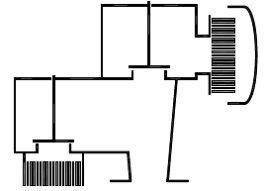


Технічний паспорт

Дихальний клапан комбінований з інтегрованими вогневими запобіжниками KITO® VD/KG-PA-ІІВ3-...



Призначення та сфера застосування

Комбіновані дихальні клапани **KITO® VD/KG-PA-ІІВ3-...** призначені для скидання надлишкового тиску та запобігання утворення вакууму в промислових резервуарах. Встановлені всередині корпуса клапана вогневі запобіжники забезпечують захист від проходження в середину резервуара іскор та полум'я, що можуть мати місце як результат вибуху (явище атмосферної дефлаграції потенціально вибухонебезпечних пароповітряних та/або газоповітряних сумішей).

Конструкція дихальних клапанів **KITO® VD/KG-PA-ІІВ3** відповідає міжнародному стандарту EN ISO 16852:2016. Вогневі запобіжники дихальних клапанів, як захисна система, відповідають вимогам Європейської директиви АТЕХ 2014/34/ЄС.



Особливості

- Широкий діапазон налаштування тиску спрацювання: 2-60 мбар, як для клапана надлишкового так і для клапана вакууметричного тиску.
- Висока точність спрацювання завдяки повнопідйомній конструкції затворних вузлів. Повне відкриття відбувається при збільшенні тиску на 20 % від тиску спрацювання клапана.
- Малий гістерезис (незначна різниця між тиском спрацювання та тиском закриття (посадки на сідло)) це забезпечує мінімальні втрати продукта зберігання.
- Високий рівень герметичності в закритому положенні клапанів - при діаметрі клапана до DN150, протікання не перевищує 0,00162 м³/год.
- Потребує мінімальних затрат при експлуатації.
- Інтегровані вогневі запобіжники відповідають вимогам стандарту АТЕХ та спеціальному стандарту EN ISO 16852:2016 для застосування при повітряних та газоповітряних сумішах груп ІІА1, ІІА, ІІВ1, ІІВ2, ІІВ3.
- Приєднання – фланцеве по стандарту DIN або ASME
- Опції: електричний обігрів, кінцеві вимикачі

