



AER  **STAR**

**ВЕНТИЛЯЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ
ТА КОМПЛЕКТУЮЧІ **ДЛЯ УКРИТТІВ****

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛУ ПОВІТРЯНИХ ПОТОКІВ У ЗАХИСНІЙ СПОРУДІ	4
СХЕМА ОБЛАШТУВАННЯ ПРИПЛИВНОЇ СИСТЕМИ	5
ПОВІТРООБРОБЛЮЮЧЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ ПРУ ТА СПП	6
Припливна електроручна установка MSAHU	6
Компактні припливні установки з електроручним вентилятором EHSAHU	9
Компактні припливні установки типу HSAHU з ручним вентилятором	10
Компактні припливні установки з електричним вентилятором ESAHU	11
Електроручний вентилятор для сховищ та протирадіаційних укриттів ERF	12
Ручний вентилятор HF	13
ФІЛЬТРУЮЧІ ЕЛЕМЕНТИ ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ ПРУ ТА СПП	14
Касетний повітряний фільтр	14
Кишеньковий повітряний фільтр	14
ФІЛЬТРУЮЧЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ ПРУ ТА СПП	15
PFB фільтр попереднього (грубого) очищення	15
Фільтри поглиначі	17
ПРОТИВИБУХОВІ ПРИСТРОЇ	21
EPD, RPV	21
ДОДАТКОВЕ КАНАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ	26
Захисна коробка монтажна VPL	26
Захисна коробка монтажна VSP	27
Коробка для встановлення на повітрозаборі AVD	28
Розширювальні камери ERC	29
Клапан надлишкового тиску OVFS	31
Клапан герметичний VBAS	33
Люк-вставка LV	36
Регулююча заглушка ZRG	37
Клапан здвоєний ZKV	38
Щитовий затвор SSFS	39
Диференційний манометр-витратомір DPFM	40
МОНТАЖНІ ЕЛЕМЕНТИ	42
Монтажні деталі до фільтрів-поглиначів	42
Комплект віброізоляторів KV	43

ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Класифікація укриттів згідно з ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»

Відповідно до чинних державних будівельних норм, об'єкти цивільного захисту поділяються на:

Сховище — герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів.

Протирадіаційне укриття (ПРУ) — негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості та дії звичайних засобів ураження.

Споруда подвійного призначення (СПП) — споруда, призначена для використання за основним функціональним призначенням з метою забезпечення суспільних або господарських потреб (житлові будинки, будівлі громадського призначення) та мають захисні властивості сховищ або ПРУ, щоб забезпечити умови для тимчасового перебування людей, що підлягають укриттю.

Захисні споруди та СПП проєктуються і будуються з метою створення належних умов для життєзабезпечення людей та їх укриття, протягом 48 годин режим чистої вентиляції (**Режим I**) — протягом 12 годин (безперервно) — режим фільтровентиляції (**Режим II**), шляхом виключення або зниження прогнозованого впливу небезпечних факторів.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ У ЗАХИСНИХ СПОРУДАХ (ДБН В.2.2-5:2023)

Головні функції — забезпечення безперервного тривалого перебування людей в укритті шляхом створення придатного повітряного середовища і комфортного мікроклімату:

- Безперервна подача свіжого повітря і відведення вуглекислого газу, який видихають люди;
- Очищення повітря;
- Відведення зайвого тепла і вологи.

Режими роботи:

- **Чиста вентиляція (Режим I):** подача зовнішнього повітря через протипилові фільтри, коли назовні немає небезпеки забруднення.
- **Фільтровентиляція (Режим II):** очищення зовнішнього повітря від газоподібних засобів масового ураження, бойових отруйних, небезпечних хімічних і радіоактивних речовин, біологічних засобів та продуктів горіння.

Розрахунок продуктивності та очищення:

- Продуктивність системи визначається на основі максимально можливої кількості людей в укритті і їх потребою в повітрі. В режимі чистої вентиляції нормативна мінімальна кількість повітря для сховищ та ПРУ становить 10 - 11 м³/год на одну особу залежно від кліматичного району. Використовують фільтри грубого очищення, зокрема — масляні, та інші фільтри з коефіцієнтом очищення не менше ніж 0,8.
- В режимі фільтровентиляції кількість повітря становить не менше 2 м³/год на особу, яка підлягає укриттю, 5 м³/год на одного працюючого у приміщеннях пункту керування, та 10 м³/год на одного працюючого у фільтровентиляційній камері з електроручними вентиляторами. Очищення зовнішнього повітря від газоподібних та аерозольних засобів масового ураження слід проводити в фільтрах-поглиначах, фільтрах надтонкого очищення HEPA, які можуть утримати фракції пилу та інші забруднення менше 0,3 мкм.

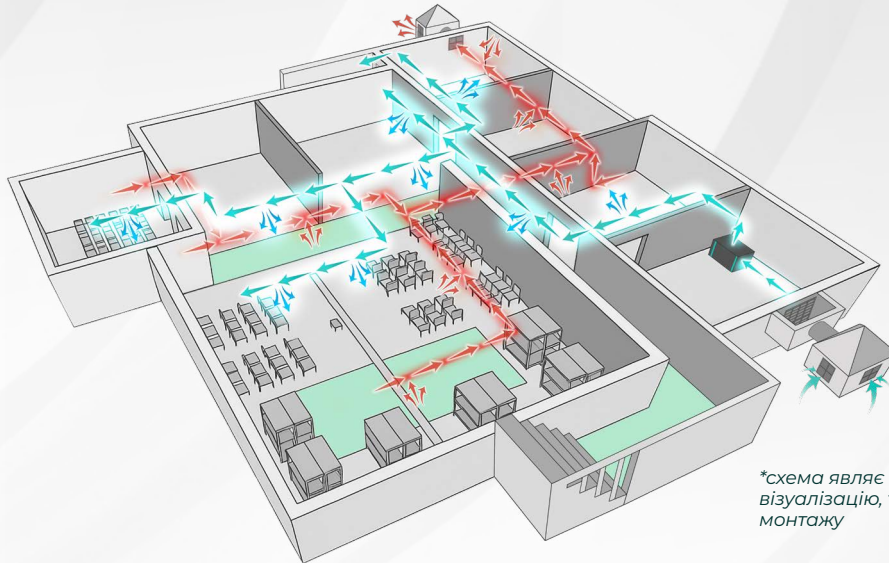
Електроручні вентиляційні агрегати:

- Вентиляція сховищ, ПРУ та СПП здійснюється з використанням систем вентиляції з механічним спонуканням та/або із застосуванням електроручних вентиляторів.
- Продуктивність та напір електроручних вентиляторів мають відповідати розрахунковим параметрам вентиляції. При недостатній продуктивності цих вентиляторів для I-го режиму необхідно передбачати встановлення допоміжних електроручних вентиляторів.

Зовнішні мережі, та противибуховий захист:

- Зовнішні ділянки повітроводів припливних і витяжних систем монтуються з ухилом $i=0,003$ (або не менше 0,003) у напрямку від захисної споруди (СПП). Вони виготовляються зі сталевих зварних труб або посилених будівельних конструкцій, здатних витримати ударну хвилю. Із сталевих труб з товщиною стінки не менше ніж 8 мм слід виготовляти повітроводи сховищ та СПП, що прокладаються всередині приміщень до герметичних клапанів, з'єднувальні повітроводи між повітрозаборами чистої вентиляції та фільтровентиляції, а також патрубки для установки герметичних клапанів у стінах. Повітроводи фільтрів-поглиначів та регенеративних установок необхідно виготовляти зі сталевих труб або листової сталі завтовшки не менше ніж 2 мм. Повітроводи всередині приміщення після герметичних клапанів та фільтрів виконують із сталевих труб круглого або прямокутного перерізу. Противибухові пристрої мають передбачатися такої конструкції, що забезпечує захист систем вентиляції від надмірного тиску повітряної ударної хвилі.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛУ ПОВІТРЯНИХ ПОТОКІВ У ЗАХИСНІЙ СПОРУДІ (СХОВИЩІ / ПРУ)



**схема являє собою спрощену візуалізацію, та не є прикладом монтажу*

Синім кольором позначено мережу припливного повітря;
Червоним – систему витяжного повітря.

Компанія ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» для забезпечення вимог ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» пропонує лінійку обладнання, що відповідає категорії обладнання для протирадіаційних укриттів (далі – ПРУ) та споруд подвійного призначення із захисними властивостями ПРУ (далі – СПП).

Повітрооброблююче обладнання:

- Припливні електроручні установки (MSAHU), призначені для безперебійного забезпечення укриття очищеним повітрям у режимах чистої вентиляції (Режим I) та фільтровентиляції (Режим II), у тому числі за відсутності електропостачання.
- Компактні припливні установки серій ENSAHU, HSAHU та ESAHU з моноблочною конструкцією.
- Електроручні (ERF) та ручні (HF) вентилятори, що використовуються як автономний або додатковий пристрій для забезпечення надійного припливу повітря та витяжки повітря.

Фільтруючі елементи:

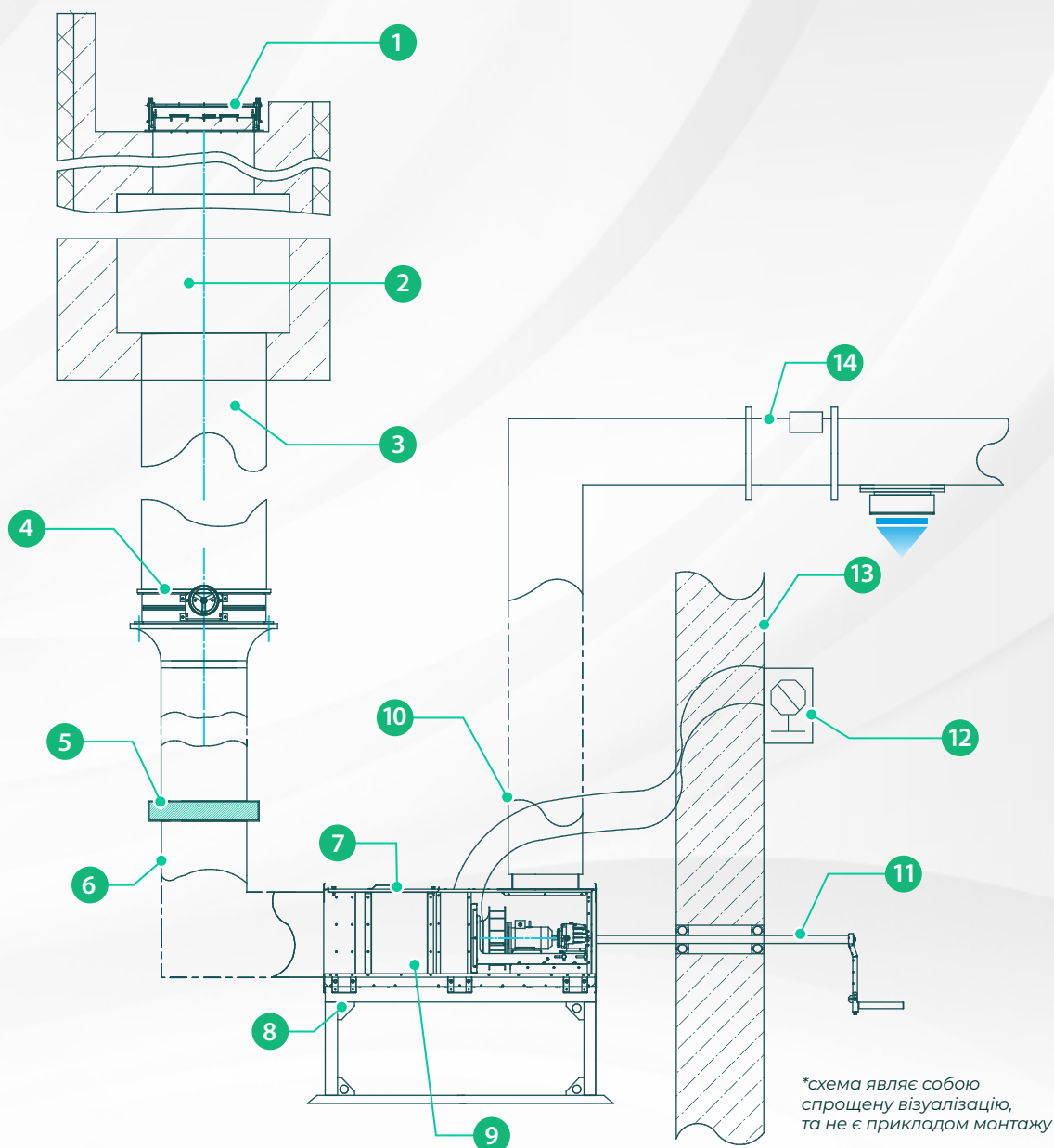
- Касетні повітряні фільтри з класом очищення Coarse 60%-80%.
- Кишенькові повітряні фільтри тонкого очищення з класом очищення ePM 70, 85%.
- Високоєфективні фільтри надтонкого очищення (HEPA класу H13/H14) для затримання радіоактивного пилу та аерозолів під час роботи в режимі фільтровентиляції.
- Фільтри попереднього (грубого) очищення (PFB) для затримання пилу, твердих аерозольних частинок продуктів горіння та інших забруднень на вході припливної системи (встановлюються перед повітропроводом).
- Фільтри-поглиначі (із вугільним сорбентом) для комплексного очищення атмосферного повітря від впливу бойових та сильнодіючих отруйних речовин, радіоактивного пилу та біологічних аерозолів.

Канальне обладнання та противибухові пристрої:

- Противибухові клапани (EPD, RPV), що забезпечують захист систем вентиляції від надмірного тиску повітряної ударної хвилі.
- Розширювальні камери (ERC), призначені для зниження тиску ударної хвилі до безпечної величини.
- Щитові затвори (SSFS) для відключення (або герметизації) приміщень від загальнообмінної вентиляції або зовнішнього середовища.
- Клапани (VBAS) для відокремлення одних приміщень від інших.
- Клапани надлишкового тиску (OVFS) для автоматичного підтримання постійного підпору повітря.
- Диференційні манометри-витратоміри (DPFM) для вимірювання аеродинамічного опору та контролю фактичної витрати повітря, що нагнітається до захисної споруди.
- Здвоєні клапани (ZKV) для перемикання роботи системи з режиму чистої вентиляції (Режим I) на режим фільтровентиляції (Режим II).
- Додаткові монтажні елементи: захисні коробки (VPL, VSP), коробки для встановлення на повітрозаборі (AVD), люки-вставки (LV) та регулюючі заглушки (ZRG), монтажні деталі до фільтр-поглиначів.

СХЕМА ОБЛАШТУВАННЯ ПРИПЛИВНОЇ СИСТЕМИ В БУДІВЛЯХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Для ПРУ



1. EPD-1 – противибуховий клапан

2. Розширювальна камера

3. Повітропровід

Товщина стінки не менше ніж 2 мм

4. Щитовий затвор SSFS

5. Фільтр повітряний грубого очищення

6. Повітропровід

Товщина стінки не менше ніж 2 мм

7. Вентиляційна установка EHSANU

8. Монтажна рама FRM

9. Посадкове місце для встановлення додаткових фільтрів

**Встановлюється за призначенням споруд та бажанням замовника*

10. Повітропровід

11. Подовжена ручка механічного спонукання (ручного приводу)

12. Диференційний манометр-витратомір DPFM

Товщина визначається в залежності від вимог ДБН В.2.2-5:2023

14. VBAS – герметичний клапан

ПРИПЛИВНА ЕЛЕКТРОРУЧНА УСТАНОВКА MSAHU

Припливна установка з електричним і ручним приводом вентилятора MSAHU.

Забезпечує очищеним припливним повітрям осіб, які перебувають в укріті, в режимах чистої вентиляції, і фільтровентиляції.

Використовується в системах ПРУ та СПП з властивостями ПРУ.

Установки для ПРУ та СПП слід встановлювати за захисним екраном для мінімізації іонізуючого випромінювання, основним носієм якого є пил. Вентиляційна установка обладнана фільтром, який забезпечує очищення повітря.

Ручний вентилятор дозволяє забезпечити механічне спонукання припливного повітря та вручну керувати роботою припливної установки в разі відсутності електроживлення.

Також установка може бути доповнена водяним нагрівачем або електрокалорифером



**Конструкція дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця сервісного обслуговування.*

ПРОДУКТИВНІСТЬ:

Від ручного редуктора до **3400 м³/год**
Від електричного двигуна до **8000 м³/год**

**Параметри аеродинамічних характеристик ви можете дізнатись у програмі підбору або у менеджера.*

КОНСТРУКЦІЯ УСТАНОВКИ



КЛАПАНИ ТА МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ

- Повітряний клапан зі зміною положення ламелей (відкрито/закрито).

Опційно: рукоятка ручного керування або можливість встановлення сервоприводу Belimo/Siemens/Aerostar.



ФІЛЬТРИ

За стандартом ISO 16890 та EN 1882.

Фільтр грубого очищення

- Фільтр G4 (Coarse 70%).

Фільтри тонкого очищення

- F7 (ISO ePM1 70%);
- F9 (ISO ePM1 85%).

Опційно, за побажанням замовника.

Високоєфективні повітряні фільтри (HEPA)

- HEPA H13 (Empps 99,95%);
- HEPA H14 (Empps 99,995%).



РОБОЧЕ КОЛЕСО ТА ЕЛЕКТРОДВИГУН

- Робоче колесо з загнутими назад лопатями.
Типорозміри: 25, 28, 31, 35, 40;
- АС-електродвигун;
- Редуктор ручного приводу.



