

sensovent[®]

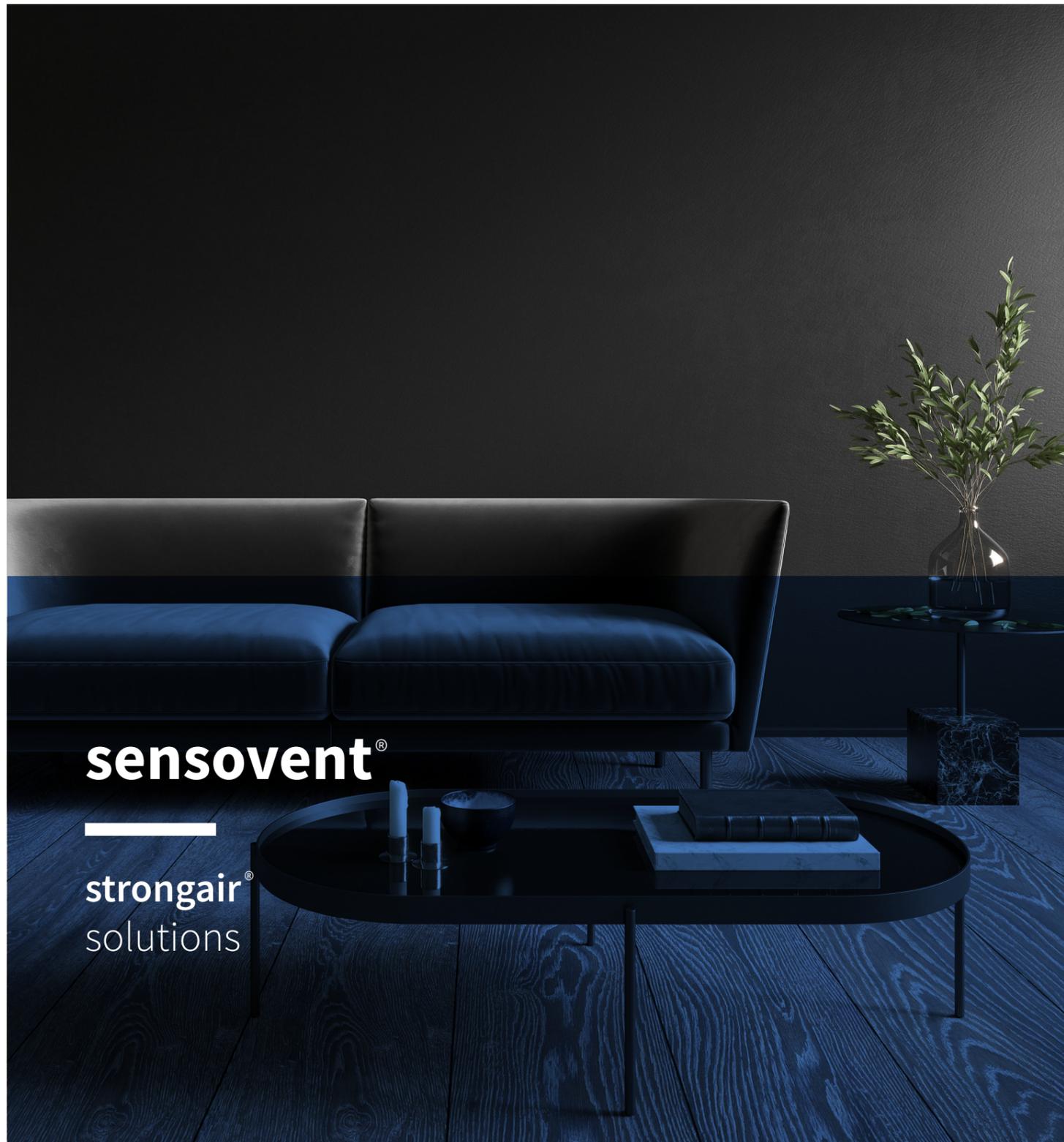
Розумна вентиляційна система
— для багатоповислового будівництва





Зміст

Розумна вентиляційна система для багатоповерхового будівництва	5
Програма підбору sensivent [®]	6
Принцип роботи та компоненти	8
Дахові вентилятори	10
Канальні вентилятори	12
Вентилятори зовнішні канальні	14
Зовнішні канальні вентилятори	15
Дахові основи з лінійки продуктів sono [®]	18
Під'єднувальні фланці для монтажу без основи	21
Акустичні глушники з лінійки продуктів sono [®]	22
Електричні та регуляційні аксесуари	24
Вентиляційні решітки	26
Віконні провітрювачі	27
Аксесуари для виходу повітря	28
Енергоефективність систем sensivent [®]	30
Рекомендації	31



sensovent®

strongair®
solutions

Розумна вентиляційна система для багатоповерхового будівництва

Природнім наслідком розвитку житлового будівництва є все більша свідомість інвесторів та обґрунтований зріст очікувань щодо ефективної та безпроблемної вентиляції. Система **sensovent®** передбачає ряд альтернативних рішень та проектних інструментів, що дозволяють вибрати оптимальну концепцію, пристосовану до потреб користувачів, будівельних норм, фінансових можливостей інвестора, а також можливих обмежень, напр. архітектурних.