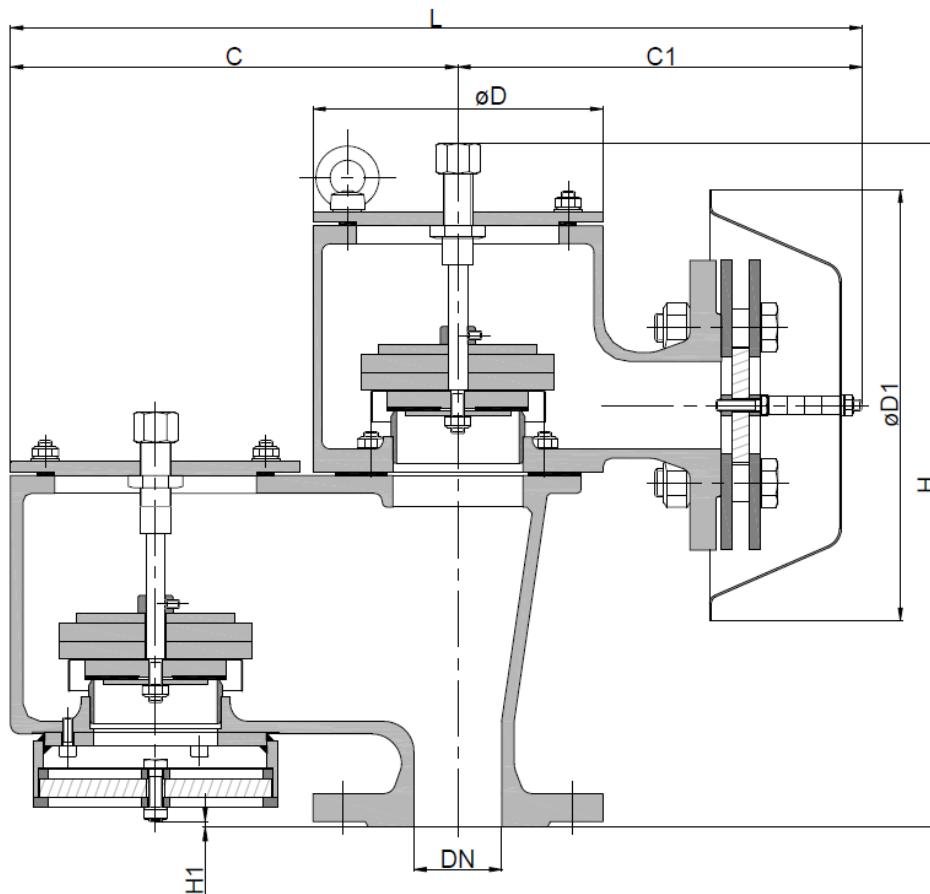


Завдяки Спеціальній комбінації ущільнень та прецизійному виконанню внутрішніх деталей, дихальні клапани КІТО мають значно менше протікання у порівнянні зі стандартами API2521, ISO 28300, API 2000 7th. Це в свою чергу дозволяє значно зменшити викиди газів (випарів) в атмосферу.

Зменшення експлуатаційних втрат продукту, завдяки покращеному класу герметичності

Клас герметичності згідно API2521, ISO 28300, API 2000 7 th		Внутрішній стандарт герметичності клапанів компанії КІТО GmbH	
DN клапана	м ³ /год	м ³ /год	Зменшення втрат (%) на прикладі Азота за рік експлуатації клапанів КІТО у порівнянні з клапанами, з класом герметичності згідно API2521/API 2000 7 th
< 150 (6")	0,0042	0,00162	88,59%
200 (8") -300 (12")	0,1416	0,00324	97,71%
>400(16")	0,5663	0,00648	88,56%

Габаритні розміри дихального клапана



DN		C, мм	C1, мм	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	L, мм	Вага, кг	Діапазон налаштування тиску спрацювання, мбар	
DIN	ASME									Надлишкового тиску	Вакуума
50 PN40	2"	255	230	165	245	389	3	485	32	2-60	2-60
80 PN40	3"	300	320	192	286	488		620	46		
100 PN40	4"	400	340	240	331	548		740	70		
150 PN16	6"	555	405	350	405	656		960	143		
200 PN16	8"	625	455	390	465	776	12	1080	202	2-60	2-60
250 PN16	10"	705	460	460	550	876		1165	270		
300 PN16	12"				600	882		1165	296		

