

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**Клапан сильфонний з
пневмоприводом та
позиціонером**

Фігура 236

**Видання: 1/2020
Дата: 03.04.2020**

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
 - 1.1. ВИКОРИСТАНІ ПОЗНАЧЕННЯ В ІНСТРУКЦІЇ
 - 1.2. ЗАГАЛЬНА УВАГА
2. БЕЗПЕКА
3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ
4. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ДАНІ ТА ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
 - 4.1. ПОЗНАЧЕННЯ
 - 4.2. ЗАСТОСУВАННЯ
 - 4.3. МАТЕРІАЛИ ТА РОЗМІРИ
 - 4.4. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ
5. МОНТАЖ
6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ
7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ
8. ПРИЧИНИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПЕРЕШКОД ТА ЇХ УСУНЕННЯ
9. ВИВІД З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
10. УМОВИ ГАРАНТІЇ

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

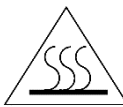
1.1. ВИКОРИСТАНІ ПОЗНАЧЕННЯ В ІНСТРУКЦІЇ



Інструкції безпеки, недотримання яких може призвести до небезпеки для обслуговуючого персоналу та обладнання.



Інструкції безпеки, недотримання яких може призвести до небезпеки ураження електричним струмом



Інструкції безпеки, недотримання яких може призвести до теплової загрози (опік)

УВАГА

Інструкції безпеки, недотримання яких може призвести до загрози для арматури та її дії

1.2. ЗАГАЛЬНА УВАГА

Представлена інструкція містить інформацію, установки та застереження щодо забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу та експлуатації регулюючих клапанів, керованих пневматичними приводами та позиціонером



Недотримання інструкції користувачем звільняє виробника від будь-яких зобов'язань та гарантій

УВАГА

Арматура може бути застосована лише відповідно до її призначення. Застосування арматури та її граничні значення тиску та температури прописані в каталожній карті та в цій інструкції

УВАГА

Персонал, уповноважений на встановлення та експлуатацію арматури, повинен мати необхідну кваліфікацію.

УВАГА

У випадку арматури з приводом, потрібно обов'язково дотримуватися інструкції з експлуатації даного пневмоприводу, позиціонера та додаткового пристрою. Ці інструкції можна завантажити з сайту виробника.

2. БЕЗПЕКА

Інструкція містить основні установки про монтаж та експлуатацію, яких необхідно дотримуватися. Повинні бути дотримані національні правила безпеки, гігієна праці та внутрішні розпорядження в діапазоні умов роботи, експлуатації обладнання та безпеки, видана користувачам.



Користувач та персонал зайнятий для монтажних робіт, експлуатаційного та технічного обслуговування, повинен перед їх виконанням ознайомитись з інструкцією. Персонал має бути навчений та мати відповідну кваліфікацію



Крім стандартних правил безпеки, має бути введена інструкція про додаткове обладнання арматури – пневматичний привід, позиционери та додаткове оснащення. Ці інструкції можна скачати з веб-сайту виробника.



Безпечність експлуатації клапанів з приводами, може бути гарантована за умови, що вони пристосовані відповідно до їх призначення та підтримують значення залежностей тиску та температури, заданої в каталожній карті та згідно з існуючими інструкціями.



Виконання самостійних переробок та застосування неоригінальних частин - неприпустимо, може спричинити пошкодження перероблених клапанів та системи та бути причиною небезпеки здоров'я для персоналу. Це також призведе до втрати гарантії, наслідок збитків нестиме відповідальний користувач



Електричний монтаж приводу клапана повинен виконуватися відповідно до вимог нормативно-правових актів і стандартів, що стосуються електроустановки та інструкції по даному приводу, кваліфікованими електромонтерами, що мають відповідні повноваження



За відповідність системи живлення та управління з чинними правилами та директивами, відповідальність лежить на тому, хто встановлює клапан із пневматичним приводом та позиціонером на робочому місці

3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Клапани з пневматичними приводами та позиціонером доставляються користувачеві в стані готовності до експлуатації

УВАГА

Під час транспортування клапан може бути підвішений за елементи приводу.
Для транспортування потрібно використовувати відповідні стропа та транспортувальні троси

УВАГА

При транспортуванні клапанів потрібно звернути увагу на небезпеку, що виникає через їх велику вагу



Завантаження та розвантаження може виконуватися уповноваженим та кваліфікованим персоналом за допомогою відповідного обладнання та строп, призначених для цих цілей. Неприпустиме кріплення підйомних пристроїв за сполучні отвори.