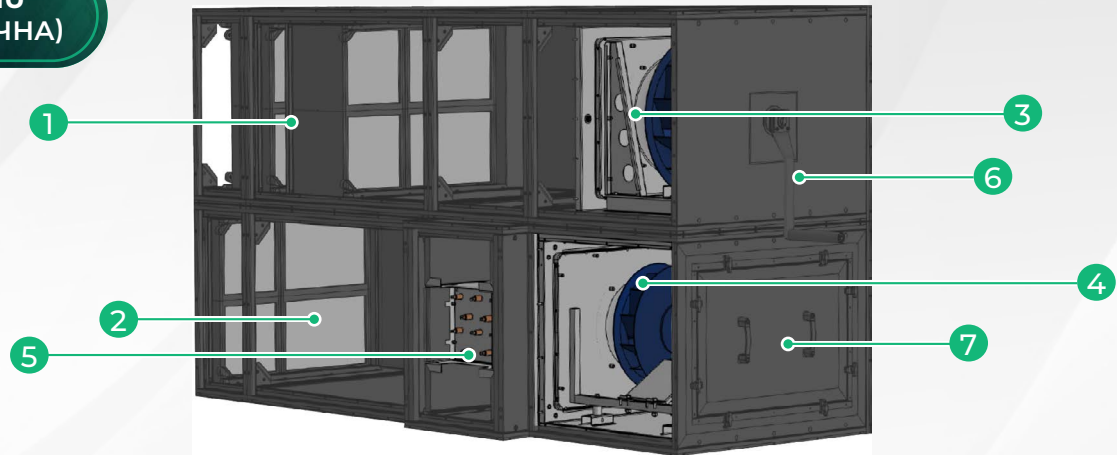
КОРПУС

- Виконаний з сендвіч-панелей товщиною 50мм
- Наповнення з мінеральної вати ззовні порошкове покриття;
- Колір RAL 7024
- Опційно: колір замовника



Опційно – компонування водяним нагрівачем або електрокалорифером

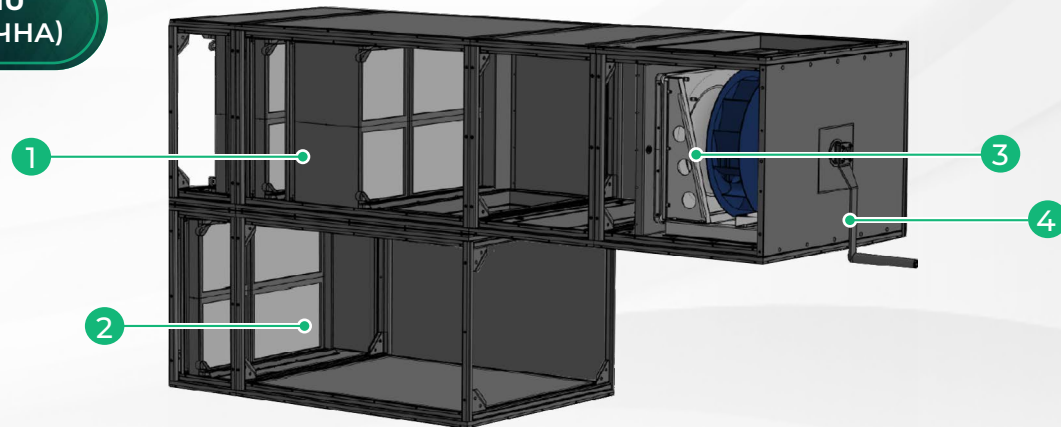
**ТИП MSAHU
(ЕЛЕКТРОРУЧНА)**



- 1 - фільтр грубого та особливо тонкого очищення
2 - фільтр грубого та тонкого очищення
3 - електродвигун та робоче колесо з редуктором ручного приводу

- 4 - електродвигун
5 - електрокалорифер/водяний ТО
6 - ручка ручного приводу
7 - ревізійне дверцятко

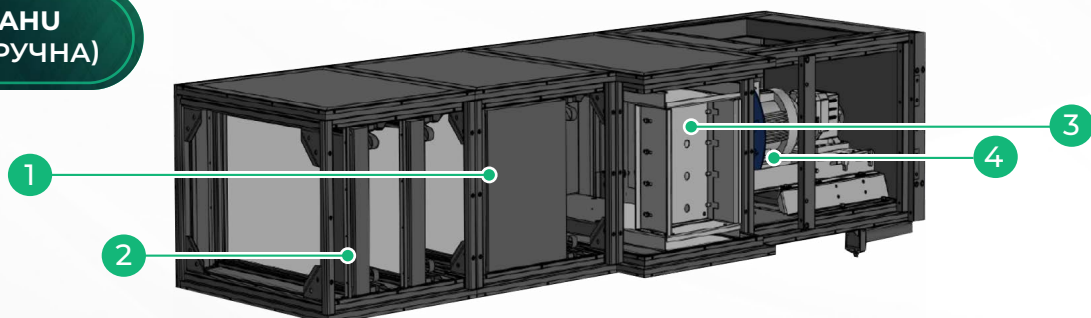
**ТИП MSAHU
(ЕЛЕКТРОРУЧНА)**



- 1 - фільтр грубого та особливо тонкого очищення
2 - фільтр грубого та тонкого очищення

- 3 - електродвигун та робоче колесо з редуктором ручного приводу
4 - ручка ручного приводу

**ТИП MSAHU
(ЕЛЕКТРОРУЧНА)**

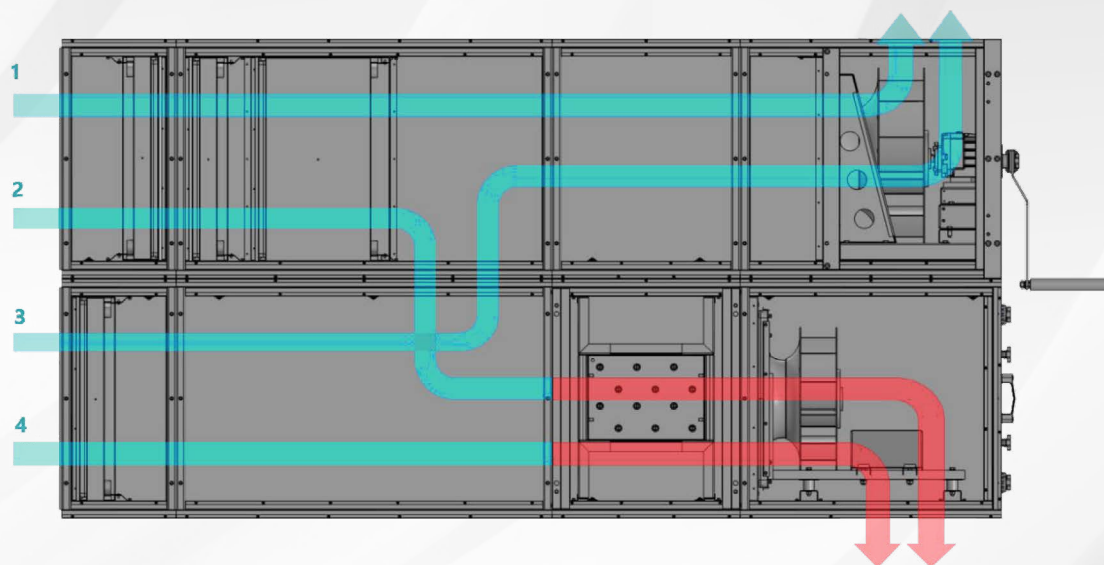


- 1 - фільтр грубого та особливо тонкого очищення
2 - фільтр грубого та тонкого очищення

- 3 - електрокалорифер/водяний ТО
4 - електродвигун з робочим колесо та редуктором ручного приводу

*Компонування та розташування фільтраційних елементів як і наявність теплообмінників може бути змінено в залежності від запиту замовника.

СХЕМА РУХУ ПОВІТРЯ ПРИ РІЗНИХ ВАРІАНТАХ РОБОТИ MSAHU



1. Режим фільтровентиляції в ручному режимі роботи, фільтри грубого та особливо тонкого очищення.
2. Режим фільтровентиляції, в електричному режимі роботи, фільтри грубого та особливо тонкого очищення, донагрів за допомогою теплообмінника.
3. Режим чистої вентиляції в ручному режимі роботи, фільтр грубого очищення та тонкого очищення.
4. Режим чистої вентиляції, в електричному режимі роботи, фільтр грубого очищення та тонкого очищення, донагрів за допомогою теплообмінника

*Електричний нагрівач та двигун можуть працювати лише при наявності центрального енергопостачання, або автономного живлення.

*Для керування електричною частиною використовується стандартний комплект автоматики.

СТАНДАРТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Показники зазначені з урахуванням фільтруючих елементів: фільтри грубого, тонкого та особливо тонкого очищення.

Продуктивність	Макс. «вентиляція», м³/год	Макс. «вентиляція» (ручна), м³/год	Макс. «фільтровентиляція», м³/год	Макс. «фільтровентиляція» (ручна), м³/год
MSAHU-2	2000	1300	1055	800
MSAHU-3	3000	2700	1370	1370
MSAHU-4	4000	3750	1370	1370
MSAHU-5	5000	5000	2380	2380
MSAHU-6	6000	6000	2900	2900
MSAHU-7	7000	7000	3200	3200
MSAHU-8	8000	6200	3400	3400

* Продуктивність може змінюватись в залежності від кількості та якості фільтруючих елементів

** У разі розміщення фільтруючого елемента безпосередньо у тілі самої установки повинна знаходитись за захисним екраном, для уникнення дії іонізуючого опромінювання.

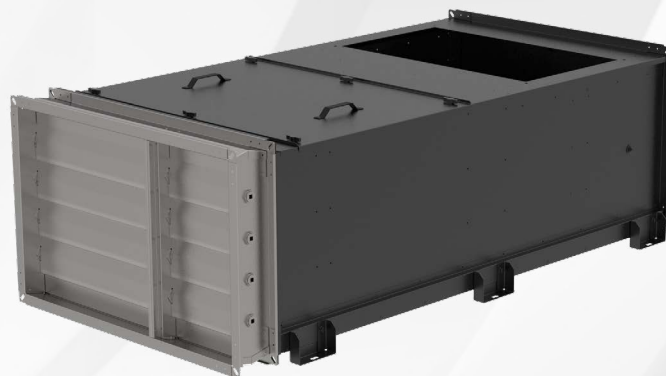
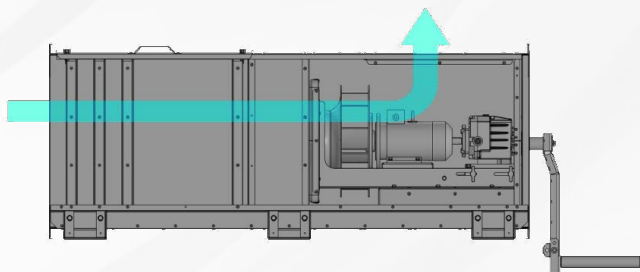
*** Габаритні розміри можуть змінюватись в залежності від комплектуючих.

**** Максимальна продуктивність вказана при вільному напорі (опір мережі 0 Па).

КОМПАКТНІ ПРИПЛИВНІ УСТАНОВКИ З ЕЛЕКТРОРУЧНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ЕНSАНУ

Компактні електроручні припливні установки типу ЕNСАНУ мають моноблочну конструкцію. Монтаж установки ЕNСАНУ виконується в горизонтальному положенні.

У корпусі можуть бути встановлені фільтруючі елементи.



*Конструкція дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця сервісного обслуговування.

СТАНДАРТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Показники зазначені з врахуванням фільтруючих елементів: фільтри грубого, тонкого та особливо тонкого очищення.

Продуктивність	Макс.«вентиляція», м³/год	Макс.«вентиляція» (ручна), м³/год	Макс.«фільтровентиляція», м³/год	Макс.«фільтровентиляція» (ручна), м³/год
ЕНСАНУ-60-30	590	590	590	590
ЕНСАНУ-80-50	4000	2000	1410	1410
ЕНСАНУ-100-50	5000	3000	1700	1700

* Продуктивність може змінюватись в залежності від кількості та якості фільтруючих елементів

** У разі розміщення фільтруючого елемента безпосередньо в корпусі установки він повинен бути розташований за захисним екраном для запобігання впливу іонізуючого випромінювання.

*** Габаритні розміри можуть змінюватись в залежності від комплектуючих.

**** Максимальна продуктивність вказана при вільному напорі (опір мережі 0 Па).

***** За положеннями ДБН В.2.2-5:2023 П.11.2.2.5 при визначенні кількості електроручних вентиляторів, що встановлюються паралельно, слід вводити поправочний коефіцієнт на їх продуктивність, який дорівнює 0,8.

КОНСТРУКЦІЯ УСТАНОВКИ



РОБОЧЕ КОЛЕСО ТА ЕЛЕКТРОДВИГУН

- Робоче колесо з загнутими назад лопатями.
- Типорозміри: 25, 28, 31, 35, 40;
- АС-електродвигун;
- Редуктор ручного приводу.



ФІЛЬТРИ

За стандартом ISO 16890 та EN 1882.

Фільтр грубого очищення

- Фільтр G4 (Coarse 70%).

Фільтр тонкого очищення

- F7 (ISO ePM1 70%);

Опційно, за побажанням замовника.

Високоєфективний повітряний фільтр (HEPA)

- HEPA H14 (Empps 99,995%).

Опційно, за побажанням замовника.



КОРПУС

- Корпус утворений з металевих пластин з оцинкованої сталі, товщина металу від 0,65 мм до 2 мм;
- Колір за замовчуванням RAL 7024.
- Опційно: колір замовника.



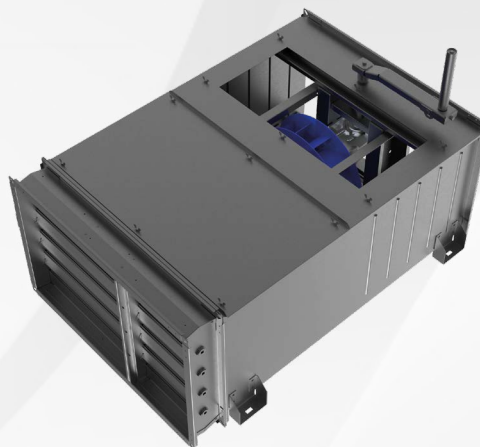
КЛАПАНИ ТА МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ

- Повітряний клапан зі зміною положення ламелей (відкрито/закрито).

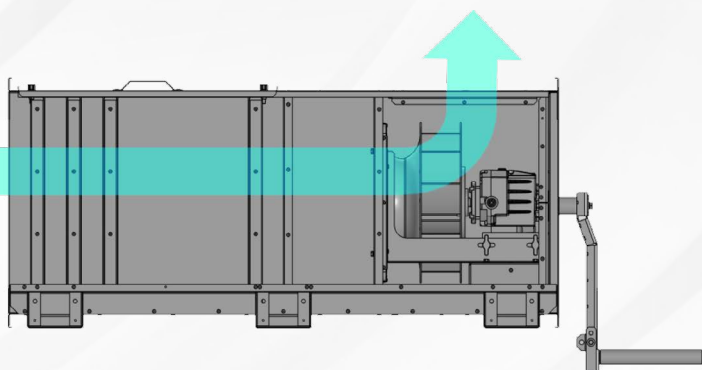
Опційно: рукоятка ручного керування або можливість встановлення сервоприводу Belimo/Siemens/Aerostar.

КОМПАКТНІ ПРИПЛИВНІ УСТАНОВКИ ТИПУ HSAHU З РУЧНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ

Компактні припливні установки типу HSAHU з ручним приводом мають моноблочну конструкцію. Монтаж установки HSAHU виконується в горизонтальному положенні.



*Конструкція дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця сервісного обслуговування.



СТАНДАРТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Показники зазначені з врахуванням фільтруючих елементів: фільтри грубого, тонкого та особливо тонкого очищення.

Продуктивність	Макс. «вентиляція» (ручна), м³/год	Макс. «фільтровентиляція» (ручна), м³/год
HSAHU-60-30	590	590
HSAHU-80-50	1410	1410
HSAHU-100-50	1700	1700

* Продуктивність може змінюватись в залежності від кількості та якості фільтруючих елементів

** У разі розміщення фільтруючого елемента безпосередньо в корпусі установки він повинен бути розташований за захисним екраном для запобігання впливу іонізуючого випромінювання.

*** Габаритні розміри можуть змінюватись в залежності від комплектуючих.

**** Максимальна продуктивність вказана при вільному напорі (опір мережі 0 Па).

КОНСТРУКЦІЯ УСТАНОВКИ



ФІЛЬТРИ

За стандартом ISO 16890 та EN 1882.

Фільтр грубого очищення

- Фільтр G4 (Coarse 70%).

Фільтр тонкого очищення

- F7 (ISO ePM1 70%);

Опційно, за побажанням замовника.

Високоєфективний повітряний фільтр (HEPA)

- HEPA H14 (Empps 99,995%).

Опційно, за побажанням замовника.



КЛАПАНИ ТА МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ

- Повітряний клапан зі зміною положення ламелей (відкрито/закрито).

Опційно: рукоятка ручного керування або можливість встановлення сервоприводу Belimo/Siemens/Aerostar.



КОРПУС

- Корпус утворений з металевих пластин з оцинкованої сталі, товщина металу від 0,65 мм до 2 мм;
- Колір за замовчуванням RAL 7024.

Опційно: колір замовника.



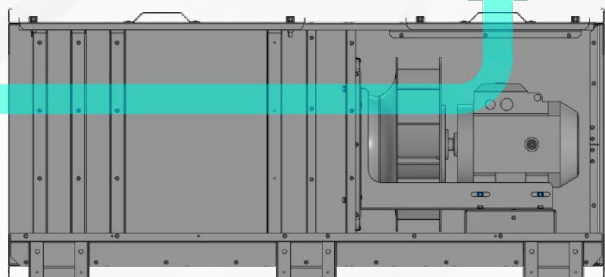
РОБОЧЕ КОЛЕСО ТА ЕЛЕКТРОДВИГУН

- Робоче колесо з загнутими назад лопатями.
Типорозміри: 25, 28, 31, 35, 40;
- Редуктор ручного приводу.

КОМПАКТНІ ПРИПЛИВНІ УСТАНОВКИ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ESAHU

Компактні припливні установки типу ESAHU з електричним вентилятором.

Монтаж установки ESAHU виконується в горизонтальному положенні.



*Конструкція дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця сервісного обслуговування.

СТАНДАРТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Показники зазначені з врахуванням фільтруючих елементів: фільтри грубого, тонкого та особливо тонкого очищення.

Продуктивність	Макс. «вентиляція», м³/год	Макс. «фільтровентиляція», м³/год
ESAHU-60-30	2000	1050
ESAHU-80-50	4000	1410
ESAHU-100-50	5000	1700

* Продуктивність може змінюватись в залежності від кількості та якості фільтруючих елементів

** У разі розміщення фільтруючого елемента безпосередньо в корпусі установки він повинен бути розташований за захисним екраном для запобігання впливу іонізуючого випромінювання.

*** Габаритні розміри можуть змінюватись в залежності від комплектуючих.

**** Максимальна продуктивність вказана при вільному напорі (опір мережі 0 Па).

КОНСТРУКЦІЯ УСТАНОВКИ



КЛАПАНИ ТА МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ

- Повітряний клапан зі зміною положення lamелей (відкрито/закрито).

Опційно: рукоятка ручного керування або можливість встановлення сервоприводу Belimo/Siemens/Aerostar.

- При підборі установки з фільтровентиляцією, **потрібно, обов'язково додавати здвоєний в протифазі клапан**, в іншому випадку установка не буде коректно працювати.



КОРПУС

- Корпус утворений з металевих пластин з оцинкованої сталі, товщина металу від 0,65 мм до 2 мм;
- Колір за замовчуванням RAL 7024.

Опційно: колір замовника.



РОБОЧЕ КОЛЕСО ТА ЕЛЕКТРОДВИГУН

- Робоче колесо з загнутими назад лопатями.
Типорозміри: 25, 28, 31, 35, 40;
- АС-електродвигун.



ФІЛЬТРИ

За стандартом ISO 16890 та EN 1882.

Фільтр грубого очищення

- Фільтр G4 (Coarse 70%).

Фільтр тонкого очищення

- F7 (ISO ePM1 70%);

Опційно, за побажанням замовника.

Високоєфективний повітряний фільтр (HEPA)

- HEPA H14 (Empps 99,995%).

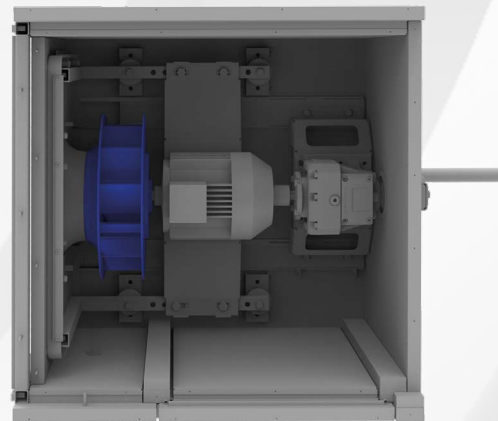
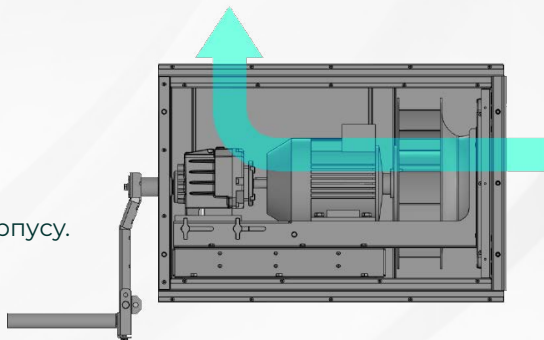
Опційно, за побажанням замовника.

ВЕНТИЛЯТОР ДЛЯ СХОВИЩ ТА ПРОТИРАДІАЦІЙНИХ УКРИТТІВ ERF

Електроручний вентилятор типу ERF використовується в укриттях як **автономний** або, **додатковий пристрій** до основної вентиляційної установки, який забезпечить укриття припливним повітрям, також вентилятори такого типу, можуть забезпечити витяжку з укриття.

Вентилятори серії ERF виготовляються в двох варіантах корпусу:

- **К** – без ізоляції;
- **G** – панельний тип корпусу.



* Конструкція дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця сервісного обслуговування.

СТАНДАРТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Продуктивність	Макс. «вентиляція», м³/год	Макс. «вентиляція», м³/год		
		30 об/хв	40 об/хв	50 об/хв
ERF-2-G-250	1560	1000	1300	1690
ERF-3-G-280	2500	1340	1815	2280
ERF-3-G-315	3150	1900	2600	3230
ERF-4-G-315	3150	1900	2600	3230
ERF-4-G-355	4500	2770	3720	4750
ERF-5-G-355	5500	2770	3720	4750
ERF-5-G-400	6600	4100	5550	7010
ERF-60-30-K-250	1560	1000	1300	1690
ERF-80-50-K-280	2200	1340	1815	2280
ERF-80-50-K-315	3150	1900	2600	3230
ERF-100-50-K-355	4500	2770	3720	4750

*Продуктивність системи може змінюватись в залежності від кількості та якості фільтруючих елементів.