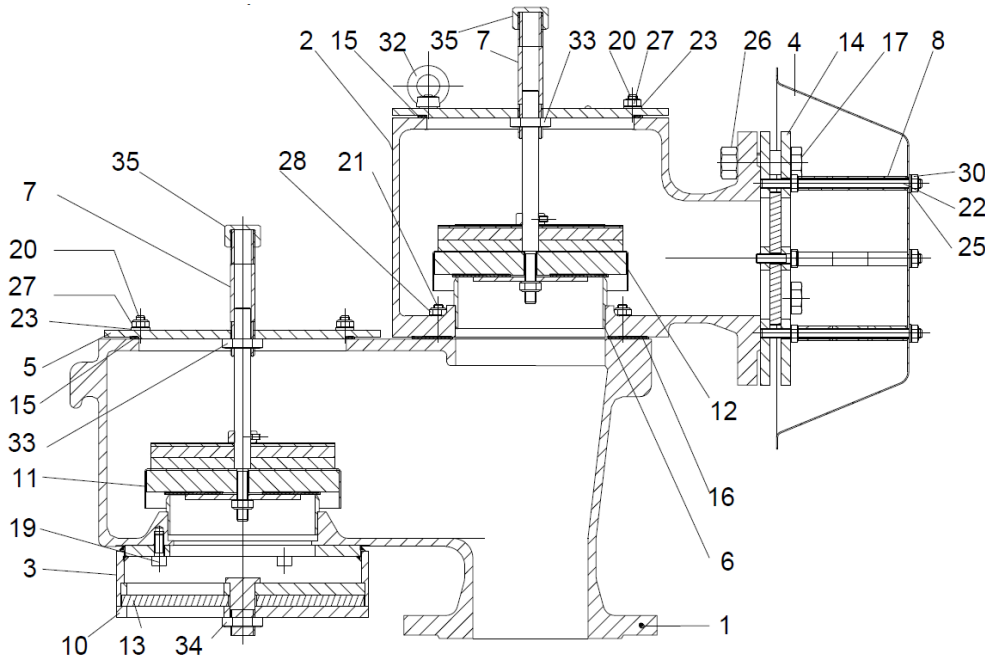
Матеріали основних вузлів та приєднання

	Стандартне виконання	Додаткова опція
Верхня частина корпусу (PN1)	вуглецева сталь 1.0619	н/ж сталь 1.4408
Нижня частина корпусу	вуглецева сталь 1.0619	н/ж сталь 1.4408/1.4571
Кришка	вуглецева сталь	н/ж сталь 1.4301
Ущільнення (кришка/корпус)	PTFE	
Сідло клапана	н/ж сталь 1.4571	
Погодозахисний ковпак	н/ж сталь 1.4301	
Захисний екран	н/ж сталь 1.4301 (DN200-300)	
Фланцеве приєднання	EN 1092-1 type B1	ASME B16.5 Class 150 RF
Вогневі запобіжники КІТО® (змінні) - 2 шт		
КІТО®- кожух	н/ж сталь 1.4571	н/ж сталь 1.4571
КІТО®- сітка	н/ж сталь 1.4310	н/ж сталь 1.4571

Матеріали затворних вузлів

Виконання	Діапазон тиску I 2 - < 3.5 мбар	Діапазон тиску II ≥ 3.5 - 14 мбар	Діапазон тиску III > 14 - 35 мбар	Діапазон тиску IV > 35 - 60 мбар
Навантажувальна плита	алюміній	н/ж сталь 1.4571	н/ж сталь 1.4571	н/ж сталь 1.4571
Шток клапана	алюміній / н/ж сталь 1.4571	н/ж сталь 1.4571	н/ж сталь 1.4571	н/ж сталь 1.4571
Ущільнення клапана	FEP & HD3822	FEP & HD3822	PTFE	PTFE

Конструкція

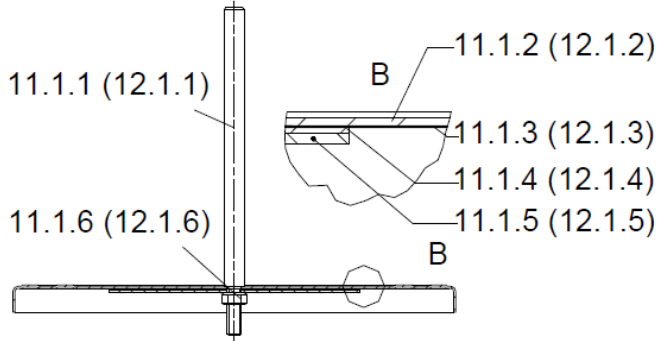


- | | | |
|---|--|----------------------|
| 1 Корпус з сідлом вакуумного клапана | 13 КІТО® - вогнепоглинаюча решітка | 25 Плоска шайба |
| 2 Верхня частина корпусу | 14 КІТО® - елемент вогневого запобіжника | 26 Гайка шестигранна |
| 3 КІТО®- Обойма | 15 Ущільнення | 27 Гайка шестигранна |
| 4 Захисний ковпак | 16 Ущільнення | 28 Гайка шестигранна |
| 5 Кришка | 17 Гвинт з шестигранною головкою | 30 Гайка шестигранна |
| 6 Сідло клапана надлишкового тиску | 19 Гвинт з циліндричною головкою | 32 Гайка з вушком |
| 7 Направляюча трубка | 20 Різьбова шпилька | 33 Трубна гайка |
| 8 Втулка | 21 Різьбова шпилька | 34 Трубна гайка |
| 10 КІТО® - нижня частина обойми (вакуум) | 22 Різьбовий болт | 35 Ковпачок |
| 11 Затворний вузол вакуумного клапана | 23 Плоска шайба | |
| 12 Затворний вузол клапана надлишкового тиску | | |