Транспортування та зберігання повинні проводитися при температурі від – 20 °С до + 65 °С, а клапани з приводами потрібно оберігати від впливу зовнішніх сил та руйнування лакофарбового покриття. Лакофарбове покриття призначене для захисту клапанів від корозії під час транспортування та зберігання. Клапани з приводами потрібно зберігати у приміщеннях вільних від забруднюючих речовин та захищених від атмосферних впливів. У приміщеннях з вологістю потрібно застосувати осушувальний засіб або опалення, щоб запобігти утворенню конденсату.

4. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ДАНІ ТА ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

4.1. ПОЗНАЧЕННЯ

Клапани регулюючі сільфонні мають постійне маркування відповідно до вимог норми PN-EN19. Маркування полегшує технічну ідентифікацію та включає:

- Номінальний діаметр DN (mm)
- Номінальний тиск PN (бар)
- Позначення матеріалу з якого виготовлено корпус та кришка
- Стрілка позначає напрямок потоку середовища
- Знак виробника виробу
- Ливарний номер
- знак CE, для клапанів, що підлягають директиві 2014/68/UE. Знак CE тільки від DN32

Маркування приводів, позиціонерів та додаткового пристрою розташовані на корпусах, а докладна інформація в інструкції з експлуатації.

4.2. ЗАСТОСУВАННЯ

Клапани, що регулюють сільфонні з пневматичним приводом і позиціонером, служать для плавного регулювання потоку. Ущільненням штока є еластичний сільфон і додатковий запобіжний сальник. Клапан має можливість застосування двох варіантів пневматичних приводів нормально відкритий SPO та нормально закритий SPZ та двох видів позиціонерів:

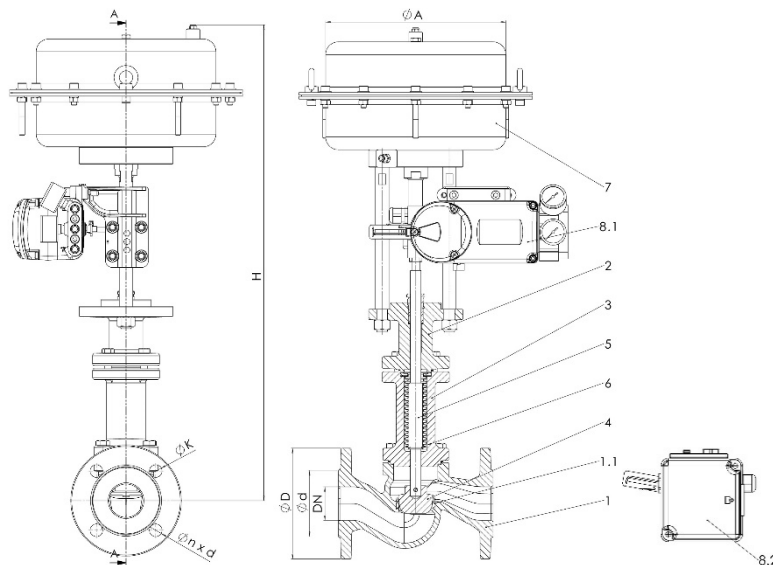
- SRI 986 – електропневматичний позиціонер стандартно керований струмом 4-20mA,
- SRD998 – інтелектуальний позиціонер з вбудованим дисплеєм, регуляція відбувається за допомогою ручки, керований струмом 4-20mA, можливість діагностики та авто-калібрування

Докладніша інформація в інструкціях з експлуатації доступна на веб-сайті виробника.

Клапани застосовуються:

- промислові установки холодної та гарячої води,
- парові установки,
- системи опалення та центрального опалення,
- установки охолодження та кондиціонування повітря,

4.3. МАТЕРІАЛИ ТА РОЗМІРИ



№	Назва частин	Матеріал		
		EN – GJL-250 5.1301 (ex. JL1040)	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)	GP240GH 1.0619
1	Корпус			
1.1	Кільце корпуса	X20Cr13 1.4021		DN15-50 X20Cr13 1.4021 DN65-150 Stellite
2	Кришка верхня	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)		EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)
3	Кришка нижня	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)		EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)
4	Плунжер	X20Cr13 1.4021		
5	Шток	X20Cr13 1.4021		
6	Сільфон	X6CrNiMoTi-17-12-2 1.4571		
7	Привід	SPO (привід нормально відкритий) SPZ (привід нормально закритий)		
8.1	Позиціонер	SRD998 – інтелектуальний позиціонер		
8.2		SRI 986 – електропневматичний позиціонер		