**Габаритні розміри можуть змінюватись в залежності від комплектуючих.

***Максимальна продуктивність вказана при вільному напорі (опір мережі 0 Па).

КОНСТРУКЦІЯ ВЕНТИЛЯТОРА



КЛАПАНИ ТА МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ

- Повітряний клапан зі зміною положення ламелей (відкрито/закрито).

Опційно: рукоятка ручного керування або можливість встановлення сервоприводу Belimo/Siemens/Aerostar.



РОБОЧЕ КОЛЕСО ТА ЕЛЕКТРОДВИГУН

- Робоче колесо з загнутими назад лопатками.
Типорозміри: 25, 28, 31, 35, 40;
- АС-Електродвигун;
- Редуктор ручного приводу.



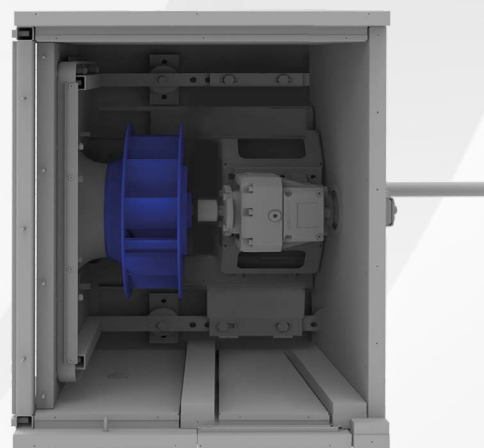
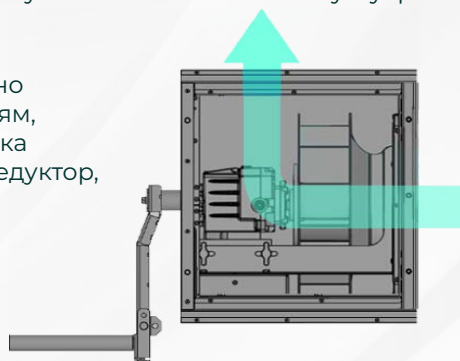
КОРПУС

- Корпус типу «G» товщиною в 50 мм або з металевих пластин
- Корпус типу «K» з оцинкованої сталі, товщина металу від 0,65 мм до 2 мм.
- Наповнення з мінеральної вати
- Колір за замовчуванням RAL 7024.
- Внутрішня порожнина – оцинкована сталь
- Опційно є можливість фарбування у будь-який колір палітри RAL.

ВЕНТИЛЯТОРИ HF

Ручний вентилятор типу **HF** використовується в укріттях як **автономний** або **додатковий пристрій** до основної вентиляційної установки, який забезпечить укріття припливним повітрям, також вентилятори такого типу, можуть забезпечити витяжку з укріття.

Приводиться у дію виключно механічним ручним зусиллям, шляхом обертання ручки, яка передає зусилля на вал – редуктор, та на колесо вентилятора.



*Конструкція дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця сервісного обслуговування.

СТАНДАРТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Назва контейнеру	Максимальна витрата (ручн.)
HF-60-30-K-250	1560
HF-80-50-K-280	2200
HF-80-50-K-315	3150
HF-100-50-K-355	4500
HF-2-G-250	1560
HF-3-G-280	2200
HF-3-G-315	3150
HF-4-G-315	3150
HF-4-G-355	4500
HF-5-G-355	4500
HF-5-G-400	6600

*Продуктивність системи може змінюватись в залежності від кількості та якості фільтруючих елементів.

**Габаритні розміри можуть змінюватись в залежності від комплектуючих.

***Максимальна продуктивність вказана при вільному напорі (опір мережі 0 Па).

КОНСТРУКЦІЯ ВЕНТИЛЯТОРА



КЛАПАНИ ТА МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ

- Повітряний клапан зі зміною положення lamелей (відкрито/закрито).

Опційно: рукоятка ручного керування або можливість встановлення сервоприводу Belimo/Siemens/Aerostar.



КОРПУС

- Корпус типу «G» товщиною в 50 мм або з металевих пластин
- Корпус типу «K» з оцинкованої сталі, товщина металу від 0,65 мм до 2 мм.
- Наповнення з мінеральної вати
- Колір за замовчуванням RAL 7024.
- Внутрішня порожнина – оцинкована сталь

Опційно є можливість фарбування у будь-який колір палітри RAL.



РОБОЧЕ КОЛЕСО ТА ЕЛЕКТРОДВИГУН

- Робоче колесо з загнутими назад лопатями.
Типорозміри: 25, 28, 31, 35, 40;
- Редуктор ручного приводу.

КАСЕТНИЙ ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР

Касетний фільтр має жорстку конструкцію, фільтруючий матеріал закріплений сіткою, яка за своїм профілем виглядає як гофрована касета. Основою матеріалу є **поліефірні волокна**.

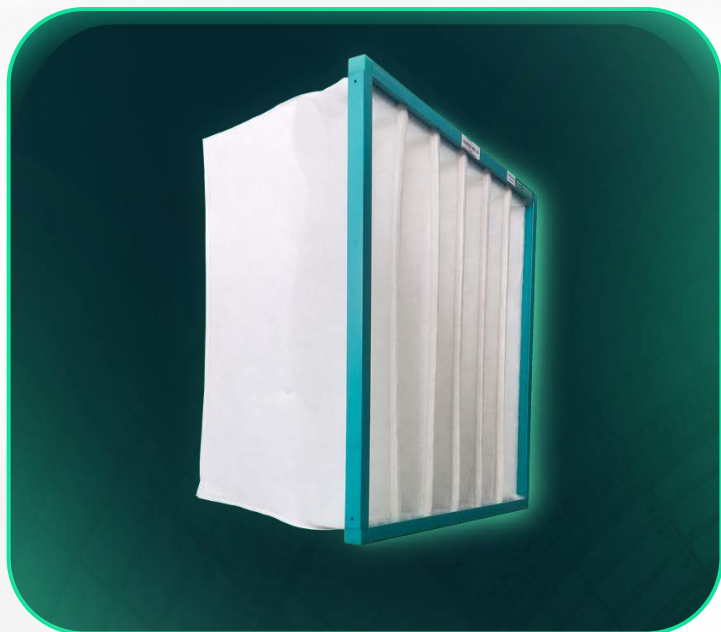
ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ПОКАЗНИКИ

Класочищення за ДСТУ 4319:2019 (EN 779): G3/G4
Клас очищення за ISO 16890: Coarse 60%-80%;
ISO ePM₁₀ до 95%

Особливості використання, експлуатації фільтрів для повітрооброблюючого обладнання див. у **ДБН В.2.2-5: 2023**



КИШЕНЬКОВИЙ ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР



Складається з рами та фільтрувального матеріалу, зшитого у вигляді кишень, що дозволяє збільшити площу фільтрації.

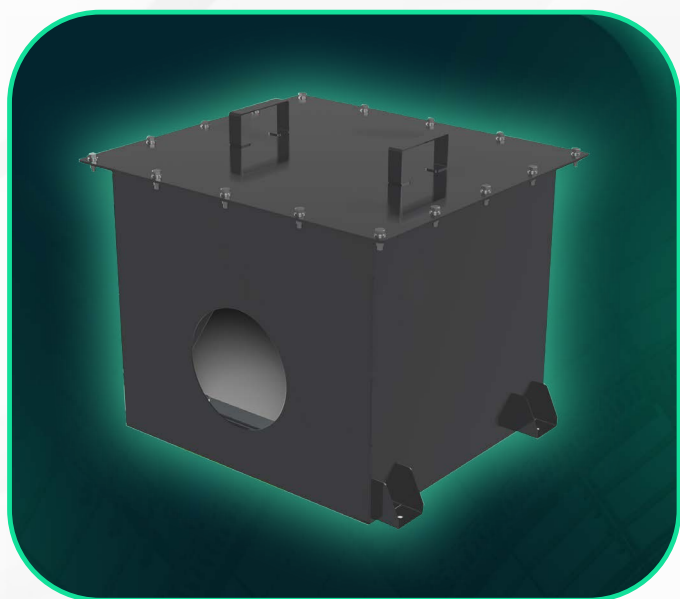
У разі використання в обладнанні, призначеному для систем вентиляції ПРУ, фільтр має відповідні показники очищення. Використовується як **фільтр тонкого очищення**.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ПОКАЗНИКИ

Клас очищення за ДСТУ 4319:2019 (EN 779): F7/F9
Клас очищення за ISO 16890: Coarse 60%-80%;
ISO ePM₁ 70-85%

Особливості використання, експлуатації фільтрів для повітрооброблюючого обладнання див. у **ДБН В.2.2-5: 2023**

РФВ ФІЛЬТР ПОПЕРЕДНЬОГО (ГРУБОГО) ОЧИЩЕННЯ



Фільтри грубого очищення **серії PFB** (комплектуються фільтрувальними касетами типу ФяР) розроблені спеціально для інтеграції у повітропроводи систем припливної вентиляції. Також конструкція дозволяє використовувати їх як розгалужувачі повітряних потоків.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ПОКАЗНИКИ

Кліматичні умови експлуатації: для стаціонарного використання в місцях, захищених від впливу атмосферних опадів, відповідно до **ДСТУ EN ІЕС 60721-3-3:2022**.

Основне завдання цих пристроїв – встановлення на вході припливної системи (перед повітропроводом) для гарантованого забезпечення бомбосховищ та укриттів чистим повітрям. Фільтрувальні елементи ефективно (до 90%) затримують пил, тверді аерозольні домішки від продуктів горіння та інші види забруднень, що можуть потрапляти у вентиляційну систему укриття.

МОДЕЛЬНИЙ РЯД:

Корпуси випускаються у двох варіантах виконання:

- **РФВ-1** – призначений для одинарного монтажу (один фільтр типу ФяР).
- **РФВ-2** – призначений для зведеного монтажу (два фільтри типу ФяР).

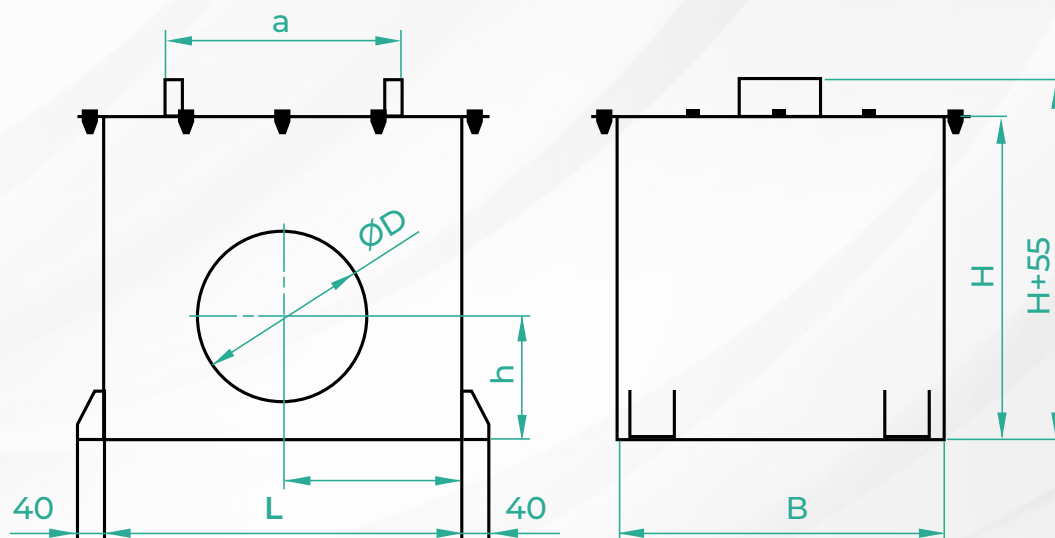
УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ:

- Робочий температурний діапазон повітряного середовища становить від -50°C до +50°C.
 - Допустима відносна вологість – до 95%.
- ВАЖЛИВО:** суворо забороняється потрапляння всередину пристрою краплинної води.
- Кліматичні умови експлуатації: для стаціонарного використання в місцях, захищених від впливу атмосферних опадів, відповідно до **ДСТУ EN ІЕС 60721-3-3:2022**.

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ:

Корпуси (короби) фільтрів монтуються безпосередньо на вентиляційні канали таким чином, щоб забезпечити максимально зручний доступ персоналу для технічного обслуговування або заміни фільтрувальних касет.

Виріб виготовляється з міцної вуглецевої сталі, яка для захисту від корозії покривається полімерною порошковою фарбою. У разі наявності специфічних вимог до **фільтрів PFB**, вони узгоджуються з виробником в індивідуальному порядку.



Типорозмір	L	B	H	D	I	h	a	Маса, кг (не більше)
PFB-2	528	480	470	250	264	180	350	33
PFB-2	712	712	531	315	356	262	500	65

АЕРОДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	PFB-2	PFB-2
Пропускна здатність, м³/год	1540	3080
Початковий опір при постійному потоці повітря, Па (мм вод. ст.), не більше	50 (5)	100 (10)
Кінцевий опір при постійному потоці повітря, Па (мм вод. ст.), не більше	150 (15)	300 (30)
Питоме повітряне навантаження	7000	7000

ФІЛЬТРИ ПОГЛИНАЧІ

Фільтр являє собою металевий циліндр із кришкою та дном, виготовлений із вуглецевої сталі із захисним порошковим покриттям. Конструкція передбачає три отвори: два на торцях призначені для забору повітря, а один збоку — для його випуску.

У неробочому стані ці отвори герметично закриті заглушками з ущільнювальними прокладками.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ПОКАЗНИКИ

Фільтр розрахований на експлуатацію в умовах помірного клімату (кліматичне виконання У, категорія розміщення 2 згідно з ГОСТ 15150).

Внутрішня будова пристрою складається з центрального каркаса (розміщеного між торцевими отворами), який обгорнутий протидимним фільтром. Крім того, між двома внутрішніми циліндричними сітками міститься шар поглинач.

Цей фільтр розроблений для безпечного постачання очищеного атмосферного повітря всередину захисних споруд. Він ефективно нейтралізує загрози від бойових і сильнодіючих отруйних речовин, радіоактивного пилу та біологічних аерозолів.

Обладнання вирізняється гнучкістю монтажу: його можна встановлювати поодиночі, монтувати паралельними групами (по 2–3 одиниці) у загальну вентиляційну систему сховища або ж комбінувати з іншими фільтровентиляційними установками.

Він здатен стабільно працювати при температурі повітря від -50°C до +50°C та відносній вологості до 95%. Єдиним суворим обмеженням є недопущення потрапляння всередину пристрою краплинної (рідкої) вологи.

Обладнання випускається у трьох типорозмірах залежно від необхідної номінальної витрати повітря (100, 200 та 300 м³/год), що дозволяє підібрати оптимальний варіант для захисних споруд різної місткості.

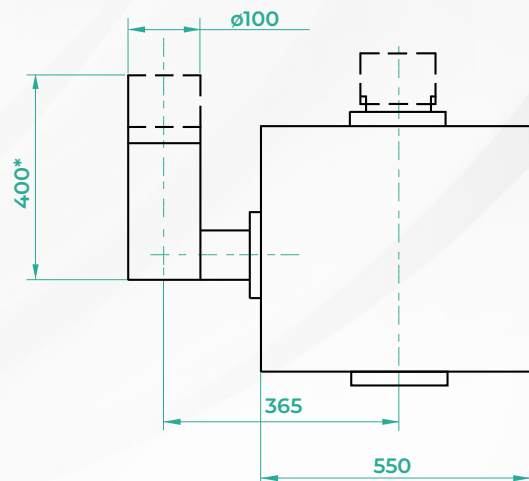
Характеристики	ФП-100У	ФПУ - 200	ФП-300
Витрата повітря, м³/год	100	200	300
Опір постійному потоку повітря, мм вод. ст., не більше	60	120	85
Опір постійному потоку повітря, Па, не більше	588,4	1176,8	833,6
Коефіцієнт витoku повітря, %, не більше	0,1	0,1	0,1
Ефективність очищення, %, не менше	99,99	99,99	99,99
Температурний діапазон, °C	-50...+50	-50...+50	-50...+50
Маса, кг, не більше	65	31	65

ВАЖЛИВО!

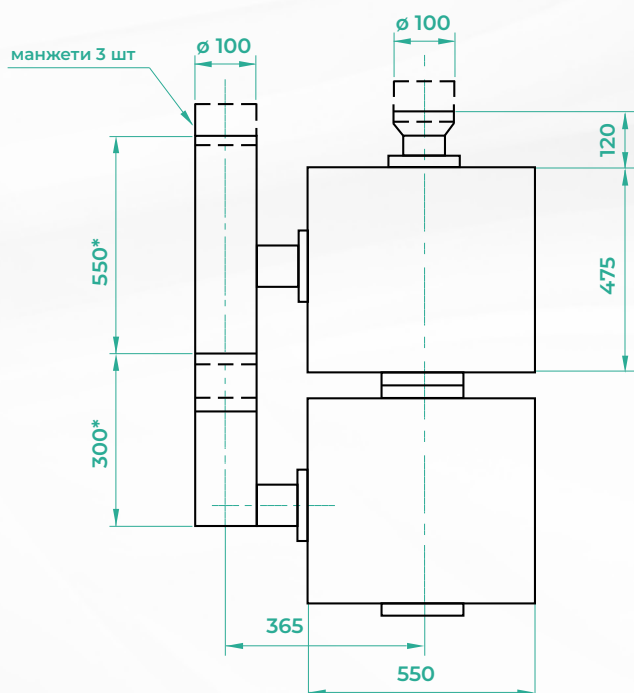
При підборі обладнання обов'язковою умовою є придбання відповідного монтажного комплекту – **«Монтажні деталі до фільтр-поглиначів»**. Конфігурація комплекту підбирається залежно від схеми монтажу та кількості фільтрів, що нарощуються у вертикальну колонку (далі вежа) — 1, 2 або 3 одиниці.