Конструкція затворних вузлів

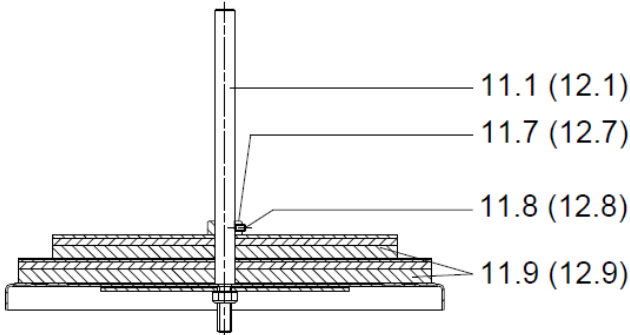
Діапазон тиску I ($2 \leq 3,5$ мбар) та діапазон тиску II ($\geq 3,5 - 14$ мбар)

Діапазон тиску I



- 11.1 (12.1) - Затворний вузол
- 11.1.1 (12.1.1) - Направляючий шпindelь
- 11.1.2(12.1.2) - Повнопідйомний затворний пакет
- 11.1.3 (12.1.3) - Прокладка (FEP)
- 11.1.4 (12.1.4) - Прокладка (HD3822)
- 11.1.5 (12.1.5) - Диск
- 11.1.6 (12.1.6) - Шестигранна гайка

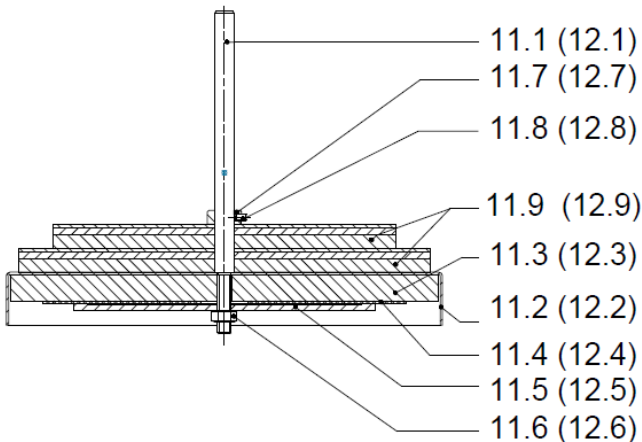
Діапазон тиску II



Цей затворний вузол постачається лише як єдина змінна частина! (в зборі)!

- 11.7 (12.7) - Регулювальне кільце
- 11.8 (12.8) - Шпилька з різьбою
- 11.9 (12.9) - Навантажувальні плити

