

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

КЛАПАН ЗВОРОТНІЙ

Фігури 297, 299

Видання: 1/2021
Дата: 12.01.2021

ЗМІСТ

1. Опис продукту
2. Вимоги до обслуговуючого персоналу
3. Транспортування та зберігання
4. Функція
5. Застосування
6. Монтаж
7. Експлуатація
8. Технічне обслуговування та ремонт
9. Причини експлуатаційних несправностей та їх усунення
10. Виведення з експлуатації
11. Умови гарантії



1. ОПИС ПРОДУКТУ

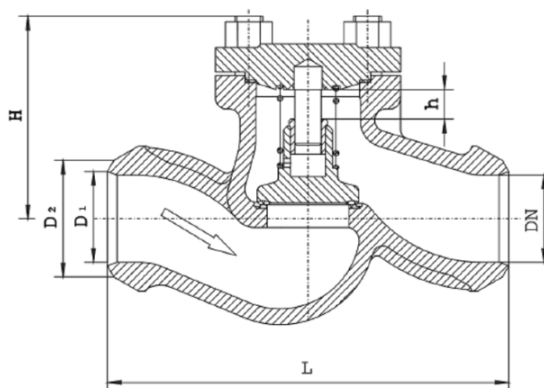
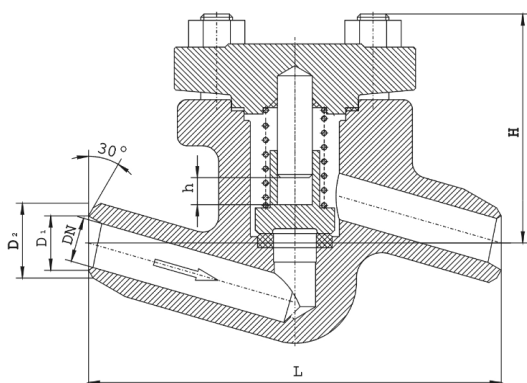
КЛАПАН PN 40

Матеріал корпусу (M) DN 15-25

Матеріал корпусу (G) DN 15-50

Матеріал корпусу (I) DN 32-300

Матеріал корпусу (F) DN 65-300

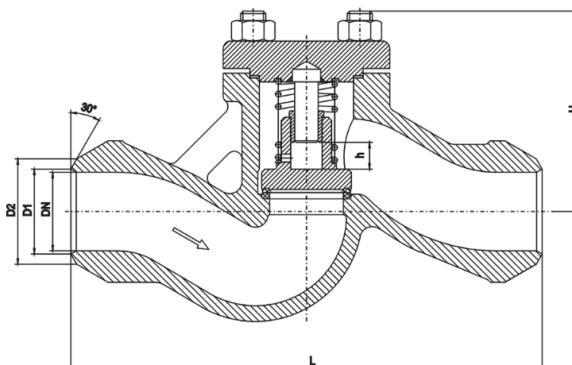
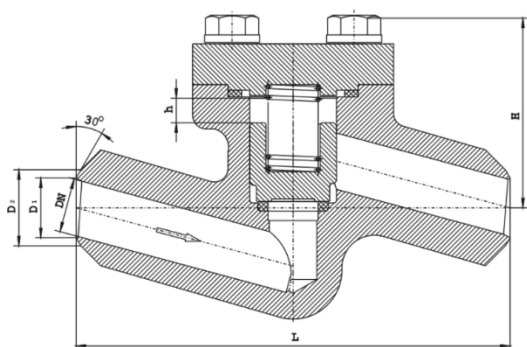


№	Матеріал корпусу	G DN 15-50	F DN 65-300	M DN 15-25	I DN 32-300
	Виконання	31	31	31	31
1	Корпус	P245GH	GP240GH	X6CrNiTi18-10	GX5CrNiMo19-11-2
2	Кришка	P265GH	P265GH	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10
3	Диск клапана	X20Cr13	X20Cr13 DN 15-80 / P245GH DN 100-200 / P265GH DN250-300 (Наплавлення 18-8 CrNi DN 100-300)	X6CrNiTi18-10	GX5CrNiMo19-11-2
4	Прокладка	Графіт CrNi			
Макс. температура		450°C		400°C	