КРЕСЛЕННЯ ТА СХЕМИ ВСТАНОВЛЕННЯ

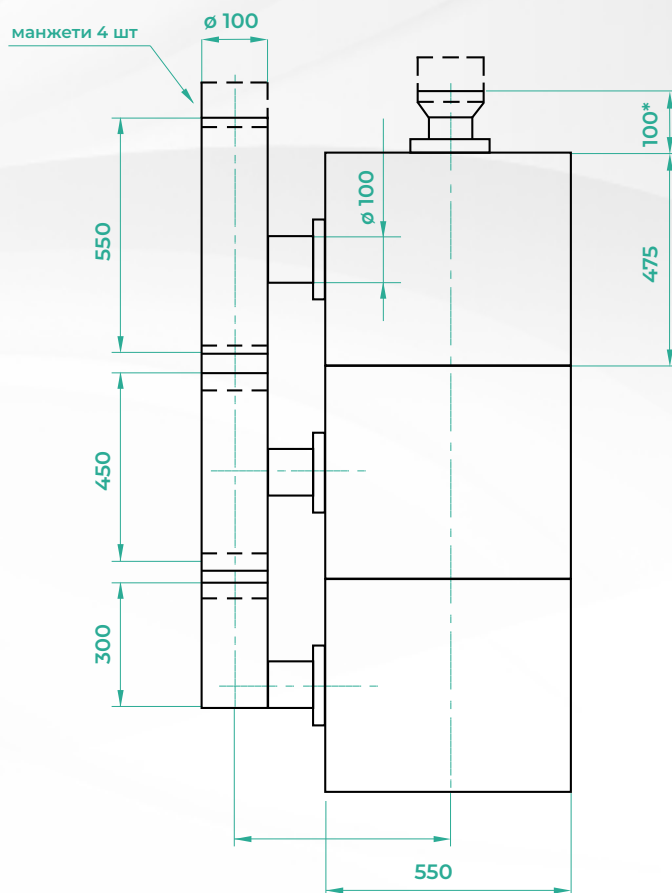
З ТЕХНІЧНИМИ КРЕСЛЕННЯМИ ТА ДОСТУПНИМИ ВАРІАНТАМИ МОНТАЖУ (ДЛЯ 1, 2 АБО 3 ФІЛЬТРІВ) МОЖНА ОЗНАЙОМИТИСЯ НИЖЧЕ:



ФП-100У(1:1)

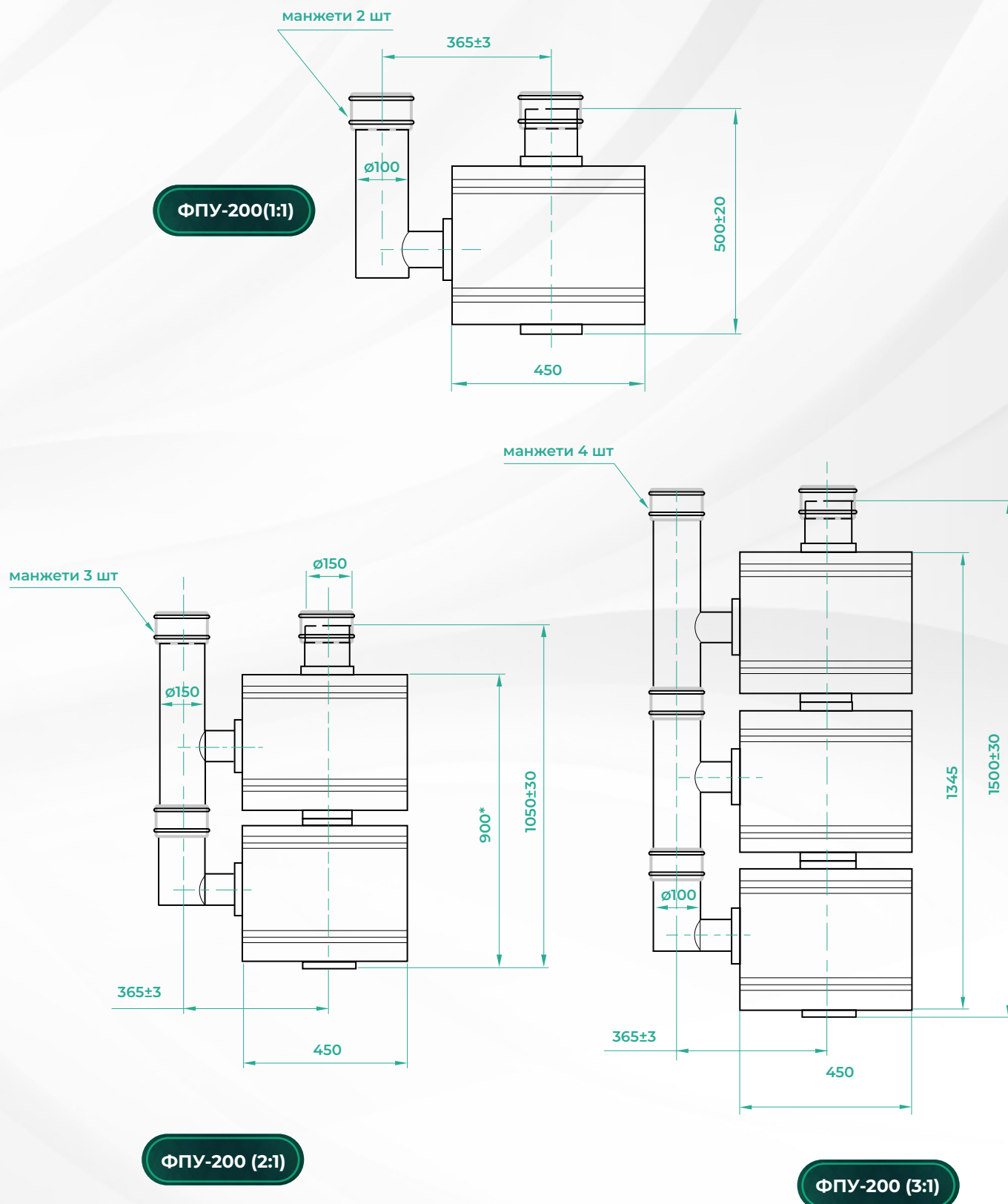


ФП-100У(2:1)

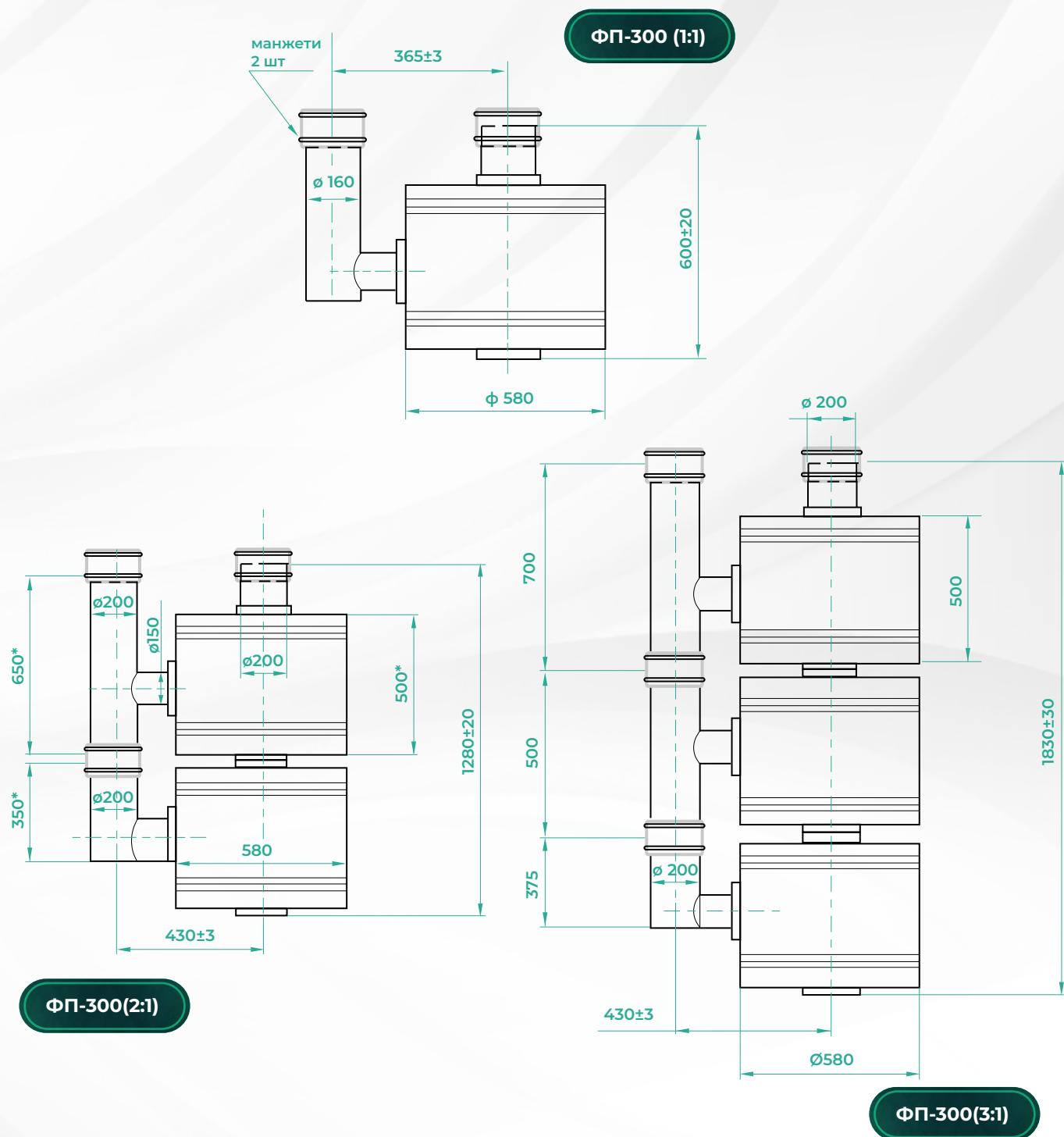


ФП-100У(3:1)

КРЕСЛЕННЯ ТА СХЕМИ ВСТАНОВЛЕННЯ



КРЕСЛЕННЯ ТА СХЕМИ ВСТАНОВЛЕННЯ



ПРОТИВИБУХОВІ КЛАПАНИ СЕРІЇ EPD, RPV

Згідно з вимогами ДБН В.2.2-5:2023

Противибухові пристрої мають передбачатися такої конструкції, що забезпечує захист систем вентиляції від надмірного тиску повітряної ударної хвилі, яка відповідає проектному класу згідно Додатку А ДБН В.2.2-5:2023.



Характеристики	RPV	EPD-1	EPD-8	EPD-25
Номінальна витрата повітря, м³/год	1500	8000	8000	25000
Номінальний аеродинамічний опір, Па	49-245	98-147	98-147	98-147
Час спрацювання, с	0,4	0,72	0,72	0,72
Об'єм розширювальної камери за противибуховим пристроєм, м³	0,5	2	2	6
Маса, кг, не більше	7	50	80	320
Площа живого перерізу, м²	0,043	0,23	0,23	0,69

ВІДПОВІДНО ДО ДБН В.2.2-5:2023

П. 11.2.2.9

На повітряозаборах та витяжних пристроях ПРУ та СПП, слід передбачати установку противибухових пристроїв. Противибухові пристрої мають передбачатися такої конструкції, що забезпечує захист систем вентиляції від надмірного тиску повітряної ударної хвилі для відповідної групи ПРУ/СПП згідно **Додатку А.1**. Противибухові пристрої **слід розміщувати у межах ПРУ**.

СПП із забезпеченням вільного доступу до них для здійснення огляду, заміни або ремонту. Конструкція противибухових пристроїв повинна **забезпечувати працездатність** за тих кліматичних умов, в яких пристрій використовується. Можливість застосування такого пристрою при несприятливих кліматичних умовах має бути зазначена в паспорті на пристрій від заводу виробника.

Конструкція противибухових пристроїв та місця їх установки мають **забезпечувати експлуатацію** зазначених пристроїв в усі пори року.

- Основні технічні характеристики типових противибухових пристроїв наведено у таблиці Д.1 Додатку Д ДБН В.2.2-5:2023;
- Допускається застосування інших противибухових пристроїв (аналогів) із забезпеченням необхідних технічних параметрів.

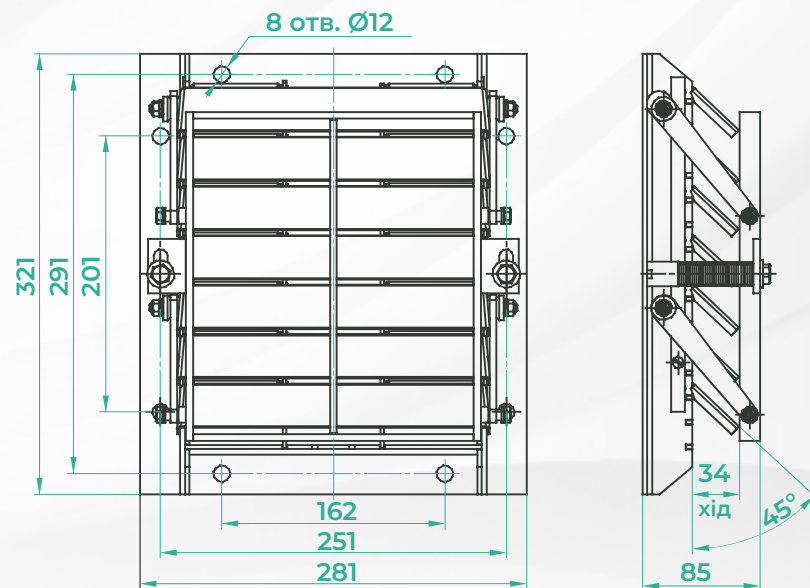
П. 11.2.1.19

На повітрязаборах та витяжних пристроях захисних споруд та СПП, слід передбачати установку противибухових пристроїв. Основні технічні характеристики типових противибухових пристроїв наведено у таблиці Д.1 Додатку Д цього ДБН В.2.2-5:2023.

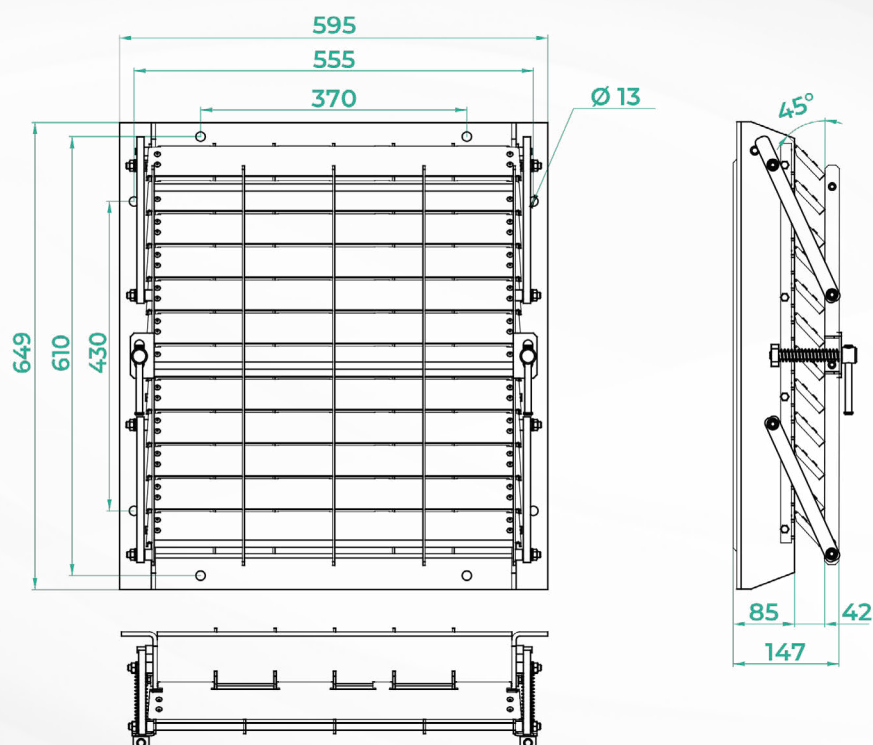
- Допускається застосування інших противибухових пристроїв (аналогів) із забезпеченням необхідних технічних параметрів;
- Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- Захисні противибухові клапани автоматично, під дією ударної хвилі, перекривають вентиляційні шахти та забезпечують захист від проникання вибухової хвилі в укриття;
- Клапани EPD встановлюються на повітропроводах і вентиляційних отворах будівель та споруд у будь-якому робочому положенні.

Противибухові клапани моделей та типорозмірів EPD-8, EPD-25 проектується з урахуванням того, що у випадках **крайньої необхідності**, дана конструкція може використовуватись у якості аварійного виходу.

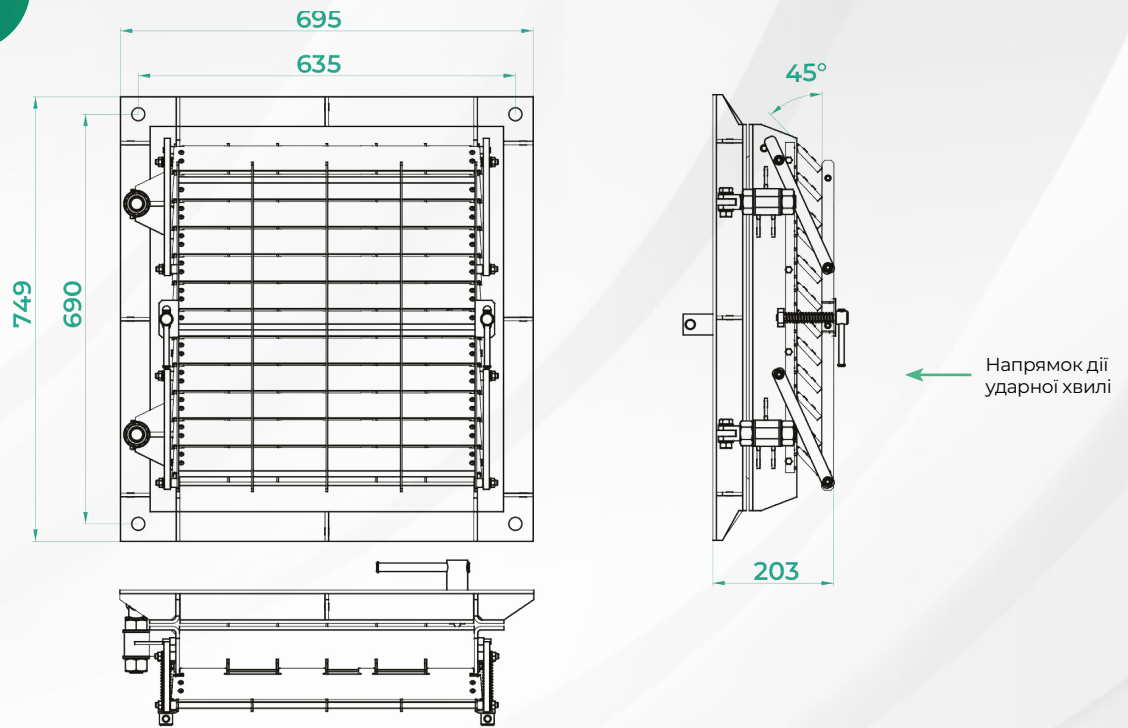
Габаритні розміри противибухових пристроїв RPV



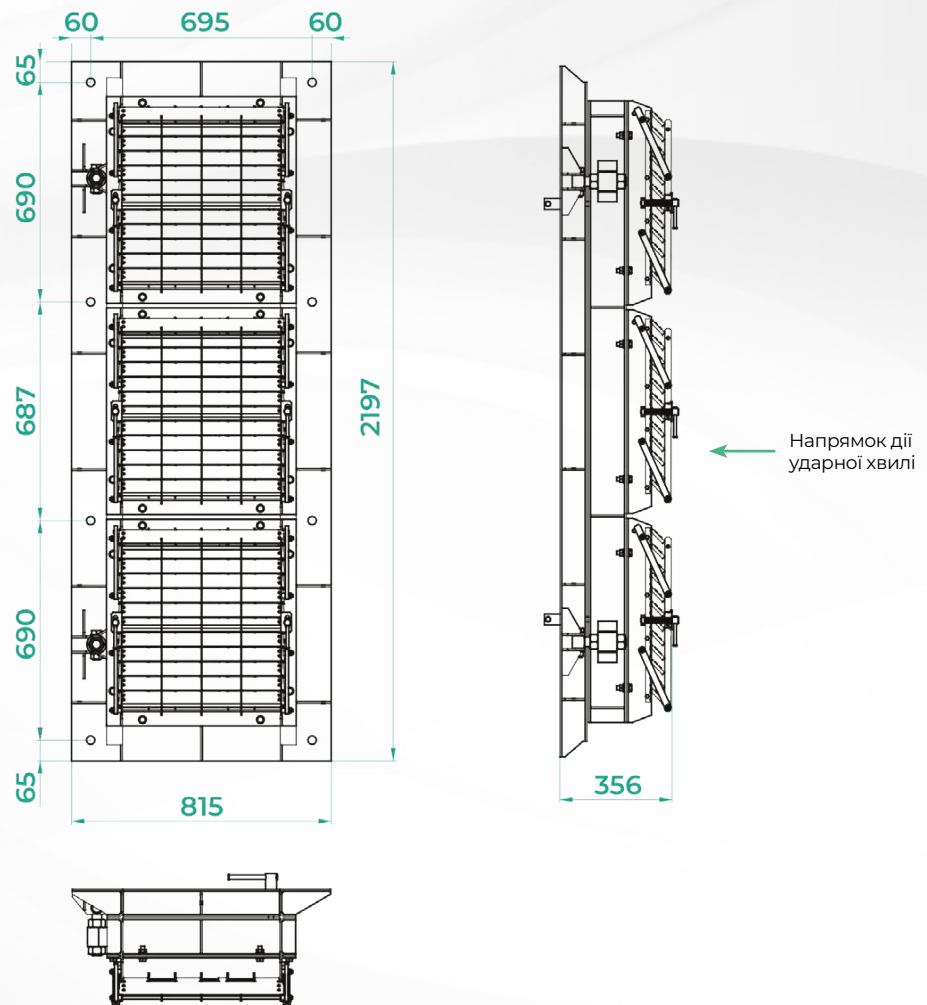
Габаритні розміри противибухових пристроїв EPD-1