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
L (мм)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
PN16	D (мм)	95	105	115	140	150	165	185	200	220	285
	K (мм)	65	75	85	100	110	125	145	160	180	240
	nxd (мм)	4x14	4x14	4x14	4x19	4x19	4x19	4x19	8x19	8x19	8x23
PN25	D (мм)	95	105	115	140	150	165	185	200	235	300
	K (мм)	65	75	85	100	110	125	145	160	190	250
	nxd (мм)	4x14	4x14	4x14	4x19	4x19	4x19	8x19	8x19	8x23	8x28
PN40	D (мм)	95	105	115	140	150	165	185	200	235	300
	K (мм)	65	75	85	100	110	125	145	160	190	250
	nxd (мм)	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x22	8x26
H (SPO;SPZ 280)	615	615	620	630	650	656	710	708	744	810	832
H (SPO;SPZ 530)	-	-	-	-	-	707	760	758	795	861	883
H (SPO;SPZ 1000)	-	-	-	-	-	-	820	818	855	921	943

4.4. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Робочий тиск слід застосувати до максимальної температури середовища, відповідно до таблиці нижче:

Згідно EN 1092-2	PN		-10 ÷ 120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C		
EN – GJL-250	16	bar	16	14,4	12,8	11,2	9,6	-		
EN – GJS-400 – 18-LT	16		16	15,5	14,7	13,9	12,8	11,2		
EN – GJS-400 – 18-LT	25		25	24,3	23	21,8	20	17,5		
Згідно EN 1092-1	PN		-20 ÷ -10°C	-10 ÷ 50°C	10-100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C
GP240GH+N	40	bar	30	40	37,1	35,2	33,3	30,4	27,6	25,7

Максимально допустимий тиск закриття для приводу SPO – привід нормально відкритий

Привід	Тиск живлення (кПа)	Діаметр номінальний DN										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Максимальна різниця тисків (бар)										
SPO 280 (A=230)	140	21,5	16,8	11,7	7,9	5,8	3,6	-	-	-	-	-
	250	40	40	35,3	23,7	17,6	11	-	-	-	-	-
	400	40	40	40	40	34,2	21,5	-	-	-	-	-
SPO 530 (A=330)	140	-	-	-	-	-	4,9	2,9	2	1,3	-	-
	250	-	-	-	-	-	19	11,1	7,7	5,1	-	-
	400	-	-	-	-	-	38,7	22,7	15,7	10,5	-	-
SPO 1000 (A=474)	140	-	-	-	-	-	-	6,6	4,6	3	2	1,4
	250	-	-	-	-	-	-	22,5	15,6	10,4	6,9	4,9
	400	-	-	-	-	-	-	44	30,6	20,5	13,6	9,6

Максимальна різниця тиску закриття для приводу SPZ – привід нормально закритий

Привід	Тиск відкриття (кПа)	Діаметр номінальний DN										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Максимальна різниця тисків (бар)										
SPZ 280 (A=230)	230	25,0	16,0	9,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-

SPZ 530 (A=330)	250	-	25,0	25,0	18,0	9,0	3,0	1,0	-	-	-	-
SPZ 1000 (A=474)	310	-	-	-	-	25,0	14,0	7,0	4,0	1,0	-	-

5. МОНТАЖ

Персонал допущений до монтажних робіт, технічного обслуговування та експлуатації повинен мати кваліфікацію для виконання цих робіт. У разі застосування механічних приводів на клапани потрібно дотримуватись інструкції з експлуатації цих приводів. Якщо під час роботи клапанів гарячі частини корпусу або кришки можуть призвести до опіку, користувач зобов'язаний забезпечити їх від дотику.

УВАГА

Монтаж клапанів може виконувати лише кваліфікований персонал



Трубопровід, на який монтуються клапани, потрібно розташувати і змонтувати так, щоб на них не впливали розтягуючі та згинаючі моменти.



