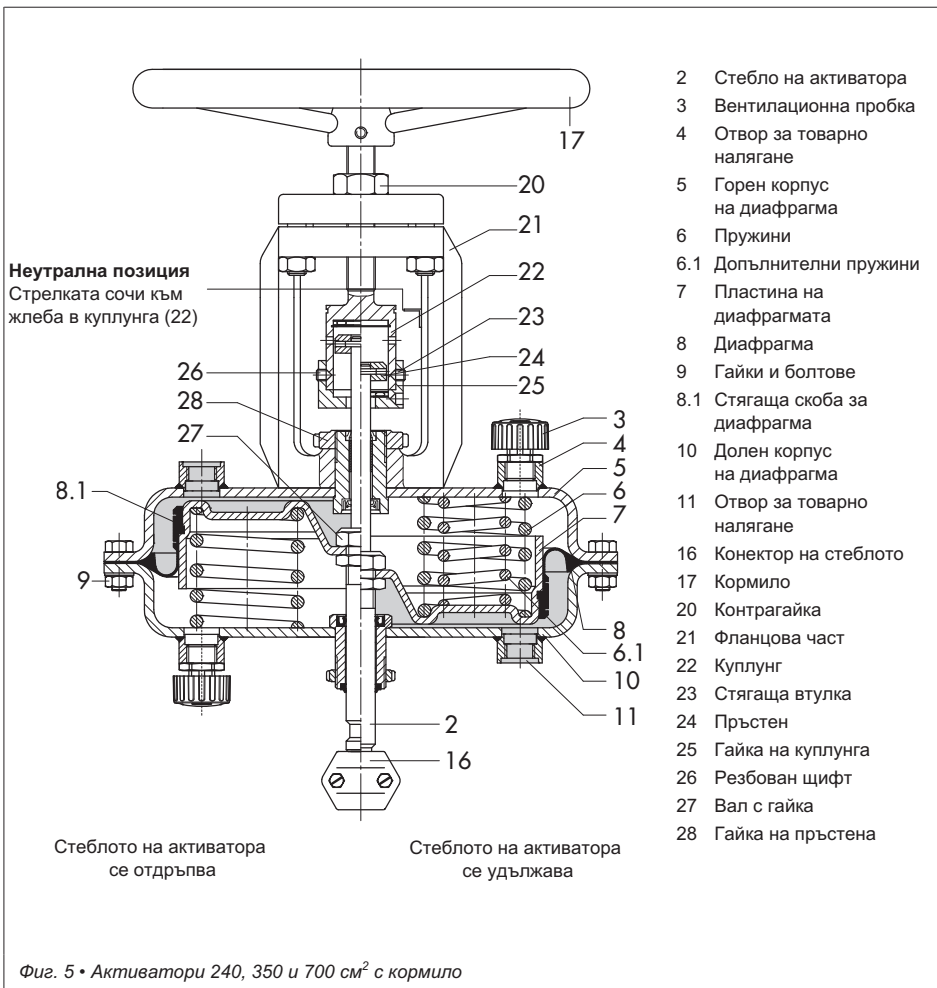
**Обръщане на предпазно действие
“Стеблото на активатора се отдръпва”
към “Стеблото на активатора се
удължава”**

- Извършете същите действия, описани в раздел 2.1.1. Имайте в предвид термина “осов вал с гайка (27)” вместо само “гайка (1)”.

След обръщане на посоката на действие:

1. Поставете фланцовата част (21) и куплунговата гайка (25) и след това обезопасете фланеца (21) с гайката на пръстена (28).
2. Скрепете пръстена (24) със захващащата втулка (23).
3. Завийте куплунговата гайка (25) докрай върху куплунга (22) и обезопасете с резбованите щифтове (26).