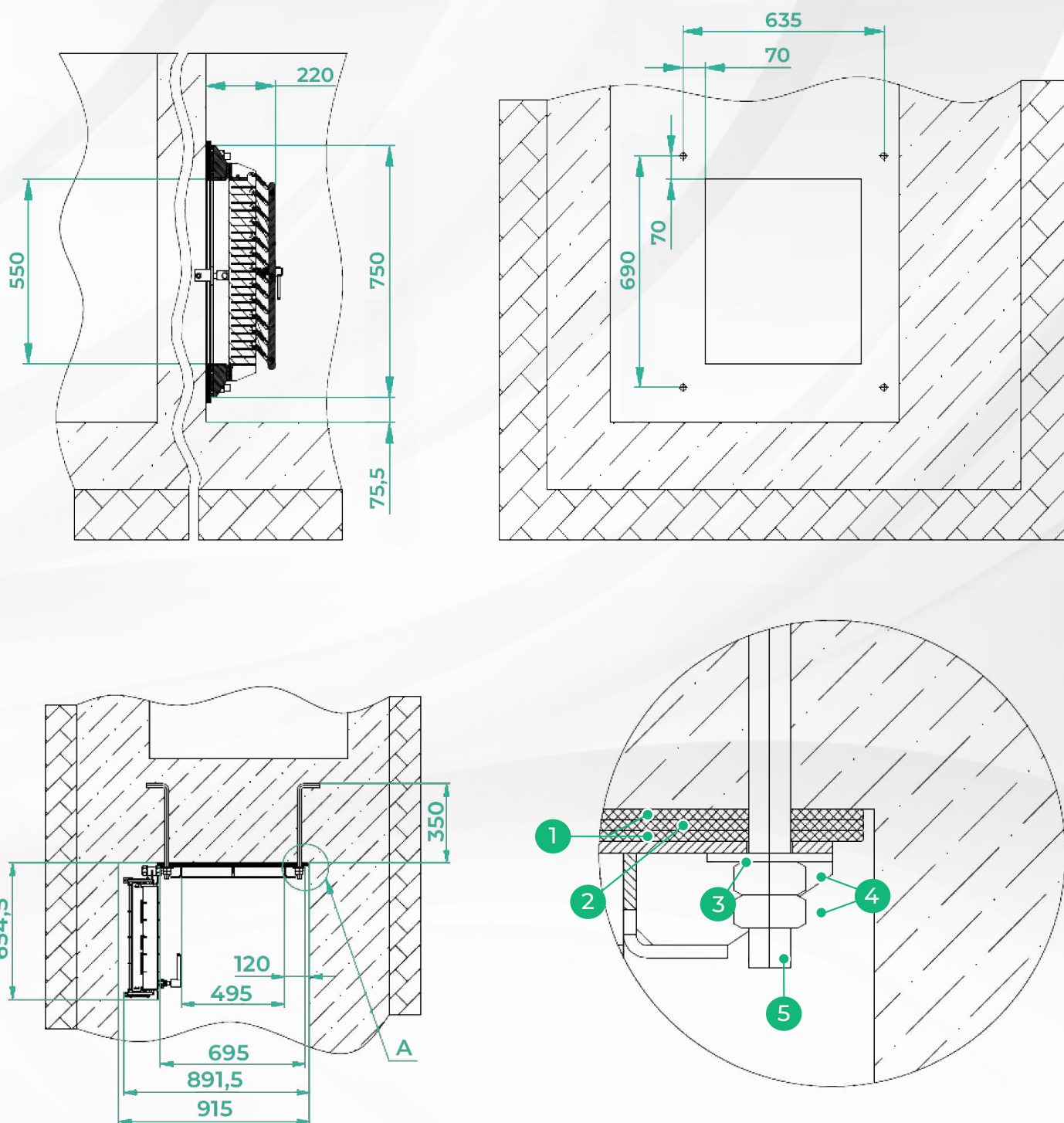
Габаритні розміри
протибукхових
пристроїв EPD-8



Габаритні розміри
протибукхових
пристроїв EPD-25

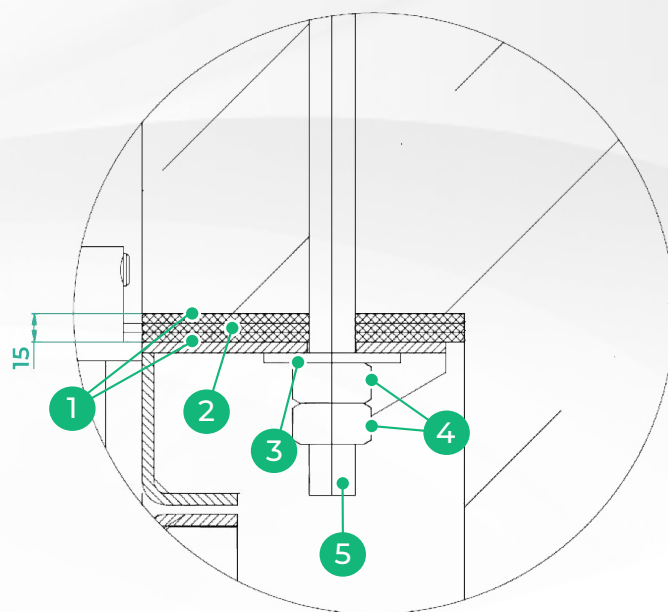
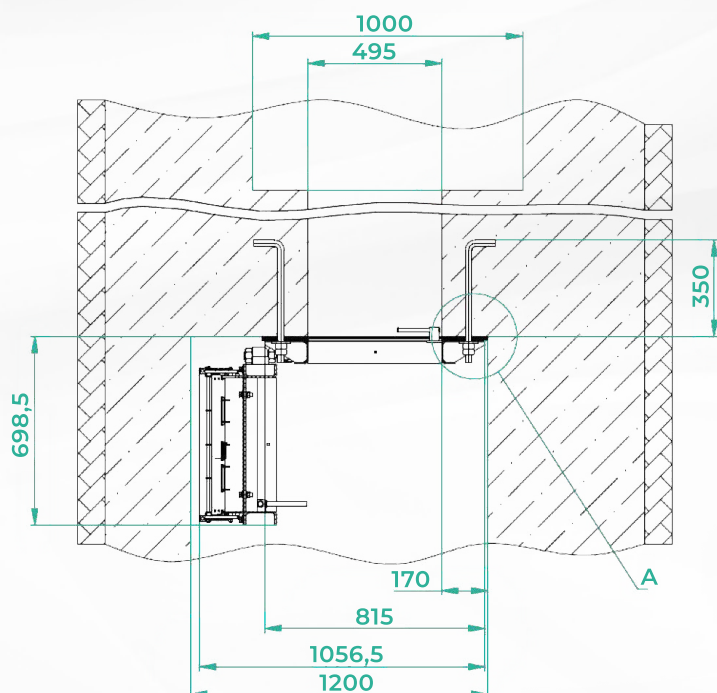
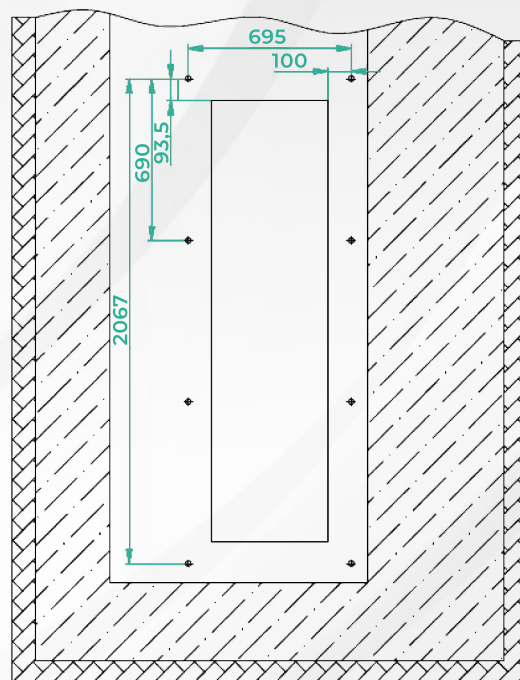
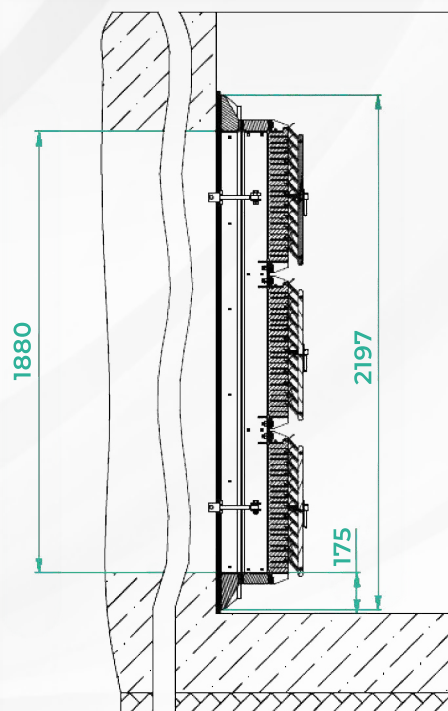


Монтаж протитвибухових пристроїв EPD-8



1. Бітумна мастика
2. Гідроізоляція
3. Шайба 20 DIN 9021
4. Гайка M20 DIN 934
5. Болт A M20x400 DIN 529.

Монтаж противибухових пристроїв EPD-25



1. Бітумна мастика;
2. Гідроізоляція;
3. Шайба 24 DIN 9021;
4. Гайка M24 DIN 934;
5. Болт А М20х500 DIN 529.

ЗАХИСНА КОРОБКА МОНТАЖНА VPL

Захисна монтажна коробка **VPL** призначена для встановлення у неї противибухового клапану **RPV**.

Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -22°C до +40°C.

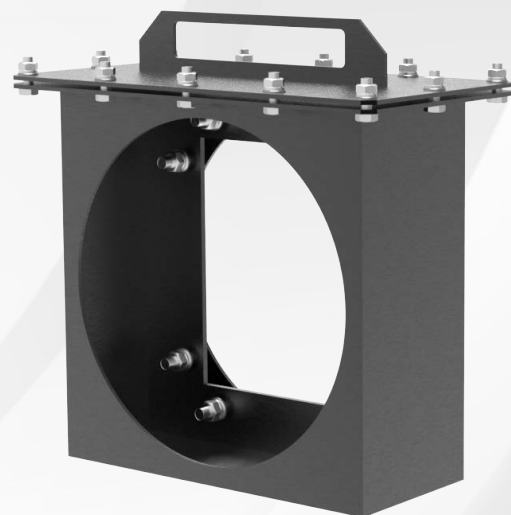
*Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання

Противибуховий клапан **RPV** по направляючих вставляється до коробки.

СКЛАДАЄТЬСЯ З:

- корпусу;
- змінної кришки.

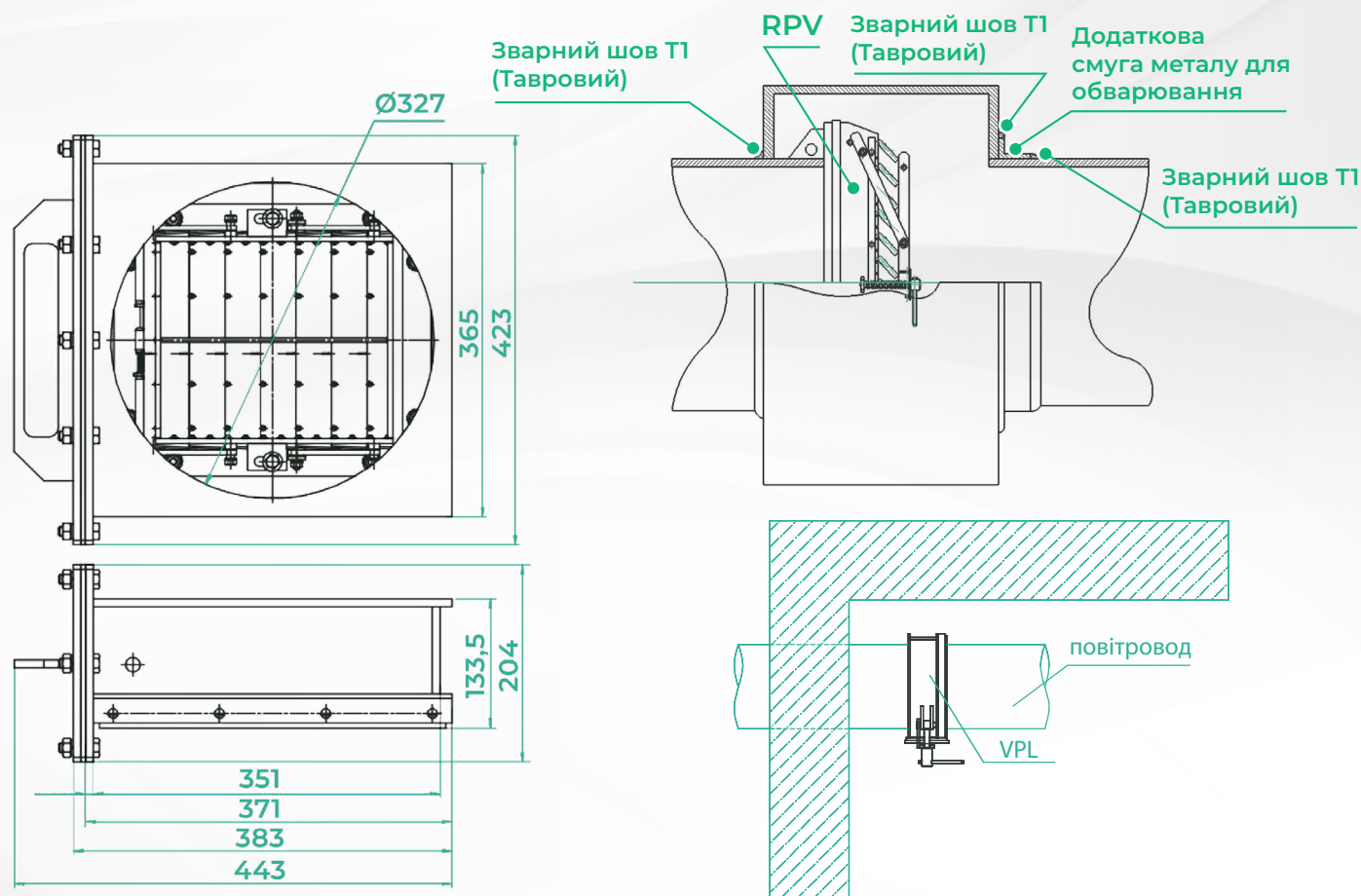
Коробки приварюються до повітроводів діаметром 330 мм.



Коробка **VPL** виготовляється з вуглецевої сталі з покриттям порошковою фарбою.

Кришка щільно та герметично закриває коробку. Місце встановлення коробки на повітроводі повинне дозволяти фахівцям діставати та встановлювати противибуховий пристрій – **RPV**, а також проводити профілактичні та ремонтні роботи.

Спеціальні вимоги до коробки **VPL** вказуються додатково і узгоджуються з виробником.



Монтаж виконувати згідно з **вимогами** типових рішень до монтажу обладнання для споруд цивільного захисту.

(Герметичність з'єднання досягається шляхом обварювання металевої смуги до елементів що прилягають, при неможливості виконання звичайного зварювання)

Характеристики	VPL
Тиск ударної хвилі, Па	До 100
Діаметр отвору під повітровод, мм	327
Маса, кг, не більше	35

ЗАХИСНА КОРОБКА МОНТАЖНА VSP

Захисна мотажна коробка **VSP** призначена для встановлення у неї противибухового клапану **EPD-1**.

Температурний діапазон перемішуваного середовища варіюється від -22°C до +40°C.

*Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання

Противибуховий пристрій EPD по направляючих вставляється до коробки.

СКЛАДАЄТЬСЯ З:

- корпус;
- змінної кришки.

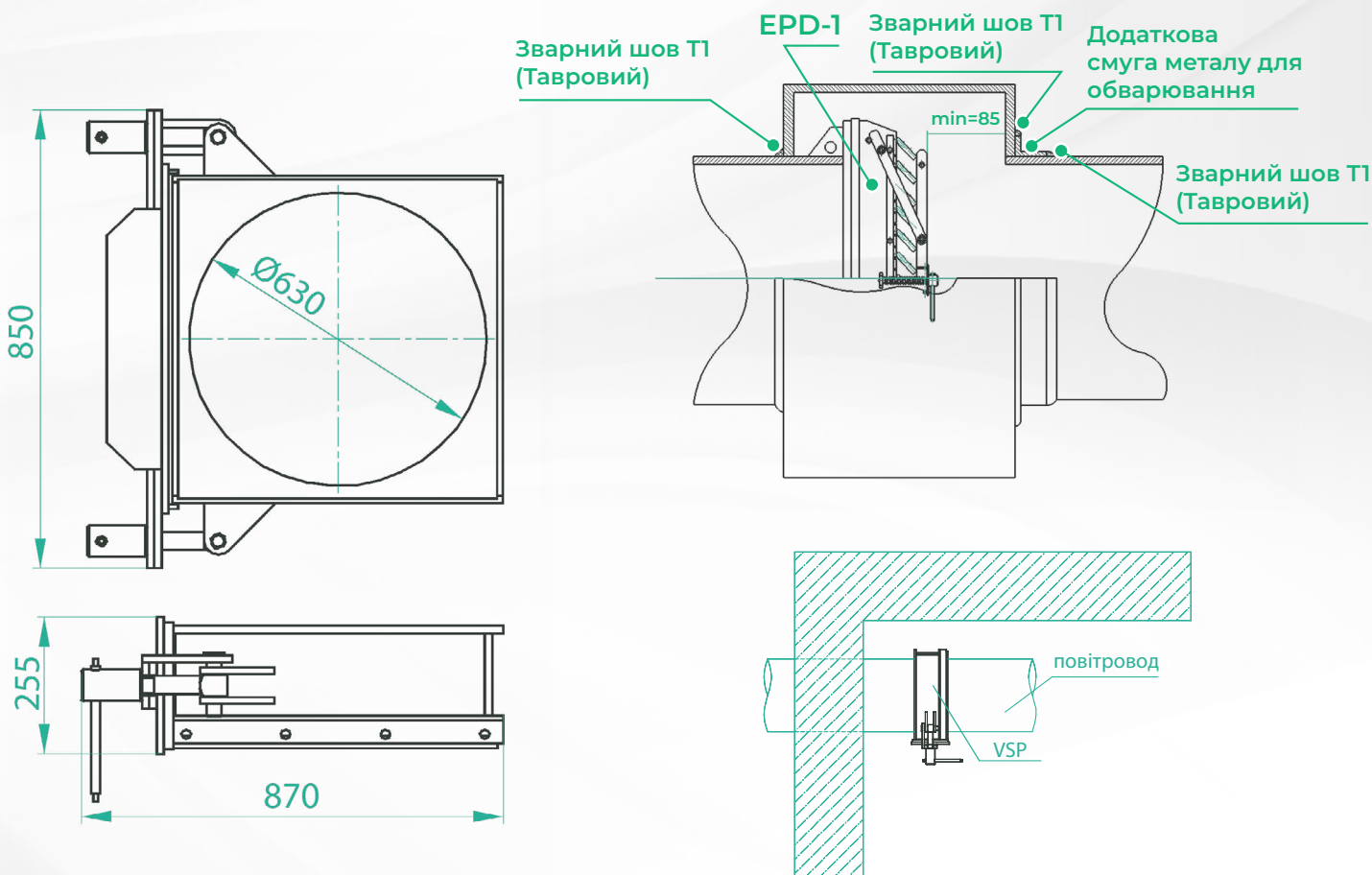
Коробки приварюються до повітроводів діаметром 630 мм.



Коробка **VSP** виготовляється з вуглецевої сталі з покриттям порошковою фарбою.

Кришка щільно та герметично закриває коробку. Місце встановлення коробки на повітроводі повинне дозволяти фахівцям діставати та встановлювати противибуховий пристрій – **EPD**, а також проводити профілактичні та ремонтні роботи.

Спеціальні вимоги до коробки **VSP** вказуються додатково і узгоджуються з виробником.



Монтаж виконувати згідно з **вимогами** типових рішень до монтажу обладнання для споруд цивільного захисту.