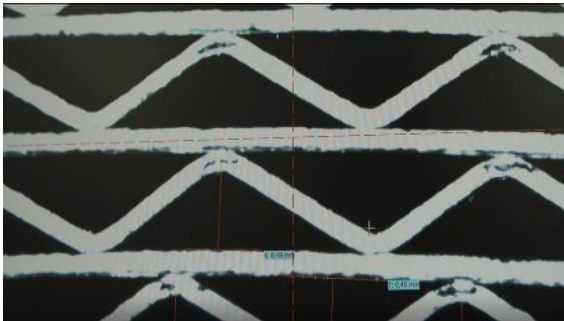
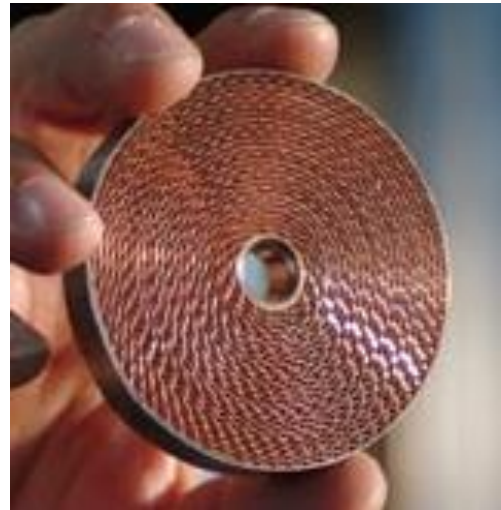
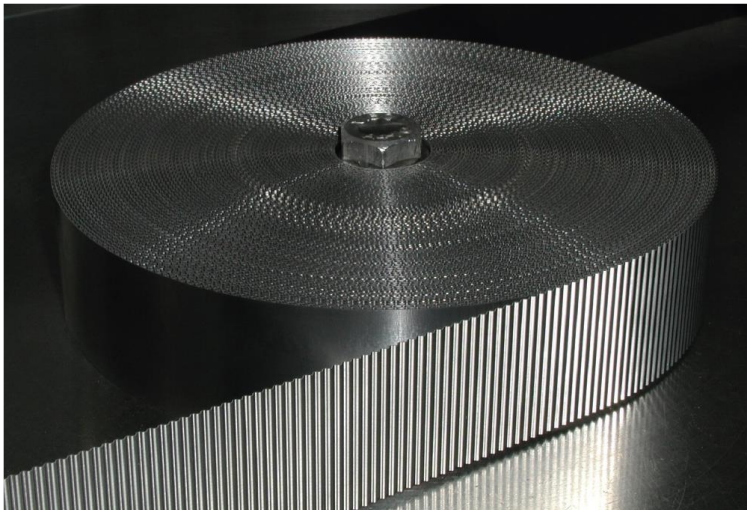
Діапазон тиску III ($14 < 35$ мбар) та діапазон тиску IV ($> 35 - 60$ мбар)



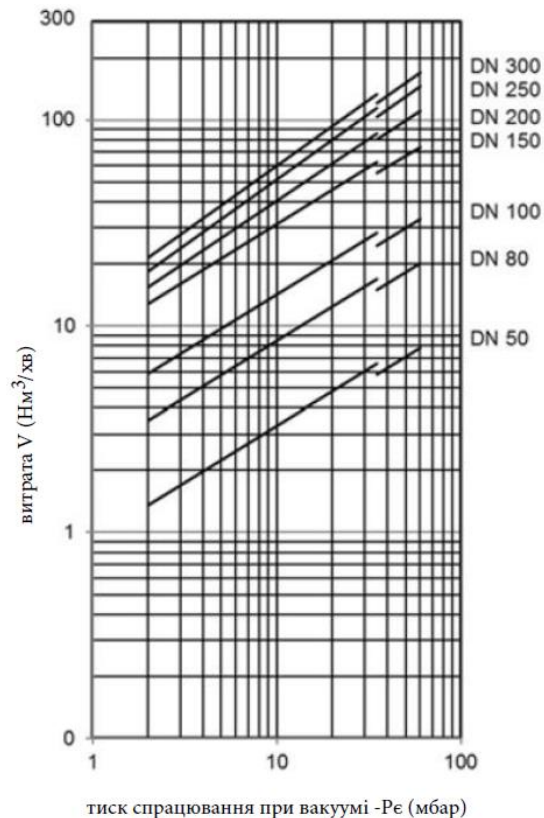
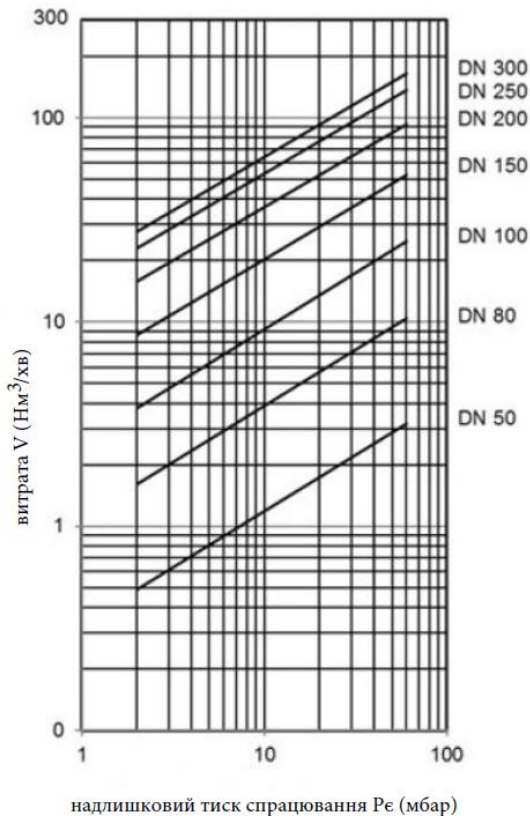
- 11.1 (12.1) - Направляючий шпindelь
- 11.2 (12.2) - Підйомний засіб
- 11.3 (12.3) - Пластинчатий диск
- 11.4 (12.4) - Прокладка (PTFE)
- 11.5 (12.5) - Диск
- 11.6 (12.6) - Шестигранна гайка
- 11.7 (12.7) - Регулювальне кільце
- 11.8 (12.8) - Різьбова шпилька
- 11.9 (12.9) - Навантажувальні плити