Принцип на действие



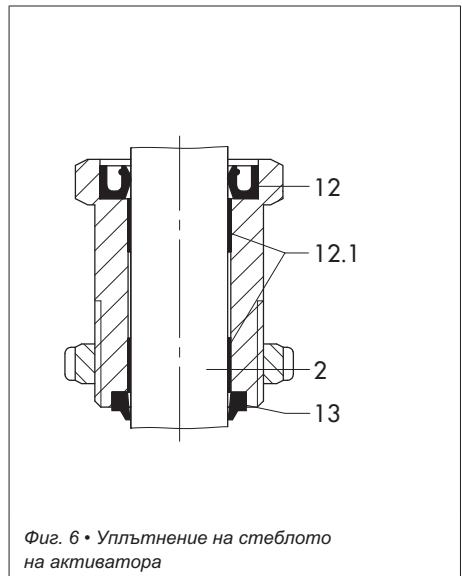
2.2 Смяна на диафрагма и уплътнение на стеблото

Диафрагма (фиг. 2)

1. Свалете пластината на диафрагмата (7) заедно с диафрагмата (8) и стеблото на активатора (2) от корпуса на диафрагмата, както е описано в раздел 2.1.
2. Свалете скобата на маркуча (8.1) и я издърпайте заедно с диафрагмата (8) от пластината на диафрагмата (7) (не се налага при тип 3271-5, тъй като диафрагмата е фиксирана чрез метална пластина (7.1)).
3. Опънете новата диафрагма върху пластината на диафрагмата. Поставете скобата на диафрагмата (8.1) равномерно в жлеба, предвиден за нея, и я затегнете. Вкарайте парче защитна анти-амортизационна гума между диафрагмата и червячния винт на скобата (стягаща халка) за да защитите диафрагмата.
4. Монтирайте обратно активатора, както е описано в раздел 2.1.

Уплътнение на стеблото (фиг. 6)

1. Свалете пластината на диафрагмата (7) заедно със стеблото на активатора (2) от корпуса на диафрагмата, както е описано в раздел 2.1.
2. Нанесете новото уплътнение на стеблото (12) със смазка/уплътняващ материал (поръчков номер 8152-0043) и го поставете вътре.
3. Ако е необходимо, сменете и сухия лагер (12.1) и гумения диск (13) с нови.
4. Монтирайте обратно активатора, както е описано в раздел 2.1.



2.3 Регулиране на ограничаването на хода

(Само за тип 3271 в специална версия)

Ограничаването на хода може да бъде регулирано нагоре или надолу до 50% от хода.

Ограничаване на хода надолу

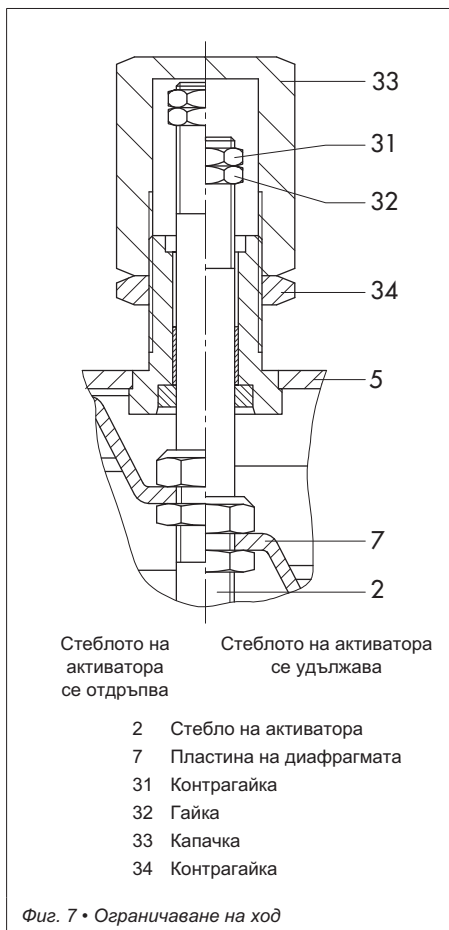
(Стеблото на активатора се удължава)

1. Освободете блокиращата гайка (34) и развийте капачката (33).
2. Освободете блокиращата гайка (31) и регулирайте гайката (32) до зададеното необходимо ограничаване на хода.
3. Затегнете отново блокиращата гайка (31).