(Герметичність з'єднання досягається шляхом обварювання металевої смуги до елементів що прилягають, при неможливості виконання звичайного зварювання)

Характеристики	VSP
Тиск ударної хвилі, Па	До 100
Діаметр отвору під повітровод, мм	630
Маса, кг, не більше	120

КОРОБКА ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ НА ПОВІТРОЗАБОРІ AVD

Призначена для розміщення в ній малогабаритної захисної секції **AVD**, при встановленні останньої на оголовку вентиляційного каналу.

- Встановлюється на повітроводах діаметром 200 мм
- Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -22°C до +40°C.

(Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання)

Спецперехідник приєднується до повітроводу діаметром 200 мм за допомогою відповідного фланця.



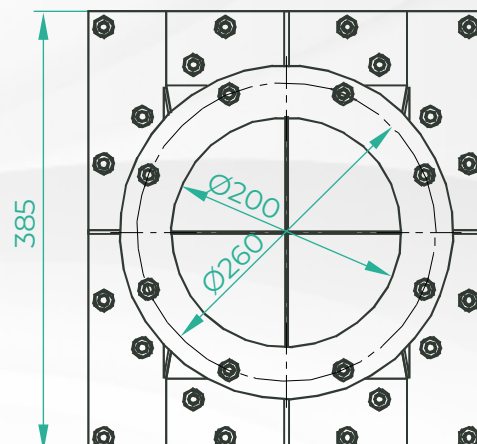
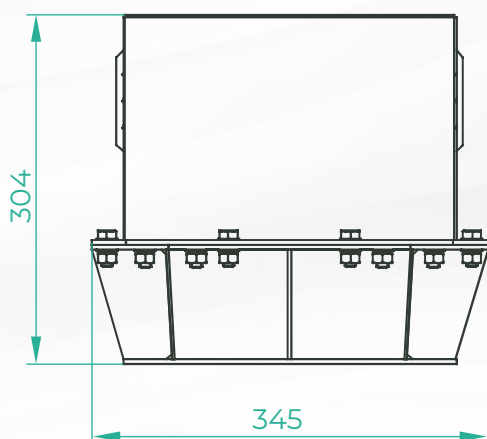
Кожух із малогабаритною захисною секцією AVD кріпиться до спецперехідника за допомогою болтового з'єднання.

Коробка захищає секцію від механічних пошкоджень і атмосферних опадів. Під час монтажу малогабаритної захисної **секції AVD** на сталевому кожусі зі спецперехідником необхідно передбачити зручний доступ до виробу для його огляду та технічного обслуговування.

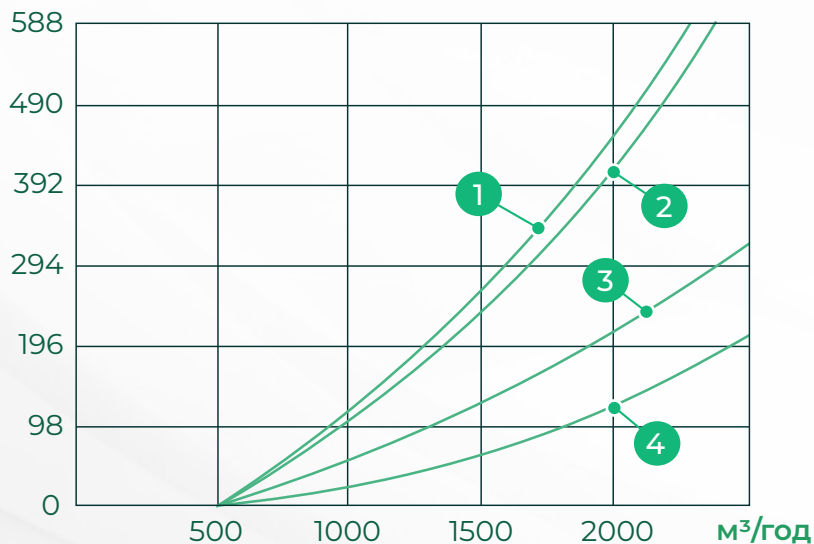
Коробка для встановлення на повітрозаборі AVD виготовляється з вуглецевої сталі з порошковим покриттям згідно з каталогом **RAL 7024**.

*Спеціальні вимоги до коробки для встановлення AVD на повітрозаборі вказуються додатково і узгоджуються з виробником.

**До коробки AVD опційн овстановлюються в якості аксесуара додатковий контрфланець AVDF.



Па



Характеристики	AVD
Тиск ударної хвилі, Па	До 100
Діаметр отвору під повітровод, мм	200
Маса, кг, не більше	12

1. При встановленні на повітрозаборі
2. При встановленні на витяжному каналі
3. При встановленні AVD на повітрозаборі без кожуху
4. При встановленні AVD на витяжному каналі

РОЗШИРЮВАЛЬНІ КАМЕРИ ERC

Один із способів зменшення тиску ударної хвилі, а також розсіювання тиску, є розширювальні камери.

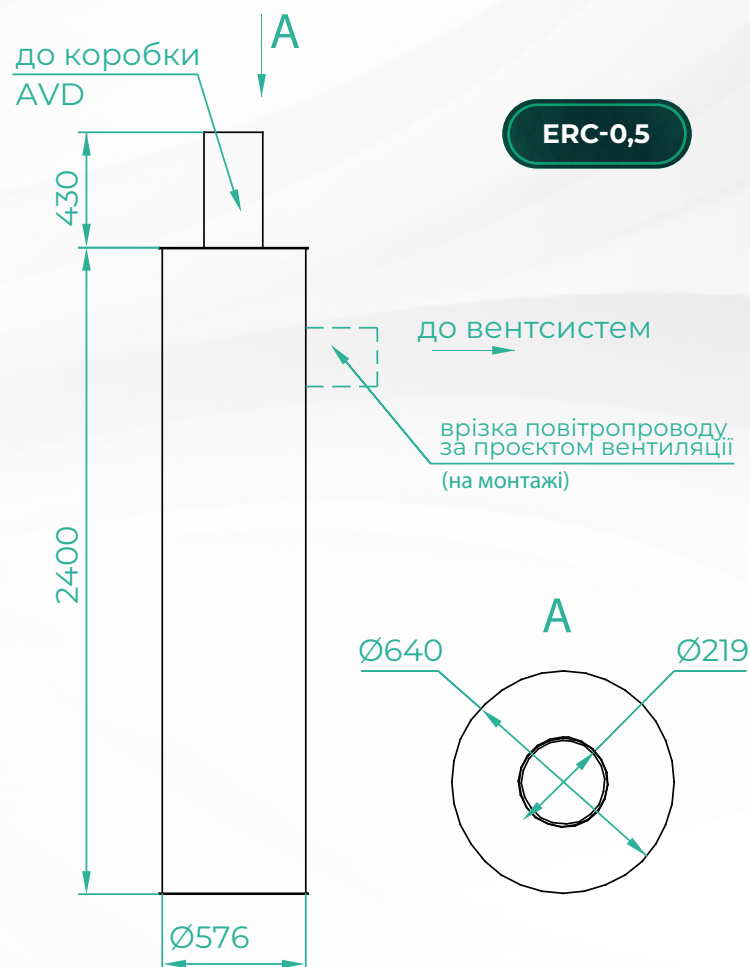
- Встановлюються на вентиляційних системах за ходом вибухової хвилі після противибухового захисного пристрою.
- Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -20°C до +40°C;
- Експлуатація згідно з **ДСТУ EN IEC 60721-3-3:2022**.

Розширювальна камера складається з труби з звареними в неї з обох боків заглушками (кришка, дно) листового металу. Горловина (приєднувальний патрубок) із скатаного листового металу вварюється у стінку виробу.

Монтаж:

Розширювальна камера приварюється до пластин, закладених у підлозі. Монтуються у вертикальному положенні.

Розширювальні камери виготовляються з вуглецевої сталі з порошковим покриттям **RAL7016**.

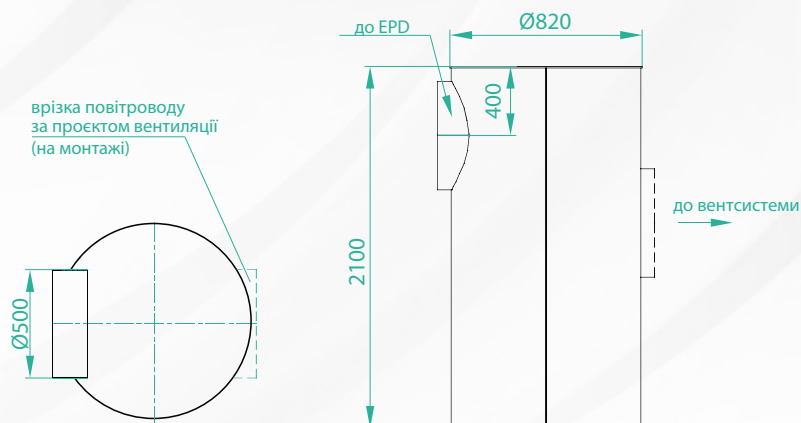


ERC-0,5

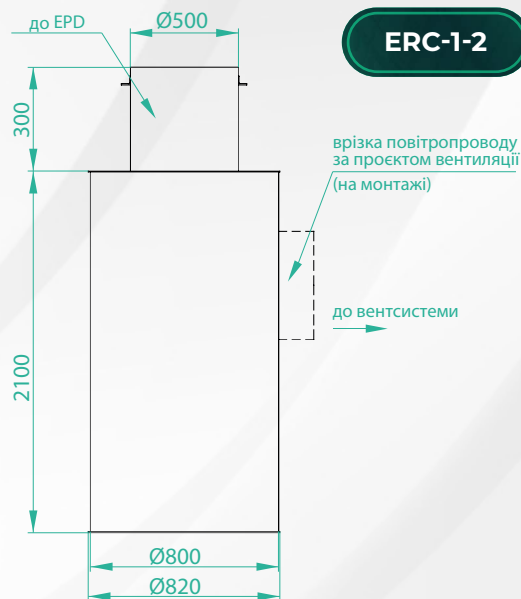
Характеристики	Значення ERC-0,5
Розрахункове навантаження конструкції, кг/см ²	0,2 кг/см ² (20 000 Па)
Маса, кг, не більше	190
Об'єм камери	0,5 м ³

РОЗШИРЮВАЛЬНІ КАМЕРИ ERC

ERC-1-1

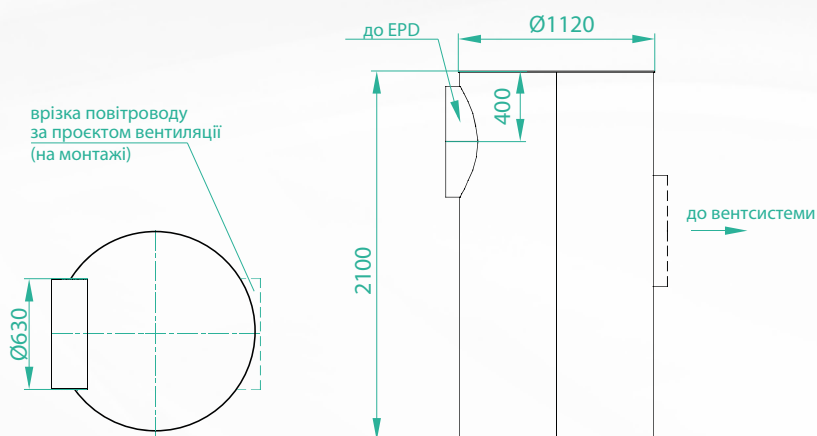


ERC-1-2

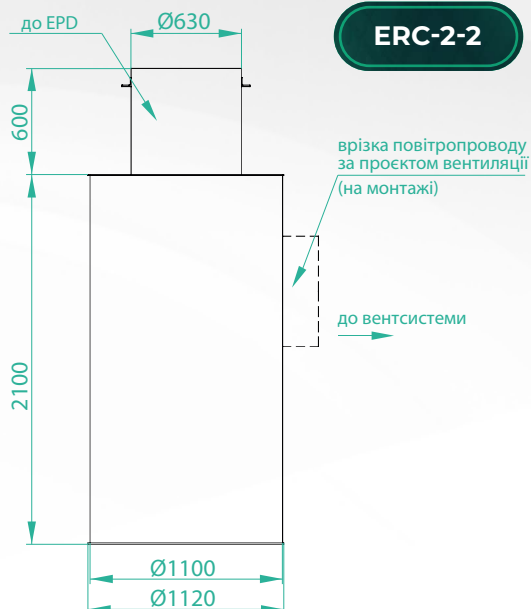


Характеристики	Значення ERC-1-1	Значення ERC-1-2
Розрахункове навантаження конструкції, кг/см ²	0,2 кг/см ² (20000Па)	0,2 кг/см ² (20000Па)
Маса, кг, не більше	220	230
Об'єм камери	1 м ³	1 м ³

ERC-2-1



ERC-2-2



Характеристики	Значення ERC-2-1	Значення ERC-2-2
Розрахункове навантаження конструкції, кг/см ²	0,2 кг/см ² (20000Па)	0,2 кг/см ² (20000Па)
Маса, кг, не більше	330	360
Об'єм камери	2 м ³	2 м ³

КЛАПАН НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ OVFS

Встановлюється для автоматичного скидання надлишкового тиску із системи або приміщення, а також для забезпечення одностороннього руху повітря (блокування зворотної тяги).

Принцип роботи полягає у автоматичному відкритті, та закритті лопаті. Клапан налаштовується за місцем та умовами використання завдяки важілю противази.

Встановлюється на повітроводах.

Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$

**Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання.*

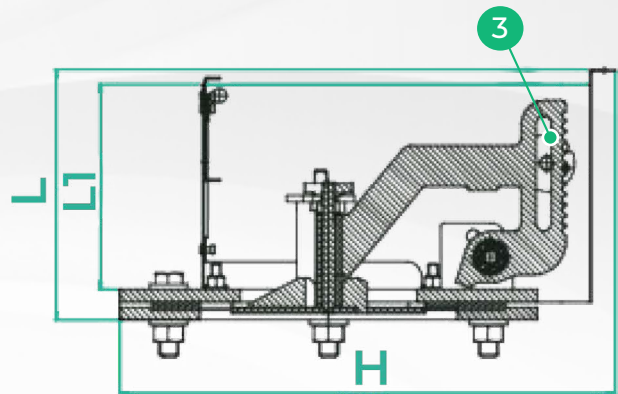
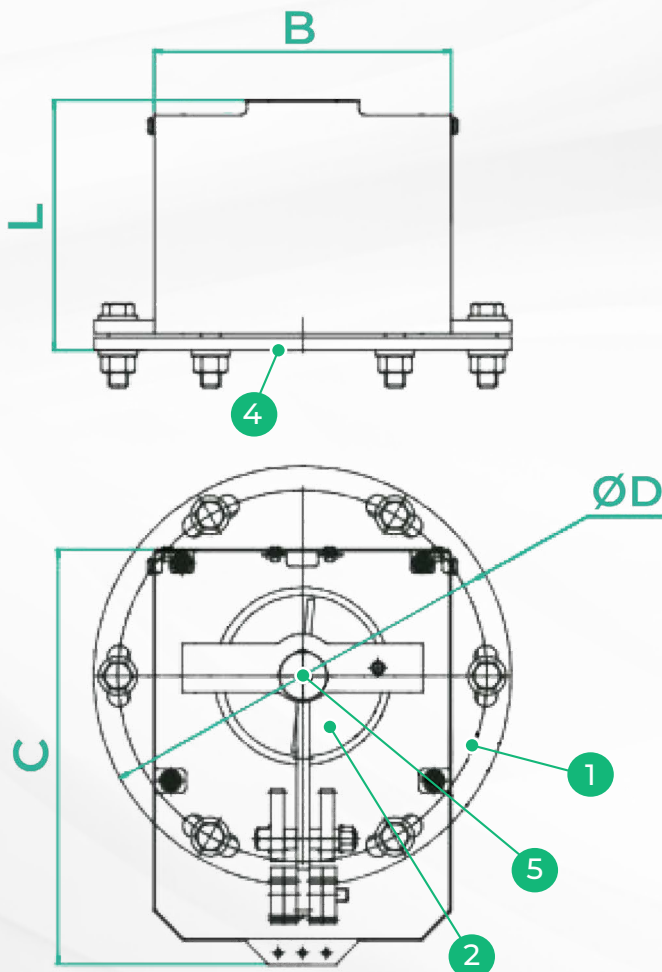


Клапан відкривається або закривається залежно від тиску в вентиляційній системі чи приміщенні. При виникненні **надлишкового тиску** клапан відкривається, і надлишкове повітря виводиться із системи. Після **зниження тиску** клапан автоматично закривається. Цей процес повторюється щоразу при повторному виникненні надлишкового тиску.

Клапан оснащений важелем, що слугує противагою — це дає змогу налаштувати тиск спрацювання відповідно до вимог системи.

Крім того, за допомогою фіксуючої гайки можна **відрегулювати момент закриття клапана**.

- Клапан надлишкового тиску встановлюється у вертикальному положенні.
- Допускається відхилення від вертикалі в межах $\pm 3^{\circ}$.



1. Корпус
2. Лопать
3. Важіль-противага
4. Фланець для приварювання на повітропроводі
5. Запірний механізм
6. Важіль
7. Кожух

Тиск, Па	Витрата повітря, м³/год				
	OVFS 100	OVFS 150	OVFS 200	OVFS 250	OVFS 300
5	12	30	35	50	100
10	23	100	110	100	210
20	40	120	150	210	375
30	50	160	215	300	480
40	58	200	280	380	570
50	65	220	320	430	630
60	75	240	360	500	690
70	80	280	395	550	740
80	84	300	420	595	800
90	90	320	445	620	830
100	98	340	480	650	895
110	102	350	490	690	910
120	108	350	500	700	970

Типорозмір	Габаритні та приєднувальні розміри, мм								Маса, кг
	Ду, умовний прохід	D	D1	B	C	H	L1	L	
OVFS 100	100	200	175	145	185	230	105	125	4,2
OVFS 150	150	260	230	185	250	310	140	155	7,6
OVFS 200	200	320	280	205	285	360	170	185	8,7
OVFS 250	250	385	330	305	430	455	190	210	9,4
OVFS 300	300	385	356	305	430	455	190	210	9,9

Характеристики	OVFS 100	OVFS 150	OVFS 200	OVFS 250	OVFS 300
Діаметр умовного проходу	100	150	200	250	300
Вертикальність встановлення клапана	±3°	±3°	±3°	±3°	±3°
Виконання	загальнопромислове				

Початок автоматичного спрацювання при перепаді тиску, Па (мм. Вод. ст.)

від 49 до 196 (від 5 до 20)

Фіксоване положення протівісу на автоматичне спрацювання при перепаді тиску, Па (мм. Вод. ст.)	49±1 (5±1) 98±1,5 (10±1,5) 147±2 (15±2) 196±2 (20±2)
--	---

При закритому гайкою механізмі та розрядженні 392 Па (40 мм. Вод. ст.)

забезпечує герметичність

КЛАПАН VBAS

Призначений для встановлення в системах вентиляції.

Використовується для відокремлення одних приміщень від інших або для відключення приміщень від зовнішнього середовища.

Застосовується в повітропроводах, де переміщується повітря без механічних домішок, липких чи волокнистих речовин.

Клапан **виконує функцію запірної арматури** та не призначений для регулювання повітряного потоку (працює у двох положеннях: «відкрито» / «закрито»).



Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -45°C до +40°C

*Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання.

Клапан виготовляється з вуглецевої сталі з порошковим покриттям за каталогом RAL 7024. Експлуатація згідно з **ДСТУ EN IEC 60721-3-3:202216:38**.

ВИГОТОВЛЯЮТЬСЯ В ТРЬОХ ВИКОНАННЯХ:

- з ручним приводом;
- з ручним редуктором;
- з електроприводом оснащеним ручним дублером.

Установче положення для клапана з ручним приводом, незалежно від положення повітроводу – будь-яке.

Монтажне положення клапана з електроприводом:

- На вертикальних повітропроводах – будь-яке;
- На горизонтальних повітропроводах – так щоб привід знаходився у верхній півсфері відносно горизонтальної площини; (вал клапана розташований вище осі повітроводу).