Вогневі запобіжники

Основний елемент вогневого запобіжника «сітка КІТО®» - складається з двох стрічок з нержавіючої сталі, які формують касету. Одна стрічка плоска, інша – гофрована. Стрічки, які щільно змотані на спеціальному верстаті, утворюють проміжок трикутного перерізу. Розмір проміжку (MESG – Maximum Experimental Safe Gap) відповідає можливості застосування для групи вибухонебезпечності газоповітряних сумішей групи IIB3 та більш безпечних груп, таких як IIA1, IIA, IIB1, IIB2 (згідно з ISO 16852:2016 Flame arresters - Performance requirements, test methods and limits for use).



Діаграми пропускної здатності




Пропускна спроможність (витрата) V визначається на основі об'ємної витрати повітря з густиною $\rho=1,29$ кг/м³ при температурі 273 К та атмосферному тиску $P=1,013$ мбар. Для інших газів пропускна спроможність (витрата) може бути розрахована за наступною формулою:

$$\dot{V}_b = \dot{V}_{20\%} \cdot \sqrt{\frac{1.29}{\rho_b}}$$

Де: $V_{20\%}$ (витрата при повністю відкритому клапані, зазначена при Нормальних умовах - при температурі 273 К та атмосферному тиску $P=1,013$ мбар; величина V_b - витрата при повністю відкритому клапані, зазначена при Робочих умовах - при робочій температурі та робочому тиску), досягаються при збільшенні тиску на 20% від тиску спрацювання клапана. Якщо допустимий надлишковий тиск становить менше від тиску спрацювання клапана + 20% – необхідно переглянути модель клапана.

Визначення типорозміру клапанів виконується виходячи з необхідної пропускної здатності клапанів надлишкового тиску та вакууму. Необхідна пропускна здатність визначається в свою чергу з продуктивності насосів, які виконують наповнення/спорожнення резервуару, а також зміни об'єму резервуару в наслідок коливання температури. Розрахунки, як правило, проводяться за методикою ISO28300 / API2000.