Ограничаване на хода нагоре

(Стеблото на активатора се отдръпва)

1. Освободете контрагайка (34) и регулирайте капачката (33) за да настроите необходимото ограничаване на хода.
2. Затегнете отново контрагайката (34).



2.4 Ръчна експлоатация на тип 3271 със странично монтирано кормило

Внимание!

За да задвижите кормилото на активатори с площ на диафрагмата 1400 и 2800 см², не използвайте никакви допълнителни инструменти, като например лост или гаечен ключ.

2.4.1 Нормална експлоатация при заключено кормило

Кормилото не се ползва. Клапанът се позиционира от пневматичното сигнално налягане, прилагано върху клапана. За постигане на това, щифтът до стеблото на активатора трябва да е в **неутрална позиция**: Щифтът трябва да потъне във фланеца достатъчно дълбоко, така че жлебът му да застане на едно ниво с горния край на фланеца.

В друг случай:

- ▶ Издърпайте заключващата ръчка навън докрай и я завъртете, за да отключите кормилото.
- ▶ Завъртете кормилото докато щифтът достигне неутрална позиция.
- ▶ Завъртете заключващата ръчка докато тя отново заключи кормилото.

Най-лесният начин да регулирате кормилото е когато клапанът е в предпазна позиция.

2.4.2 Стеблото на активатора се удължава при прекратяване подаването на въздух

Ръчното управление трябва да преодолее силата на пружините на активатора, за да отвори клапана.

- ▶ Издърпайте заключващата ръчка навън докрай и я завъртете, за да отключите кормилото.
- ▶ Завъртете кормилото в посока обратна на часовниковата стрелка (посока "Отворено"), при което щифтът потъва във фланеца. Отначало, кормилото се върти лесно, но след достигане на определена стойност на налягането, клапанът започва да се отваря.
- ▶ При достигане на крайно положение на Стоп, не въртете повече кормилото със сила.

Внимание! Риск от повреда.

- ▶ След приключване на ръчните действия, завъртете кормилото така, че да върнете щифта отново в неутрална позиция.
- ▶ Завъртете заключващата ръчка докато тя отново заключи кормилото.

2.4.3 Стеблото на активатора се отдръпва при прекратяване подаването на въздух

Ръчното управление трябва да преодолее силата на пружините на активатора, за да затвори клапана.

- ▶ Издърпайте заключващата ръчка навън докрай и я завъртете, за да отключите кормилото.
- ▶ Завъртете кормилото по посока на часовниковата стрелка (посока "Затворено"), при което щифтът се показва извън фланеца. Отначало, кормилото се върти лесно,

но след достигане на определена стойност на налягането, клапанът започва да се затваря.

- ▶ При достигане на крайно положение на Стоп, не въртете повече кормилото със сила.

Внимание! Риск от повреда.

- ▶ След приключване на ръчните действия, завъртете кормилото така, че да върнете щифта отново в неутрална позиция.
- ▶ Завъртете заключващата ръчка докато тя отново заключи кормилото.

2.4.4 Стеблото на активатора се удължава при подаване на въздух

Ръчното управление трябва да преодолее силата на пружините на активатора, за да отвори клапана.

Не затваряйте клапана повече, докато не сте отключили кормилото.

- ▶ Издърпайте заключващата ръчка навън докрай и я завъртете, за да отключите кормилото.
- ▶ Завъртете кормилото в посока обратна на часовниковата стрелка (посока "Отворено"), при което щифтът потъва обратно във фланеца. Отначало, кормилото се върти лесно, и позицията на щифта не се променя. След достигане на определена стойност на налягането (след колко време, зависи от хода на клапана), клапанът започва да се отваря.

- ▶ При достигане на крайно положение на Стоп, не въртете повече кормилото със сила.