ПРИНЦИП ДІЇ:

ВІДКРИТТЯ:

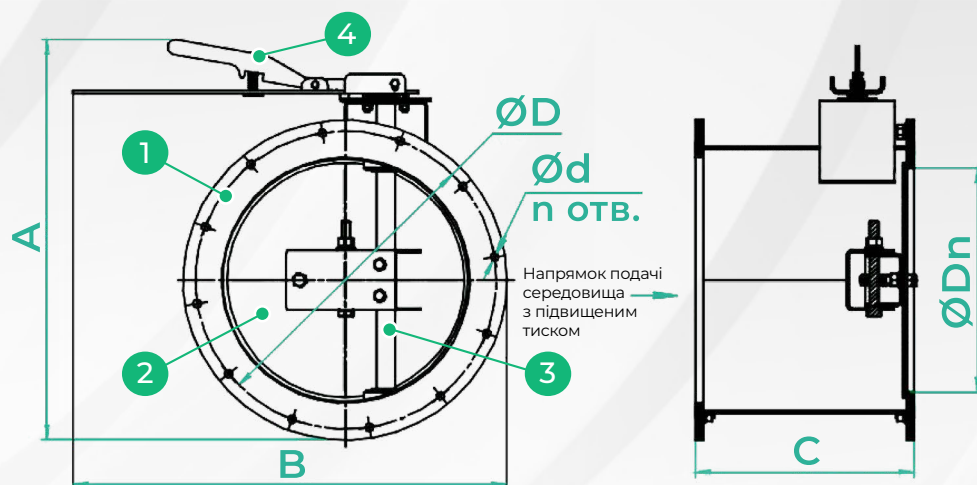
При відкритті, привід обертає таріль в каналі що з'єднана з ним валом. На початку повороту валу на 10°– 20° за допомогою однієї чи декількох пружин таріль відходить від сидла корпусу, повертаючись. В подальшому таріль спільно з важелем встановлюється паралельно осі проходу клапана, відкриваючи прохід для середовища.

ЗАКРИТТЯ:

Закриття проходу клапана відбувається в порядку зворотному відкриттю. Клапан виготовляється з вуглецевої сталі з порошковим покриттям.

Характеристики	VBAS-100	VBAS-200	VBAS-300	VBAS-400	VBAS-500	VBAS-600	VBAS-700	VBAS-800
Номинальний діаметр DN, мм	100	200	300	400	500	600	700	800
Робоче середовище	Повітря вентиляційної системи							
Температура робочого середовища, °C	Від -45 до +40							
Робочий тиск, Pa, кПА (кг/см²)	0,1 (1)							
Присіднання до повітропроводу	Фланцеве з фланцями у відповідь							
Напрямок подачі середовища	На таріль (напрямок, що посилює притискання гумового ущільнення тарелі до сидла корпусу в положення «закрито»)							

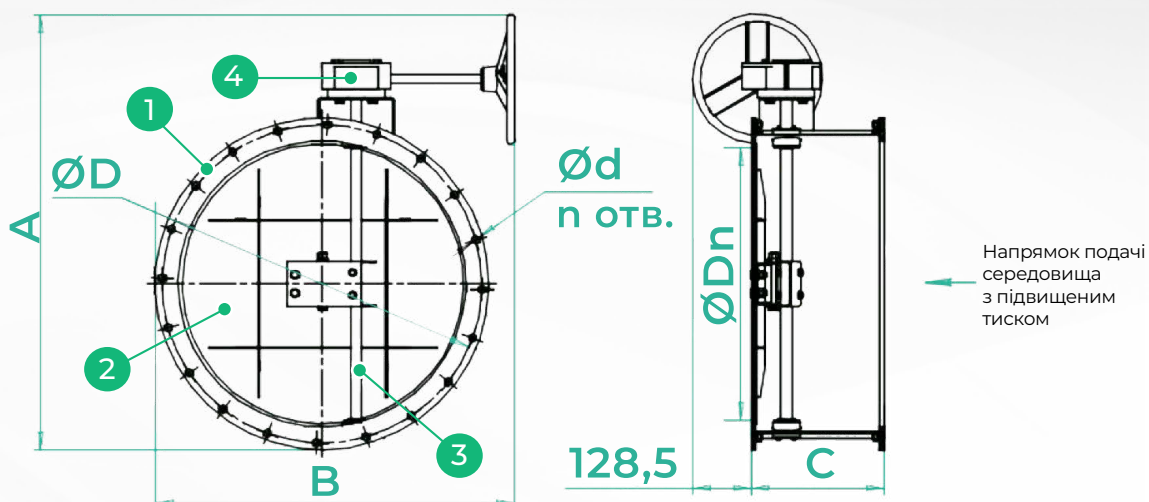
VBAS DN



- 1. Корпус** — зварна металоконструкція, складається з обичайки та фланців;
- 2. Таріль** — є запірним елементом клапана;
- 3. Вал** — служить для передачі обертаючого моменту від приводу на таріль;
- 4. Ручка** — служить для передачі обертаючого моменту на вал.

Типорозмір	Габаритні та приєднувальні розміри, мм							Маса, кг не більше
	D	Dn	d, мм	n, шт	A, мм	B, мм	C, мм	
VBAS DN100	200	100	11	8	338	494	205	15
VBAS DN150	250	150	11	8	380	517	205	19
VBAS DN200	300	200	11	8	445	545	205	22,5
VBAS DN250	350	250	11	12	497	568	205	26
VBAS DN300	400	300	11	12	540	580	290	33

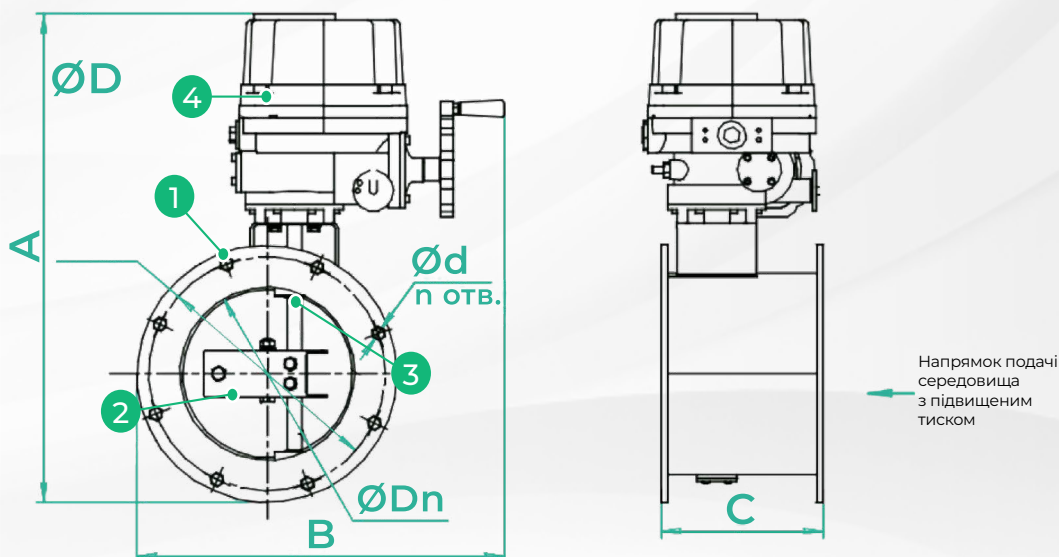
VBAS-R



- 1. Корпус** — зварна металоконструкція, складається з обичайки та фланців;
- 2. Таріль** — є запірним елементом клапана;
- 3. Вал** — служить для передачі обертаючого моменту від приводу на таріль;
- 4. Редуктор ручний** — служить для передачі обертаючого моменту на вал.

Типорозмір	Габаритні та приєднувальні розміри, мм							Маса, кг не більше
	D	Dn	d, мм	n, шт	A, мм	B, мм	C, мм	
VBAS-R-100	200	100	11	8	370	380	205	18
VBAS-R-150	250	150	11	8	485	409	205	23
VBAS-R-200	300	200	11	8	470	430	205	28
VBAS-R-250	350	250	11	12	598	456	205	32
VBAS-R-300	400	300	11	12	595	480	290	40
VBAS-R-315	415	315	11	12	665	507	290	42
VBAS-R-350	450	350	11	16	704	525	290	45
VBAS-R-400	500	400	11	16	695	535	290	50
VBAS-R-450	550	450	11	20	807	595	290	62
VBAS-R-500	600	500	11	20	795	630	290	70
VBAS-R-550	650	550	11	20	908	680	290	78
VBAS-R-600	700	600	11	20	895	730	290	82
VBAS-R-630	730	630	11	20	1017	760	290	87

VBAS-E



- 1. Корпус** — зварна металоконструкція, складається з обичайки та фланців;
- 2. Таріль** — є запірним елементом клапана;
- 3. Вал** — служить для передачі обертаючого моменту від приводу на таріль;
- 4. Електропривод** — служить для передачі обертаючого моменту на вал.

Типорозмір	Габаритні та приєднувальні розміри, мм							Маса, кг не більше
	D	Dn	d, мм	n, шт	A, мм	B, мм	C, мм	
VBAS-E-100	200	100	11	8	505	388	205	24
VBAS-E-150	250	150	11	8	555	409	205	29
VBAS-E-200	300	200	11	8	615	430	205	34
VBAS-E-250	350	250	11	12	670	456	205	38
VBAS-E-300	400	300	11	12	710	480	290	46
VBAS-E-400	500	400	11	16	810	530	290	56
VBAS-E-500	600	500	11	20	930	630	290	76
VBAS-E-600	700	600	11	20	1030	730	290	88
VBAS-E-700	800	700	11	24	1210	830	400	122
VBAS-E-800	900	800	11	24	1311	930	400	146

ЛЮК-ВСТАВКА LV

Люки-вставки «LV» можуть працювати при широкому діапазоні температур від -30 до +40 (°C).

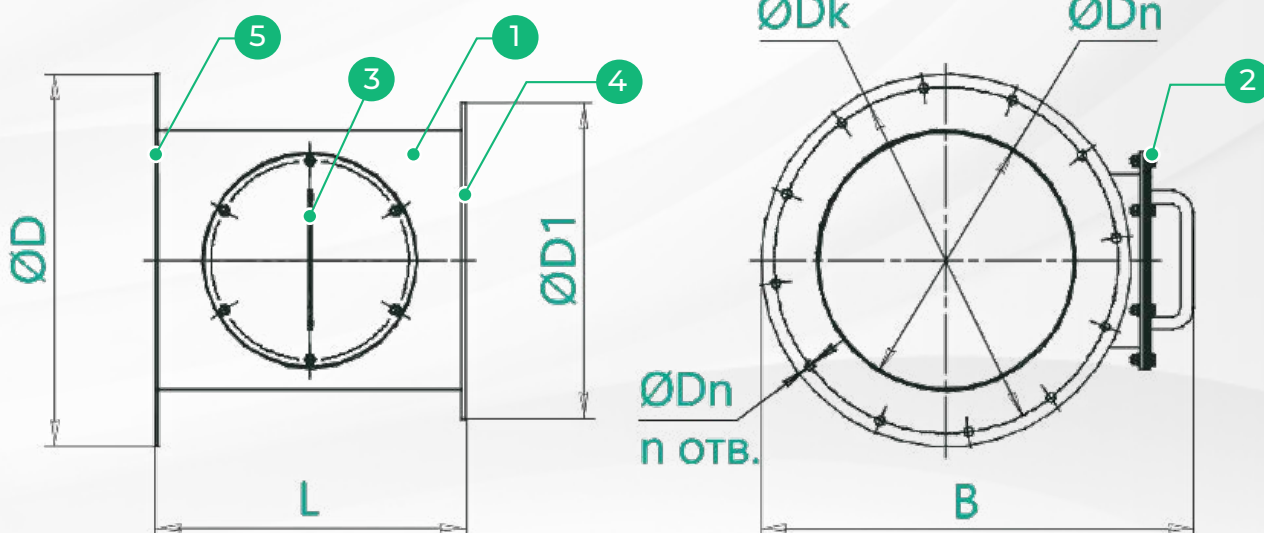
Люк-вставка складається з корпусу-трійника, з двома фланцями по торцях і бічним люком, який дозволяє візуально, а також тактильно провести перевірку стану, у разі потреби чистку місця притискання тарелі вентиляційного клапана (**тип VBAS**) від можливих засмічень.

Кришка, щільно закриває отвір бічного люка за допомогою болтових з'єднань через гумову прокладку.



Спеціальні вимоги до люка-вставки «LV» вказуються додатково і узгоджуються з виробником.

- Люк-вставка виготовляється з листової сталі з порошковим покриттям за каталогом RAL7016;
- Встановлюються на припливних та витяжних повітроводах, виконаних з листової сталі товщиною 2 мм та тонколистової сталі з порошковим покриттям;
- Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -20°C до +40°C;
- Експлуатація згідно з **ДСТУ EN 60529:2018**.



1. Корпус-трійник | 2. Кришка | 3. Ручка | 4, 5. Фланець

Типорозмір	Габаритні та приєднувальні розміри, мм							n, шт	Маса, кг, не більше.
	ØDn	ØDk	ØD	ØD1	L	B	Dn		
LV-100	100	200	230	150	300	300	12	8	5,1
LV-150	150	250	280	200	300	350		8	6,2
LV-200	200	300	330	250	300	400		8	7,8
LV-250	250	350	380	305	360	480		12	10,5
LV-300	300	400	430	365	360	500		12	11,9
LV-315	315	415	445	365	360	515		12	12,1
LV-350	350	450	480	415	360	550		16	12,8
LV-400	400	500	530	450	460	600		16	18,8
LV-450	450	500	580	500	460	650		16	19,9
LV-500	500	600	630	550	500	700		20	22,7
LV-550	550	650	680	600	500	750		20	27,6
LV-600	600	700	730	680	540	800		20	32,4
LV-630	630	730	760	680	540	830		20	33
LV-700	700	800	830	750	580	900		24	44,1
LV-800	800	900	930	850	640	1060		24	55,7

РЕГУЛЮЮЧА ЗАГЛУШКА ZRG

Конструктивний елемент вентиляції сховищ встановлюється для запирання отвору фільтрів типу ПФ-300.

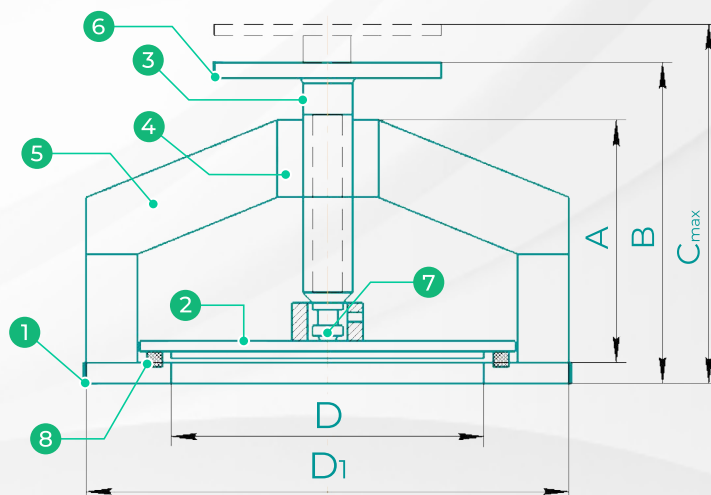
Також така заглушка дозволяє утворювати оглядове вікно для огляду системи повітропроводу, або використовувати в якості регулюючого та запірного пристрою.

Регулююча заглушка виготовляється з вуглецевої сталі.

Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від -22°C до +40°C.
(Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання)

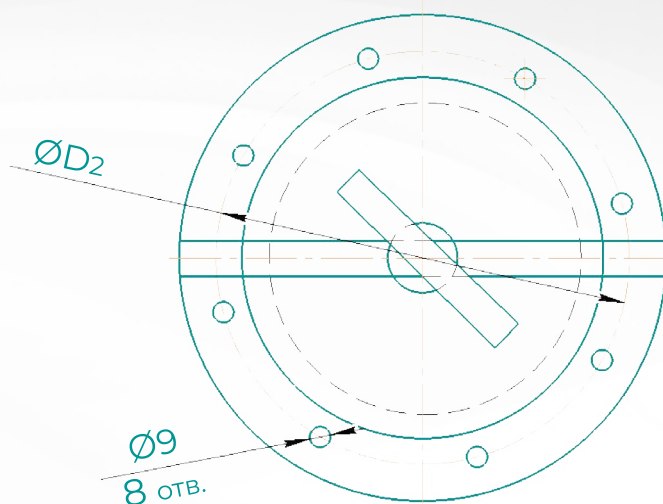


1. Фланець
2. Прижим
3. Гвинт
4. Втулка
5. Ребро жорсткості
6. Ручка
7. Кільце
8. Прокладка



Заглушка в стандартно закритому положенні є герметичною, через це при проектуванні системи вентиляції необхідно закласти до заглушки відповідну герметичну закладну трубу з фланцем, що буде відповідати фланцю заглушки, якщо така відсутня.

Труба закладається таким чином, щоб фланець розташовувався на **100 мм** від стіни.

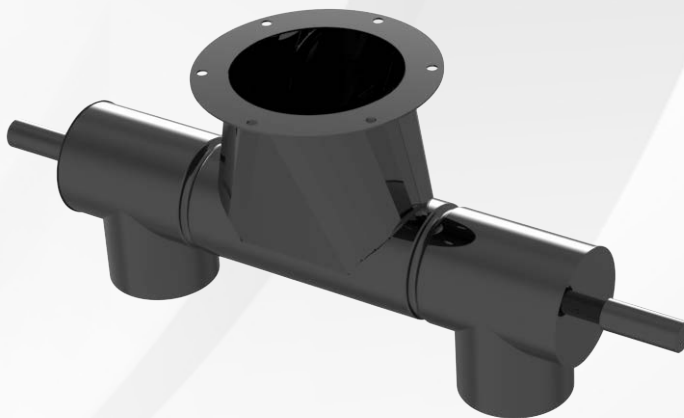
СТАНДАРТНІ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ

Типорозмір	Габаритні та приєднувальні розміри, мм						Маса, кг, не більше.
	A	B	Cmax	D	D1	D2	
ZRG-150	100	145	180	150	220	195	4.5
ZRG-200	100	145	180	200	270	245	5.3

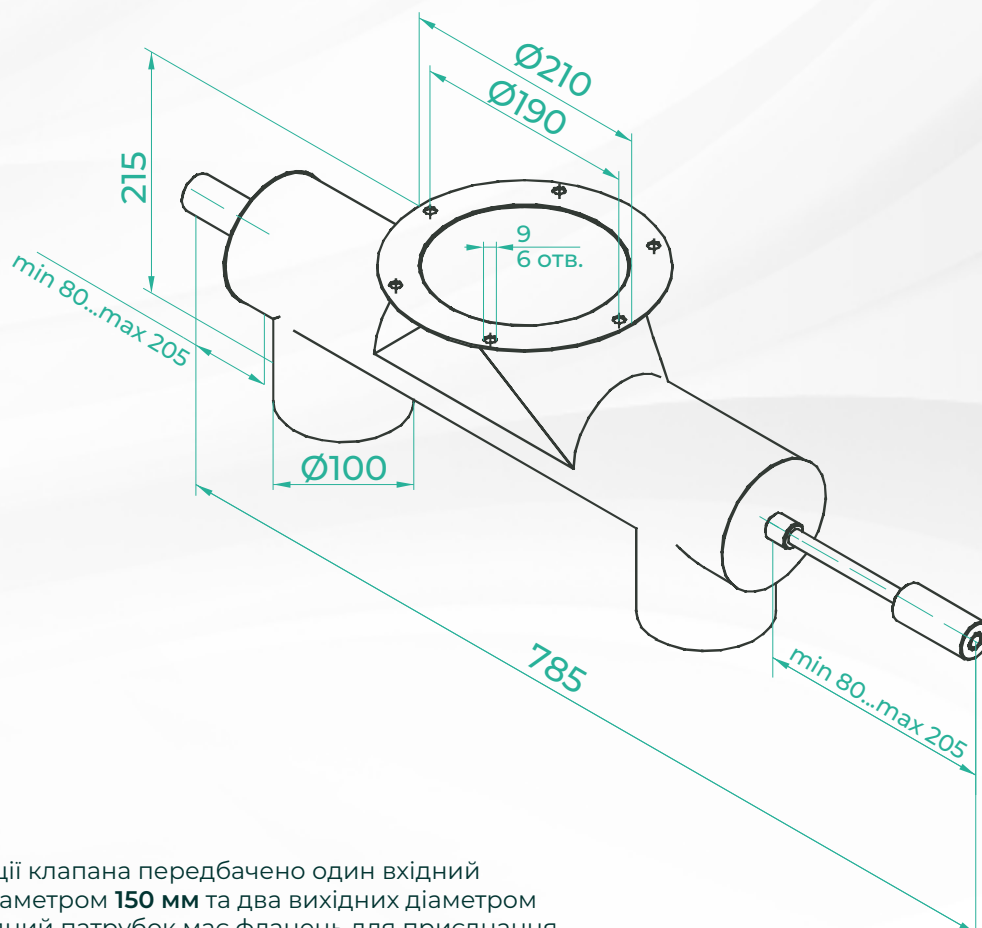
КЛАПАН ЗДВОЄНИЙ **ZKV**

Здвоєний клапан **ZKV** призначений для перемикання роботи фільтровентиляційного агрегату з одного режиму на інший, а саме:

- Перемикання роботи фільтро-вентиляційного агрегату з режиму вентиляції на режим фільтрації;
- Повного відключення агрегату від повітроводів.