Паропроводи потрібно прокладати таким способом, щоб запобігти накопиченню води



Неможливе застосування клапанів у системах, де параметри їх роботи перевищують допустимі значення



Неможливе застосування клапанів для інших середовищ, ніж передбачено в їх застосуванні



Напрямок перебігу середовища повинен збігатися з напрямком, позначеним стрілкою на корпусі



Приєднання електричних приводів може виконувати лише навчений персонал, який має відповідні кваліфікації згідно з інструкцією виробника приводів, що постачається з приводом



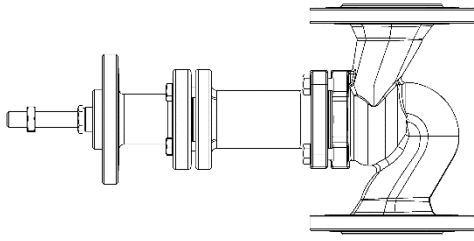
Регулюючу арматуру з приводом потрібно монтувати віссю штока у вертикальному положенні з приводом розміщеним над клапаном



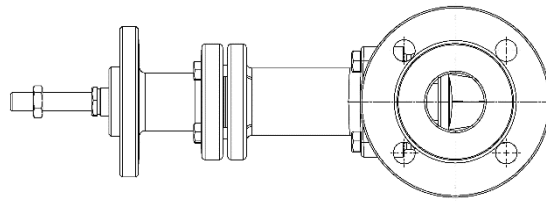
Допускається монтаж запірної арматури на вертикальному та горизонтальному трубопроводі у горизонтальному положенні клапанів, показано на наступних малюнках

Вага приводу не може перевищувати допустимих значень:

Номинальний діаметр клапана [DN]	Допустима вага приводу [кг]
15-20	20
25-32	25
40-50	35
65-100	45
125-150	55



Монтаж на вертикальному трубопроводі



Монтаж на горизонтальному трубопроводі



Неможна монтувати арматуру з приводом, спрямованим вниз



Забороняється навантажувати додатковими зовнішніми силами арматуру із приводом

При монтажі клапанів потрібно дотримуватись наступних правил:

- Перед тим як приступити до монтажу, потрібно перевірити, чи не було пошкоджень, викликаних під час транспортування або зберігання;
- Перевірити відповідність даних виробів технічним параметрам інсталяції;
- Потрібно звертати увагу на напрямок потоку середовища, позначеного стрілкою на корпусі;
- Перед монтажем зняти заглушки, якщо такі присутні;
- Перевірити фланці трубопроводу, на якому буде змонтований клапан, вони повинні бути гладкими, співвісними та встановлені паралельно один одному, щоб після з'єднання їх з клапанами не викликали додаткових напруг;
- Клапани з приводами потрібно монтувати так, щоб вісь шпинделя була встановлена у вертикальному положенні;
- Болтові з'єднання на трубопроводі не повинні створювати додаткових напруг, що виникають через надмірне затягування, а тип матеріалів кріпильних деталей повинні відповідати робочим параметрам установки
- Під час фарбування трубопроводу потрібно захистити шток виробу;
- Під час зварювальних робіт необхідно захистити виріб від потрапляння на нього іскор, а використовувані матеріали від високої температури;



Виникнення витоків на сальнику свідчить про пошкодження сальфона. Потрібно негайно замінити верхню частину клапана.

6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

УВАГА

Перед першим запуском клапана з пневматичним приводом слід перевірити правильність дій приводу та позиціонера..



Під час першого запуску перевірити відсутність витоків на з'єднанні клапана та через сальник клапана. Якщо відбувається витік на приєднувальних фланцях, докрутити болти до ліквідації витоків. У разі появи витоків через сальник у сальникових клапанах, закрутити сальник до ліквідації витоків. Поява витоків через сальник в сальфонних клапанах свідчить про пошкодження сальфона, в цьому випадку потрібно негайно замінити верхню частину клапана.



Дотримуватись особливої обережності при експлуатації клапана, коли він змонтований на трубопроводі, через який проходить гаряче або агресивне середовище

Під час експлуатації потрібно дотримуватись наступних правил:

- процес запуску – включення для руху потрібно проводити таким чином, щоб унеможливити раптові зміни температури та тиску;
- у разі відключення струму в мережі живлення, як і втрати стисненого повітря, привід SPO – відкриє клапан, привід SPZ-закриє клапан (див. посібник з приводу);
- дію змонтованих клапанів можна перевірити через багаторазове відкриття та закриття;
- для забезпечення безпечної експлуатації кожен клапан, а особливо той, який рідко експлуатується, повинен регулярно контролюватись..