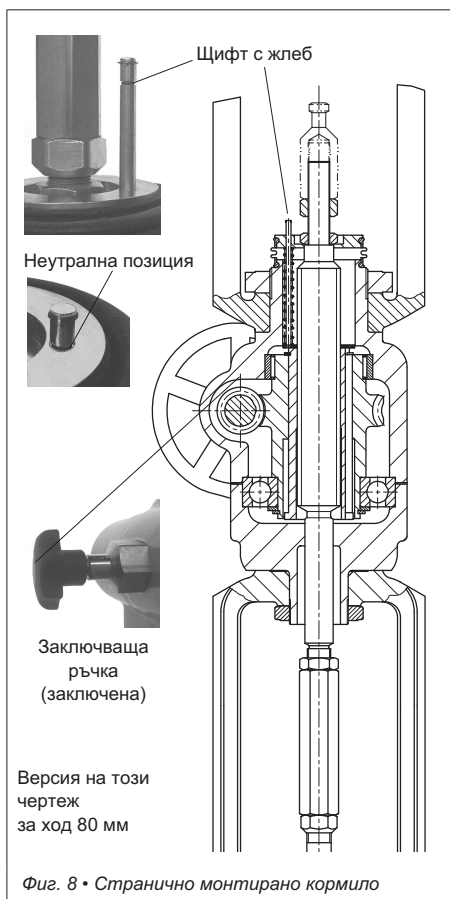
Внимание! Риск от повреда.

- ▶ След приключване на ръчните действия, завъртете кормилото така, че да върнете щифта отново в неутрална позиция.
- ▶ Завъртете заключващата ръчка докато тя отново заключи кормилото.

2.4.5 Стеблото на активатора се отдръпва при подаване на въздух

Ръчното управление трябва да преодолее силата на пружините на активатора, за да затвори клапана.

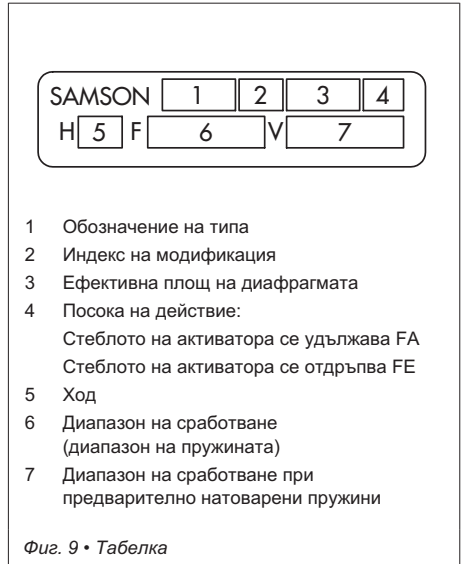
Не отваряйте клапана повече, докато не сте отключили кормилото.



Фиг. 8 • Странично монтирано кормило

- ▶ Издърпайте заключващата ръчка навън докрай и я завъртете, за да отключите кормилото.
- ▶ Завъртете кормилото по посока на часовниковата стрелка (посока "Затворено"), при което щифтът се показва извън фланеца.
След достигане на определена стойност на налягането, клапанът започва да се затваря.
- ▶ При достигане на крайно положение на Стоп, не въртете повече кормилото със сила.
Внимание! Риск от повреда.
- ▶ След приключване на ръчните действия, завъртете кормилото така, че да върнете щифта отново в неутрална позиция.
- ▶ Завъртете заключващата ръчка докато тя отново заключи кормилото.

3 Описание на табелките



- 1 Обозначение на типа
- 2 Индекс на модификация
- 3 Ефективна площ на диафрагмата
- 4 Посока на действие:
Стеблото на активатора се удължава FA
Стеблото на активатора се отдръпва FE
- 5 Ход
- 6 Диапазон на сработване
(диапазон на пружината)
- 7 Диапазон на сработване при
предварително натоварени пружини

Фиг. 9 • Табелка

4 Запитване на клиента

Моля, уточнете следните подробности при запитване:

- ▶ Тип и номер на модела
- ▶ Ефективна площ на диафрагмата
- ▶ Диапазон на сработване (диапазон на пружината) в бар
- ▶ Активатор – версия, и посока на действие

Размери и тегла

Вижте Спецификации T 8310-1 EN или T 8310-2 EN за различните версии на активаторите.



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>

EB 8310 BG

S/Z 2004-11