КЛАПАН PN 63-160

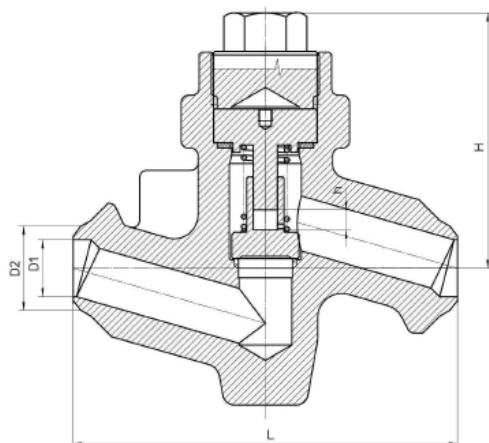
DN 15-25 PN63, 100
DN 15-50 PN160

DN 32-200 PN63, 100
DN 65-200 PN160



№	Матеріал корпусу	G	F	Q	Q
	Виконання	31			
	PN	63 – 100 DN15-25 160 DN15-50	63 – 100 DN32-200 160 DN65-200	63 – 100 DN15-25 160 DN15-50	63 – 100 DN32-200 160 DN65-200
1	Корпус	P245GH	GP240GH	13 Cr Mo 4 5	G17 CrMo 9- 10
2	Сідло	18-8 Cr Ni	18-8 Cr Ni	стеліт	стеліт
3	Кришка	P245 GH	P245 GH	13 Cr Mo 4 5	13 Cr Mo 4 5
5	Диск клапана (наплавлення)	18-8 Cr Ni		стеліт	
6	Прокладка	Графіт			
Макс. температура		450°C		550°C	

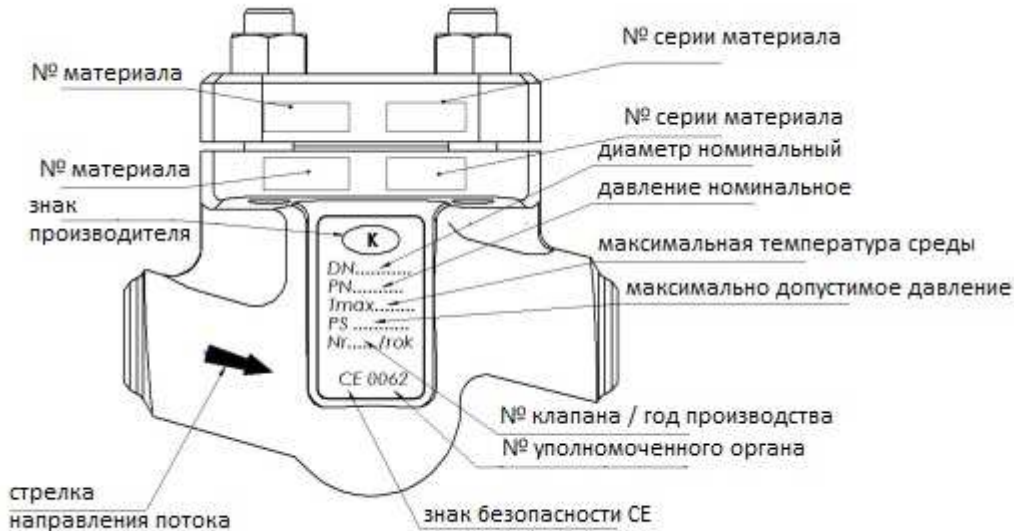
КЛАПАН PN 250, 320, 500



№	Матеріал корпусу	G	Q			
	Виконання	31				
1	Корпус	P245GH	16Mo3	13CrMo4-5	11CrMo9-10	X10CrMoVNb9-1
2	Сідло	Стеліт				
3	Кришка	P245GH	13CrMo4-5	11CrMo9-10 DN 15-25 13CrMo4-5 DN 32-50	13CrMo4-5	X10CrMoVNb9-1
5	Наплавлення диска	Стеліт				
6	Прокладка	Графіт				
Макс. температура		450°C	530°C	550°C	580°C	650°C

Клапани мають постійне позначення відповідно до вимог норми PN-EN19. Позначення полегшує технічну ідентифікацію та містить:

- номінальний діаметр DN (мм);
- номінальний тиск PN (бар);
- позначення матеріалу, з якого виготовлено корпус та кришка;
- стрілка, що позначає напрямок потоку середовища;
- знак виробника товару;
- ливарний номер;
- максимально допустима температура роботи
- максимально допустимое давление
- знак CE, для клапанів, підлягають директиві 2014/68/UE. Знак CE тільки от DN32



Допустимий витік під час перевірки герметичності клапанів із чавуну, зазначеного в EN 12266-1, може становити:

- а) в арматурі з м'яким ущільненням – видимих протікань немає
- б) в арматурі з закриттям метал/метал - класу D

1. ВИМОГИ ДО ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ

Персонал, допущений до монтажних робіт, технічного обслуговування та експлуатації повинен мати кваліфікацію для виконання цих робіт.

Під час роботи клапанів гарячі частини клапана, наприклад частини корпусу або кришки можуть викликати опік. Користувач у разі потреби повинен поставити ізоляційні огорожі та запобіжні таблички.

2. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування та зберігання повинні проводитися при температурі від -20°C до +65°C. Клапан необхідно убезпечити від впливу сил, які можуть пошкодити фарбувальний шар. Фарбування захищає клапан від корозії під час транспортування та зберігання. Клапан повинен зберігатися в приміщеннях, які будуть захищати його від впливу атмосферних опадів і забруднень. У приміщеннях з вогкістю необхідно застосовувати осушуючі засоби, щоб запобігти появі конденсату.

4. ФУНКЦІЯ

Клапани зворотні служать для одностороннього потоку середовища та одночасно запобігають зворотному потоку середовища.

5. ЗАСТОСУВАННЯ

- промисловість, суднобудівна промисловість, хімічна промисловість
- теплопостачання, холодильна техніка та кондиціонування
- масляні установки
- парові установки
- стиснене повітря
- нейтральні чинники

Робоче середовище спричиняє схвалення або заборону застосування певних матеріалів. Клапани розроблені для

нормальних умов використання. У разі застосування роботи, що перевищують ці вимоги, як, наприклад, у разі агресивних середовищ або хімічних, користувач повинен звернутися перед замовленням із запитом до виробника.

У клапанах закладено припуск на корозію $c_2 = 1$ мм.

Робочий тиск потрібно пристосувати до максимальної температури середовища відповідно до таблиці нижче.


Клапан зворотній, фігура 297 PN 40

	PN		-29÷ -10°C	-10÷ 50°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C
GP240GH P245GH	40	бар	30	40	37,1	35,2	33,3	30,4	27,6	25,7	23,8	13,1
X6CrNiTi18-10 GX5CrNiMo19-11-2	40	бар	30	40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4	-

Клапан зворотній, фігура 297 PN 63-160

		PN	-10°C ÷ <50°C	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550
P245GH GP240 GH	63	бар	63	58,5	55,5	52,5	48,0	43,5	40,5	37,5	20,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100		100	92,8	88,0	83,3	76,1	69,0	64,2	59,5	32,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	160		160	137	130	124	113	103	97	91	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		PN	-10°C ÷ <50°C	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550
13CrMo4-5 G17 CrMo 5-5	63	бар	63	63	63	63	63	60,0	56,7	53,1	50,5	47,9	45,4	42,8	41,1	34,8	28,2	23,4	18,3	14,7	
	100		100	100	100	100	100	95,2	90,0	84,2	80,2	76,1	72,0	68,0	65,2	55,2	44,7	37,1	29,0	23,3	
	160		160	160	160	160	156	146	137	124	119	114	109	99	89	79	70	59	46	37	

Клапан зворотній, фігура 299 PN 250, 320, 500

	PN		100°C	300°C	400°C	450°C	500°C	510°C	530°C	550°C		
	P245GH	320	бар	320	308	216	132	---	---	---	---	
500		500		400	320	235	---	---	---	---		
X30Cr13Mo4-5	320	320		320	320	266	223	150	93			
	500	500		500	500	383	324	218	137			
16Mo3	320	320		320	298	288	179	136	86	---		
	500	500		500	453	437	290	231	146	---		
		PN	450°C	500°C	510°C	530°C	550°C	580°C	600°C	620°C	640°C	650°C
11CrMo9-10	320	бар	320	286	250	188	138	88	-----	-----	---	---
	500		500	421	368	281	212	137	-----	-----	---	---
X10CrMoVNb9-1	500		500	500	500	500	453	359	281	212	181	137

За правильний підбір арматури для умов роботи несе відповідальність проектувальник системи.

Клапани розроблені для застосування, незалежні від зовнішніх умов. У разі, коли існує загроза корозії, викликана зовнішніми умовами (погода, агресивні пари, гази тощо) рекомендується спеціальний антикорозійний захист або спеціальне виконання клапанів.

6. МОНТАЖ



Проектувати установки так, щоб запобігати негативним наслідкам гідравлічних ударів.

Це можна досягти шляхом:

- скорочення величини максимального тиску до значення допустимого для матеріалів, з яких виготовлена арматура;
- визначення максимального приросту тиску в момент появи гідравлічного удару та вибір відповідного діаметра DN трубопроводу;

- використання насосів з високою інерцією роботи роторів та регулювання обертів насосів.
- застосування переливних камер та контейнерів водно-повітряних, клапанів аераційних або запобіжних клапанів.

Зварювання клапанів повинно виконуватись працівниками належних кваліфікацій та відповідно до визнаних правил техніки.

При монтажі клапанів зворотних потрібно дотримуватись наступних правил:

- перед монтажем слід оцінити чи не пошкоджені клапани під час транспортування або зберігання, та переконатися, що застосування клапана підходить для експлуатаційних параметрів та середовищ у даній системі;
- зніміть заглушки якщо вони встановлені;
- переконайтеся, що внутрішня частина арматури вільна від сторонніх предметів;
- паропроводи повинні прокладатися таким чином, щоб запобігти накопиченню води;
- під час зварювальних робіт необхідно захистити клапан від попадання на нього іскор, а використовувані матеріали від високої температури;
- в залежності від установки потрібно дотримуватися мінімальної відстані між клапаном та іншими елементами такими як коліно, відбивач, насос, інша арматура тощо. Клапан потрібно розмістити на відстані, що дорівнює не менше, ніж 6 DN за елементом, що порушує потік (коліно, насос, арматура тощо).