Вхідні отвори перекриваються клапанами, притискання здійснюється шляхом накручування рукояті на сальник клапана. Клапан виготовляється з вуглецевої сталі з порошковим покриттям.



В конструкції клапана передбачено один вхідний патрубок діаметром **150 мм** та два вихідних діаметром **100 мм**. Вхідний патрубок має фланець для приєднання до повітроприймального каналу або проти пилового фільтра.

Вихідні патрубки призначені для приєднання до обвідної лінії та блоків додаткової фільтрації (або фільтрів тонкого очищення). Вхідні отвори перекриваються кутовими клапанами, притискання здійснюється шляхом накручування рукояті на сальник клапана. Маса клапана 6 кг. Клапан виготовляється з вуглецевої сталі з порошковим покриттям за каталогом **RAL7016**.

Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від **-20°C** до **+40°C**.

ЩИТОВИЙ ЗАТВОР SSFS

Використовується для переведення приміщення СПП в режим захисту населення під час надзвичайної ситуації. Відмикає приміщення від загальнообмінної вентиляції, або зовнішнього середовища.

Використовується в каналах де повітря переміщується без механічних домішок, липких та волокнистих речовин.

Встановлюється на повітроводах.

Запчастини з яких складається SSFS:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Маховик (Штурвал) | 4. Фланці передній та задній |
| 2. Гвинт | 5. Корпус |
| 3. Опорний вузол | 6. Гільютина |

Принцип роботи Герметичного щитового затвору SSFS полягає у зміні положення таріли (заслінки), шляхом обертання маховика (штурвалу) клапана.

Клапан утворює собою запірну арматуру та не регулює повітряний потік

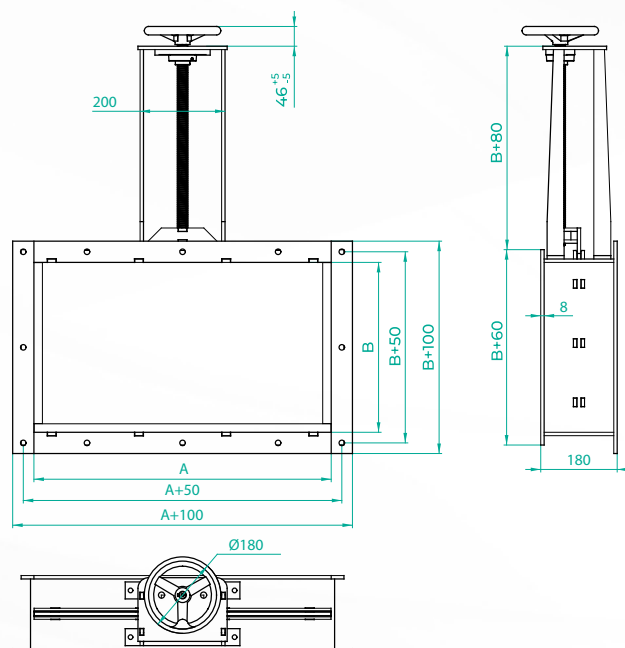
(тобто працює в двох режимах, відчинено/зачинено).

Температурний діапазон переміщуваного середовища варіюється від **-22°C до +40°C**.

**Зазначена температура є розрахунковою для підбору обладнання.*

- Клапан SSFS встановлюється у вентиляційному проводі з вуглецевої сталі з порошковим покриттям за каталогом **RAL 7024**.
- Спеціальні вимоги до коробки для встановлення SSFS на повітрозаборі вказуються додатково і узгоджуються з виробником.

Найменування	Габаритні розміри, (АхВ)		Матеріал	Повна вага, кг
400x200	400	200	Сталь 08кп.	36
500x250	500	250		45
500x300	500	300		48
600x300	600	300		54
600x350	600	350		58
700x400	700	400		69
800x500	800	500		85
900x500	900	500		92
1000x500	1000	500		99



ОСОБЛИВОСТІ

- Згідно з ДБН В.2.2-5:2023 для встановлення щитового затвору до вентиляційного каналу споруди цивільного захисту з властивостями укриття товщина металу повинна бути 8мм.
- Згідно з ДБН В.2.2-5:2023 для встановлення щитового затвору до вентиляційного каналу споруди цивільного захисту з властивостями укриття товщина металу повинна бути 2 мм.
- Сам механізм повинен забезпечувати закриття вентиляційного каналу.

ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ МАНОМЕТР-ВИТРАТОМІР DPFM

Диференційні тягонапоміри вимірюють позитивний, негативний або диференціальний тиск з точністю в межах 2%.

Встановлюється до вентиляційного повітрооброблюючого обладнання **для виміру показників повітря**, що нагнітається до ПРУ/СПП.

Точність: 2% по всій шкалі (3% у діапазонах -0-100 Па, -120 Па, 10 мм і 4% для -00, -60 Па при 21,1°C).

Диференційний тиск визначається як різниця статичного тиску перед конфузуром та статичного тиску в найвужчому місці конфузору.



ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ТИСК ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ЗА НАСТУПНОЮ ФОРМУЛОЮ:

$$PR35 \Rightarrow K_p = \text{const}$$

$$Q_v \Rightarrow k \cdot \sqrt{\Delta P_w} = (\text{м}^3/\text{год}) \quad \text{зворотна формула } \Delta P_w = \left(\frac{Q_v}{k} \right)^2$$

$$k = RH25 = 60$$

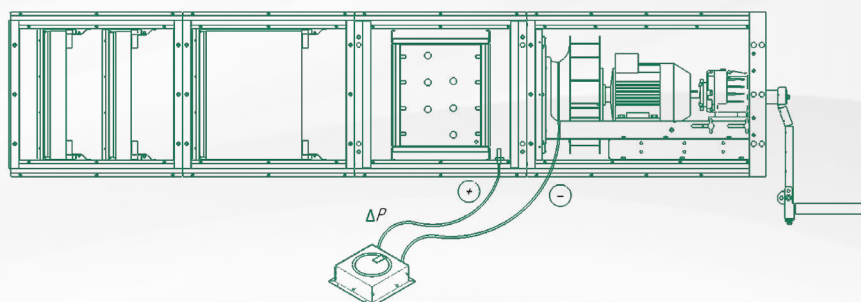
$$k = RH28 = 75$$

$$k = RH31 = 95$$

$$k = RH35 = 121$$

$$k = RH40 = 154$$

Завдяки такому підходу відстежування тиску ми можемо визначити витрату повітря з врахуванням втрат на фільтрах та надавати необхідну кількість повітря до приміщення сховищ.



ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ФІЛЬТРОВЕНТИЛЯЦІЇ В ЕЛЕКТРИЧНОМУ РЕЖИМІ

Діаметр робочого колеса	MSAHU-2	MSAHU-3	MSAHU-4	MSAHU-5	MSAHU-6	MSAHU-7	MSAHU-8
Ø250 (k=60)	Ман.-р 300 (ΔP=309) 1055 м³/год						
Ø280 (k=75)		Ман.-р 300 (ΔP=333) 1370 м³/год					
Ø315 (k=95)		Ман.-р 300 (ΔP=207) 1370 м³/год	Ман.-р 750 (ΔP=628) 2380 м³/год	Ман.-р 750 (ΔP=627) 2380 м³/год			
Ø350 (k=121)			Ман.-р 500 (ΔP=386) 2380 м³/год	Ман.-р 500 (ΔP=386) 2380 м³/год	Ман.-р 750 (ΔP=574) 2900 м³/год	Ман.-р 750 (ΔP=699) 3200 м³/год	Ман.-р 750 (ΔP=789) 3400 м³/год
Ø400 (k=154)				Ман.-р 300 (ΔP=238) 2380 м³/год	Ман.-р 500 (ΔP=354) 2900 м³/год	Ман.-р 500 (ΔP=431) 3200 м³/год	Ман.-р 500 (ΔP=431) 3400 м³/год
Ø450 (k=197)						Ман.-р 300 (ΔP=263) 3200 м³/год	Ман.-р 300 (ΔP=297) 3400 м³/год

ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ В ЕЛЕКТРИЧНОМУ РЕЖИМІ

Діаметр робочого колеса	MSAHU-2	MSAHU-3	MSAHU-4	MSAHU-5	MSAHU-6	MSAHU-7	MSAHU-8
Ø250 (k=60)	Ман.-р 1 кПа (ΔP=1111)						
	2000 м³/год						
Ø280 (k=75)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1600) 3000 м³/год						
Ø315 (k=95)	Ман.-р 1 кПа (ΔP=997) 3000 м³/год		Ман.-р 2 кПа (ΔP=1772)	Ман.-р 3 кПа (ΔP=2770)			
			4000 м³/год	5000 м³/год			
Ø350 (k=121)			Ман.-р 1 кПа (ΔP=1092)	Ман.-р 2 кПа (ΔP=1707)	Ман.-р 3 кПа (ΔP=2458)	Ман.-р 4 кПа (ΔP=3346)	Ман.-р 5 кПа (ΔP=4371)
			4000 м³/год	5000 м³/год	6000 м³/год	7000 м³/год	8000 м³/год
Ø400 (k=154)				Ман.-р 1 кПа (ΔP=1054)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1517)	Ман.-р 2 кПа (ΔP=2066)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=2698)
				5000 м³/год	6000 м³/год	7000 м³/год	8000 м³/год
Ø450 (k=197)						Ман.-р 1 кПа (ΔP=1262)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1649)
						7000 м³/год	8000 м³/год

ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ФІЛЬТРОВЕНТИЛЯЦІЇ В РУЧНОМУ РЕЖИМІ

Діаметр робочого колеса	MSAHU-2	MSAHU-3	MSAHU-4	MSAHU-5	MSAHU-6	MSAHU-7	MSAHU-8
Ø250 (k=60)	Ман.-р 300 (ΔP=177)						
	800 м³/год						
Ø280 (k=75)	Ман.-р 300 (ΔP=333) 1370 м³/год						
Ø315 (k=95)	Ман.-р 300 (ΔP=207) 1370 м³/год		Ман.-р 300 (ΔP=207)	Ман.-р 700 (ΔP=627)			
			1370 м³/год	2380 м³/год			
Ø350 (k=121)			Ман.-р 125 (ΔP=128)	Ман.-р 500 (ΔP=386)	Ман.-р 750 (ΔP=574)	Ман.-р 750 (ΔP=699)	Ман.-р 750 (ΔP=789)
			1370 м³/год	2380 м³/год	2900 м³/год	3200 м³/год	3400 м³/год
Ø400 (k=154)				Ман.-р 300 (ΔP=238)	Ман.-р 500 (ΔP=354)	Ман.-р 500 (ΔP=431)	Ман.-р 500 (ΔP=431)
				2380 м³/год	2900 м³/год	3200 м³/год	3400 м³/год
Ø450 (k=197)						Ман.-р 300 (ΔP=263)	Ман.-р 300 (ΔP=297)
						3200 м³/год	3400 м³/год

ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ В РУЧНОМУ РЕЖИМІ

Діаметр робочого колеса	MSAHU-2	MSAHU-3	MSAHU-4	MSAHU-5	MSAHU-6	MSAHU-7	MSAHU-8
Ø250 (k=60)	Ман.-р 500 (ΔP=469)						
	1300 м³/год						
Ø280 (k=75)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1296) 2700 м³/год						
Ø315 (k=95)	Ман.-р 1 кПа (ΔP=807) 2700 м³/год		Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1558)	Ман.-р 3 кПа (ΔP=2770)			
			3750 м³/год	5000 м³/год			
Ø350 (k=121)			Ман.-р 1 кПа (ΔP=960)	Ман.-р 2 кПа (ΔP=1707)	Ман.-р 3 кПа (ΔP=2458)	Ман.-р 4 кПа (ΔP=3346)	Ман.-р 3 кПа (ΔP=2650)
			3750 м³/год	5000 м³/год	6000 м³/год	7000 м³/год	6200 м³/год
Ø400 (k=154)				Ман.-р 1 кПа (ΔP=1054)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1517)	Ман.-р 2 кПа (ΔP=2066)	Ман.-р 1.5 кПа (ΔP=1620)
				5000 м³/год	6000 м³/год	7000 м³/год	6200 м³/год
Ø450 (k=197)						Ман.-р 1 кПа (ΔP=1262)	Ман.-р 1 кПа (ΔP=1021)
						7000 м³/год	6200 м³/год

* Показники витрати повітря наведені для обладнання з усіма етапами фільтрації в кожному режимі роботи.

Зверніть увагу, що ваші фактичні показники можуть відрізнятися залежно від комплектації обладнання.

** Для розрахунку використовуйте відповідну формулу або зверніться до менеджера.

*** При виборі витратоміра орієнтуйтеся на витрату повітря у вентиляційному обладнанні та діаметр робочого колеса в тому режимі, для якого виконується підбір!

МОНТАЖНІ ДЕТАЛІ ДО ФІЛЬТРІВ-ПОГЛИНАЧІВ

Фільтри-поглиначі не підключаються до повітропроводів безпосередньо, і монтажні деталі постачаються окремо.

МОНТАЖНИЙ КОМПЛЕКТ ВИКОНУЄ ДВІ ГОЛОВНІ ФУНКЦІЇ:

- **ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО СИСТЕМИ:**

Забезпечує герметичне та надійне приєднання торцевих (вхідних) та бічних (вихідних) отворів фільтра до загальної вентиляційної системи захисної споруди.

- **ФОРМУВАННЯ "ВЕЖ" (КОЛОНОК):**

За допомогою монтажних деталей фільтри-поглиначі можуть збиратися в установки з одного, двох або трьох фільтрів. Це робиться для збільшення загальної пропускної здатності (витрати повітря) без збільшення площі, яку займає обладнання. Кількість колонок визначається потребами об'єкта в повітрозабезпеченні.



До складу комплекту входять усі необхідні з'єднувальні елементи (трійники, кутові патрубки, стакани, гумові муфти, стяжні хомути та монтажний ключ), окрім самих фільтрів.

МАРКУВАННЯ В ДУЖКАХ ОЗНАЧАЄ ЯРУСНІСТЬ УСТАНОВКИ:

- **(1:1)** — комплект деталей для встановлення одного фільтра (одинарна установка).
- **(2:1)** — комплект деталей для збирання "вежі" з двох фільтрів.
- **(3:1)** — комплект деталей для збирання "вежі" з трьох фільтрів (як на кресленні).

ВАРІАНТИ МОНТАЖНИХ КОМПЛЕКТІВ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ

Залежно від обраної моделі фільтра та кількості ярусів у "вежі", необхідно обирати відповідний монтажний комплект із наведеного нижче переліку:

ДЛЯ ФІЛЬТРІВ ФП-100У:

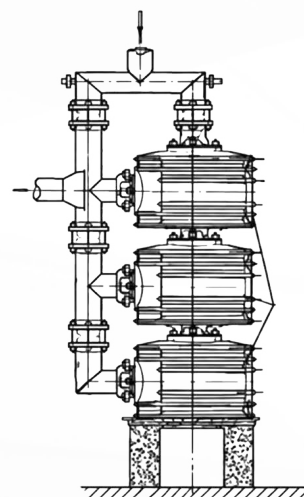
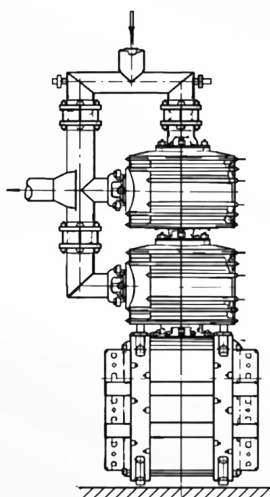
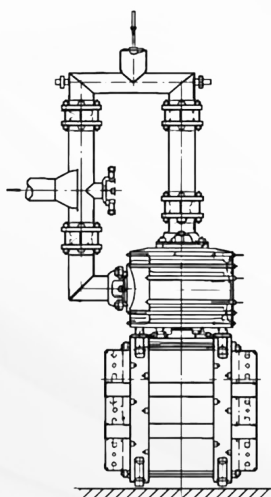
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФП-100У (1:1)
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФП-100У (2:1)
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФП-100У (3:1)

ДЛЯ ФІЛЬТРІВ ФПУ-200:

- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФПУ-200 (1:1)
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФПУ-200 (2:1)
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФПУ-200 (3:1)

ДЛЯ ФІЛЬТРІВ ФП-300:

- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФП-300 (1:1)
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФП-300 (2:1)
- Монтажні деталі до фільтр-поглинача ФП-300 (3:1)



КОМПЛЕКТ ВІБРОІЗОЛЯТОРІВ KV

Віброізолятори **застосовуються** для монтажу вентиляторів, припливних установок для сховищ та протирадіаційних укриттів.

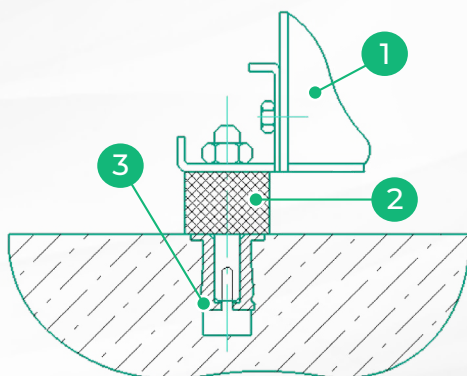
Віброізолятори **розроблені** для спрощення проектування, монтажу та роботи вентиляторів, припливних установок.

Віброізолятори не входять у стандартну комплектацію

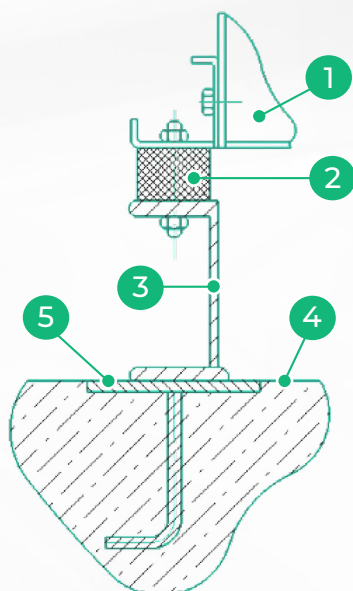


КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ ВІБРОІЗОЛЯТОРІВ ВКЛЮЧАЄ У СЕБЕ:

- потрібна кількість віброізоляторів;
- кріплення (гайки та шайби) для монтажу.



1. Корпус вентилятора
2. Віброопора
3. Анкер забивний М8



1. Корпус вентилятора
2. Віброопора
3. Швелер;
4. Підлога;
5. Закладна частина.

Тип комплекту	Кількість	Комплект кріплення	Маса, кг	Анкер забивний
KV	4	M8	0,3	ESA M8

D1	h	D2	l	Smin	Твердість за Шором, SH	Максимальне навантаження на одну опору, кг	Гранична частота навантаження, об/хв	Марка сталі
30	20	M8	23	2	43	77	1500	ST37



Рішення, які працюють



КИЇВ

03061, вул. Олега Афанаса, 4

тел.: +38 (044) 594 71 08

office@aerostar.ua

aerostar.ua