7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ



Будь-які дії технічного обслуговування та ремонту повинні бути виконані уповноваженим персоналом та при застосуванні відповідних інструментів та оригінальних запасних частин.



Перед демонтажем всього клапана з трубопроводу або перед проведенням технічного обслуговування, потрібно відключити з експлуатації даний відрізок трубопроводу та відключити постійне живлення, електричне та пневматичне, від позиціонера та приводу



У разі появи негерметичності та витoku середовища, яке не нейтральне для навколишнього середовища, потрібно вжити заходів щодо забезпечення безпеки.

УВАГА

Для забезпечення безпечної експлуатації кожен клапан, а особливо той який рідко запускається, повинен регулярно контролюватись і технічно обслуговуватися. Частота виконання технічного обслуговування встановлює користувач залежно від умов експлуатації, проте не рідше ніж раз на місяць.

При роботах технічного обслуговування та ремонту потрібно:

- зменшити тиск і температуру клапана до безпечного рівня;
- застосовувати особистий захист відповідно до загрози, що виникає;
- після демонтажу клапана потрібно замінити ущільнення, яким клапан з'єднаний з трубопроводом;
- затягування болтових з'єднань кришок потрібно проводити у відкритому стані клапана;
- при повторному монтажі клапанів, необхідно перевірити функціональність клапана та герметичність всіх з'єднань перед його повторним запуском

Моменти затягування болтів:

Болт	Момент
M8	15-20 Нм
M10	35 -40 Нм
M12	65 – 70 Нм
M16	140 -150 Нм

8. ПРИЧИНИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТА ЇХ УСУНЕННЯ



Під час пошуку причин несправності арматури потрібно обов'язково дотримуватись правил безпеки та позначення, включених до цієї інструкції..

Несправність арматури	Можливі причини	Дії персоналу
Відсутність потоку	Клапан закритий	Відкрити клапан
	Заглушки фланцеві не видалені	Видалити заглушки фланцеві
Слабкий потік	Клапан недостатньо відкритий	Відкрити клапан
	Забруднений фільтр	Очистити або замінити фільтр
	Засмічена система трубопроводу	Перевірити трубопровід
Важке керування арматурою	Дуже затягнуте сальникове ущільнення	Злегка послабити гайку кріплення сальника
Негерметичність на штоку	Негерметичність сальникового ущільнення	Докрутити гайку кріплення сальника до отримання герметичності
	Пошкодження сальфону	Докрутити сальник до отримання герметичності. Якнайшвидше замінити верхню частину клапана.
Негерметичність на сідлі	Неправильне закриття	Перевірте правильність роботи приводу моментних перемикачів і приводу позиційні перемикачі
	Пошкоджено сідло чи плунжер	Замінити арматуру. Звернутися до продавця чи виробника.
	Занадто великий перепад тисків	Підібрати відповідний привід для певного перепаду тиску
	Забруднене середовище твердими тілами	Очистити арматуру. Встановити фільтр перед арматурою.
Тріщина приєднувального фланця	Болти кріплення закручені нерівномірно	Встановити нову арматуру

- При повторному монтажі клапанів необхідно перевірити функції клапана та герметичність всіх з'єднань перед його повторним запуском. Випробування на герметичність потрібно проводити водою під тиском 1,5 x номінальний тиск клапана.

9. ВИХІД З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Після виведення з експлуатації клапан не можна утилізувати разом із побутовими відходами. Клапани виготовлені із матеріалів, які можуть бути використані повторно. З цією метою потрібно доставити їх до пункту переробки..

10. УМОВИ ГАРАНТІЇ

- Фабрика ZETKAMA гарантує якість і надійну роботу своїх виробів, при умові монтажу та експлуатації відповідно до інструкції, умов і технічних параметрам, зазначеними в каталожних картах ZETKAMA. Термін гарантії 18 місяців з моменту установки, але не більше 24 місяців з моменту продажу.
- Гарантія не поширюється, якщо користувачем були самостійно проведені зміни конструкції виробу, а також при природному зносі виробу.
- Про дефекти виробу, користувач повинен повідомити постачальника або виробника відразу після виявлення
- Рекламация має бути оформлена у письмовій формі за адресою

Адрес для кореспонденції:
ZETKAMA Sp. z o.o.
ul. 3 Maja 12
57-410 Ścinawka Średnia
Telefon +48 74 86 52 100
Telefax +48 74 86 52 101
Internet: www.zetkama.com.pl