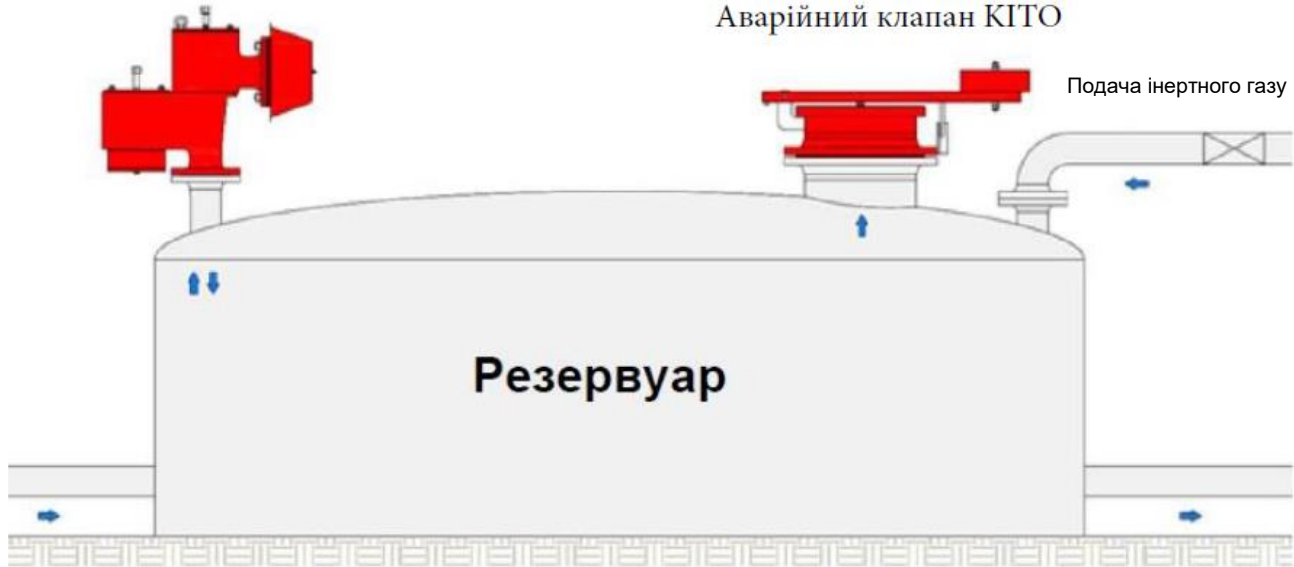
Для полегшення підбору типорозміру клапанів **KITO® VD/KG-PA-IIB3-...** рекомендується внести необхідні вихідні дані у відповідний опитувальний лист, розміщений на сайті www.techprilad.com та надіслати за адресою engineering@techprilad.com

Приклад застосування

Дихальний клапан КІТО

Аварійний клапан КІТО



Дихальний клапан встановлюється на дихальному патрубку резервуара.


При відсутності дихального клапана виникає ризик руйнування резервуара, особливо при утворенні вакуума.

Приклад замовлення

КІТО® VD/KG-PA-IIB3-50

(виконання фланців по DIN DN 50 PN 16)
Матеріал корпусу – вуглецева сталь 1.0619
Тиск спрацювання при вакуумі – 60 мбар
Надлишковий тиск спрацювання – 15 мбар
Опції (якщо потрібно)

Сертифікат випробування типу згідно
EN ISO 16852

 - маркування у відповідності з директивою
ATEX 2014/34/EU

Додаткова технічна інформація

Інструкція з експлуатації, документ: TP-KITO-OM-VD/KG-PA-IIB3/01.22

Виробник: компанія [KITO Armaturen GmbH \(Німеччина\)](http://www.kito.de)

Адреса офісу та потужностей виробництва:
Grotian-Steinweg-Str. 1c
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 23000-0
www.kito.de - info@kito.de

Імпортер та уповноважений постачальник в Україні:

ТОВ НВП "Техприлад" (інжиніринг, постачання, технічний сервіс).
Україна, 04073, м. Київ, пров. Куренівський 4/9. www.techprilad.com

Техніко-комерційний відділ

тел./факс: (044) 467-26-60, 467-26-80, 467-26-90
e-mail: indvalves.sales@techprilad.com

Відділ гарантії та сервісу

тел.: (044) 467-26-22, факс: (044) 467-26-44
e-mail: service@techprilad.com