Трубопровід, на якому встановлюється клапан, повинен бути змонтований так, щоб на клапан не діяли стягуючі або розтягуючі сили.

- застосовувати компенсатори з метою зменшення впливу теплового розширення трубопроводів;



Встановлювати клапан так, щоб напрямок потоку середовища збігався зі стрілкою, розміщеною на корпусі.

- клапани зворотні тарілчасті повинні бути встановлені на горизонтальних трубопроводах кришкою вгору, а у вертикальних трубопроводах за умови застосування клапана з пружиною;
- перед запуском установки, а особливо після проведених ремонтів необхідно промити систему трубопроводів;
- встановлення сітчастого фільтра перед клапаном підвищує надійність його правильного функціонування



Клапани зворотні, виготовлені із сталі P245GH працюють при температурі понад 400°C через повзучість матеріалу не можуть працювати в цих умовах довше 100000 годин.



Клапани зворотні, виготовлені зі сталі 13CrMo4-5, працюють при температурі понад 490°C через повзучість матеріалу не може в цих умовах працювати довше ніж 100000 годин.

7. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Під час експлуатації потрібно дотримуватись наступних правил:

- процес запуску - включення в рух потрібно проводити способом, що усуває появу раптових змін температури та тиску
- клапани працюють автоматично та не вимагають обслуговування під час роботи.



Для забезпечення безпечної експлуатації кожен клапан, а особливо той, який рідко запускається, повинен регулярно контролюватись. Частоту контролю повинен встановити користувач, проте не рідше ніж один раз на місяць

8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ



Перед початком будь-яких сервісних процедур потрібно переконатися, чи було відключено подачу середовища в трубопровід, чи знижено тиск до тиску навколишнього середовища, чи було робоче середовище спущено, а установка охолоджена.

- усі дії технічного обслуговування та ремонту повинні виконуватися у повному обсязі та при застосуванні відповідних інструментів та оригінальних запасних частин;
- перед демонтажем клапана з трубопроводу або перед проведенням технічних робіт потрібно вимкнути з експлуатації цю ділянку трубопроводу;

- при роботах технічного обслуговування та ремонту потрібно застосовувати особистий захист відповідно до загрози, що виникає;
- після демонтажу клапана необхідно змінити прокладку, якою клапани з'єднані з трубопроводом;
- щоразу після зняття кришки клапана потрібно очистити поверхню під прокладку та застосувати при монтажі нову прокладку того самого виду що була застосована раніше;



Потрібно бути обережними при торканні прокладок, розташованих між корпусом і кришкою клапана. Розташована в них смужка з нержавіючої сталі може призвести до порізу.

- болти потрібно затягувати рівномірно і навхрест динамометричним ключем;
- 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. ПРИЧИНИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТА ЇХ УСУНЕННЯ

- Під час пошуку причин неправильної роботи виробу потрібно дотримуватися правил безпеки.

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення
Відсутність потоку	Заглушки фланцеві не були видалені	Видалити заглушки фланцеві
Слабкий потік	Брудний фільтр	Почистити або замінити сітку
	Засмічений трубопровід	Перевірити трубопровід
Немає герметичності на сідлі	Пошкоджено кільце, диск або клапан	Поміняти клапан, звернутися до постачальника чи виробника
	Забруднений клапан	Почистити клапан. Встановити фільтр
	Неправильно встановлений клапан без пружини	Встановити правильно або поміняти на клапан з пружиною
Гучна робота клапану	Сильний турбулентний плин	Перевірити проект, внести потрібні поправки
	Клапан вмонтований близько до насоса або до коліна трубопроводу	
	Немає компенсаторів або прямих ділянок, які стабілізують потік	
	Неправильно підібраний діаметр до величини потоку	Підібрати правильний діаметр

10. ВИВЕДЕННЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Після виходу з експлуатації та демонтажу клапанів не можна утилізувати разом із господарськими відходами. Клапани виготовлені з матеріалів, що підлягають відновленню. З цією метою потрібно доставити їх до пункту переробки..

11. 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. Недотримання користувачем розпоряджень та вказівок, що містяться в цій інструкції, звільняє виробника від

будь-яких зобов'язань та гарантій.

Претензії мають бути оформлені у письмовій формі за адресою:

ZETKAMA Sp. z o.o.
ul. 3 Maja12
57-410 Ścinawka Średnia
Телефон +48 74 86 52 100
Телефакс +48 74 86 52 101
Internet: www.zetkama.pl