Запропоновані рішення можна визначити як централізовану механічну систему вентиляції з витяжними вентиляторами та компенсаційною гравітаційною подачею повітря. Витяг реалізується у кухні, ванній кімнаті, туалеті та гардеробній. Свіже повітря безпосередньо подається до всіх житлових приміщень, а також до кухні, якщо в ній є вікно. Альтернативні конфігурації дозволяють досягти постійних потоків повітря (згідно з PN-B-03430-1983/Az3:2000) з періодичним зниженням вночі, або реалізувати критерії вентиляції, регульованої за потребою (DCV).



Дізнайтеся
про систему **sensovent®**

компоненти, що сертифіковані
в Польщі

безшумна робота, що відповідає
вимогам PN-B-02151

програма підбору, що сприяє
проектванню та налаштуванню
системи

5 серій вентиляторів, готових
для будь-якого варіанту монтажу

регулювання DCV або CAV

комплект спеціалізованих аксесуарів:
монтажні, електричні, регульовальні
та акустичні

виключно вентилятори з
електродвигуном EC

висока енергоефективність як
у системі DCV, так і CAV

вентилятори з низьким споживанням
електроенергії

кваліфікована технічна підтримка

Програма підбору sensovent®

У рамках системи **sensovent®** додатково надається передова програма підбору, яка допомагає проектуванню та технічній перевірці установки крок за кроком. Підбір діаметрів, вентиляційних решіток, відповідної кількості провітрювачів або найтихішого вентилятора для кожного вертикального каналу більше не пов'язаний зі створенням електронних таблиць, переглядом брошур, каталогів або численних характеристик. Відмінністю проекту **sensovent®** є інтуїтивний застосунок, через який надаються всі необхідні і, що найголовніше, актуальні технічні дані. Програма виконує необхідні та трудомісткі обчислення, наприклад гідравлічні чи акустичні, заощаджуючи час і надаючи проектувальнику можливість редагувати дані на будь-якому етапі. Проектуючи з програмою **sensovent®**, користувач отримає чіткі та зрозумілі карти підбору, зміст яких успішно можна вважати додатком і доповненням до розробленої технічної специфікації.

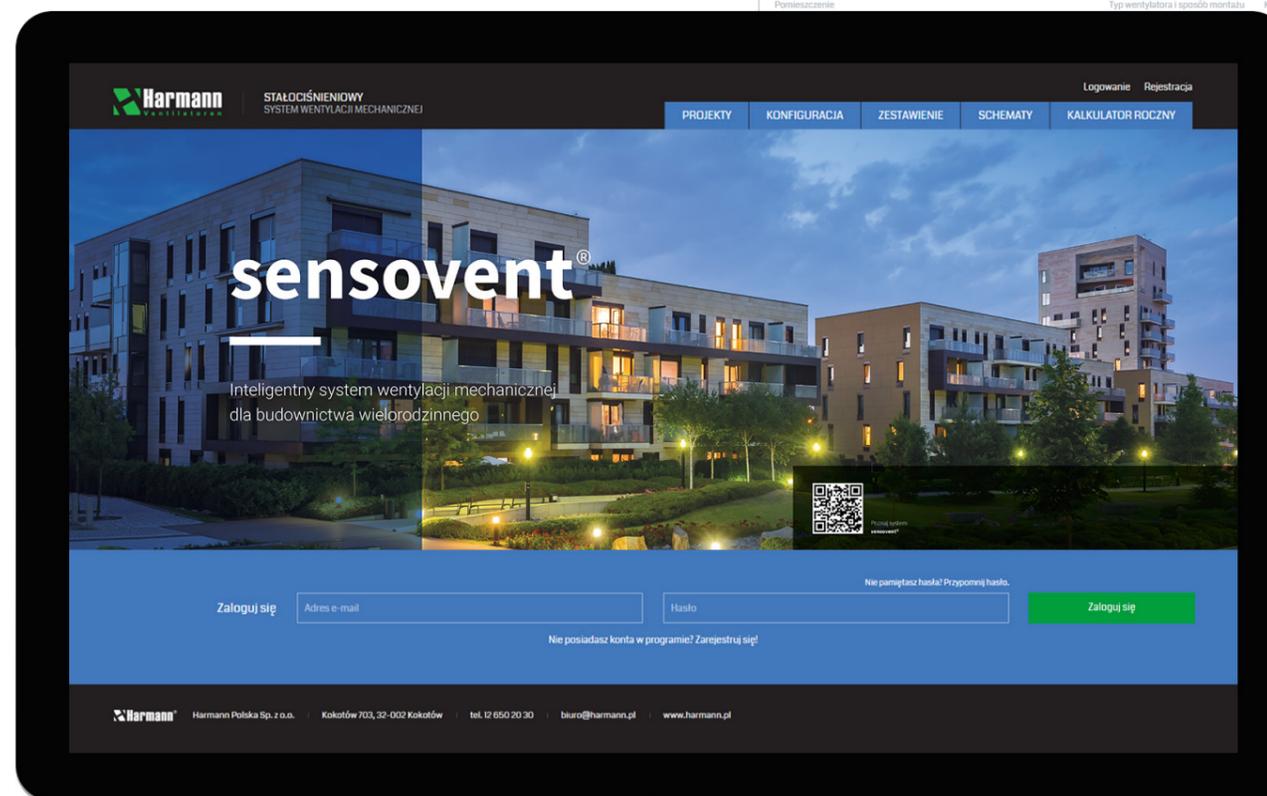
Програма **sensovent®** надає наступні функції:

- підбір та обчислювальні симуляції для компонентів: вентилятор, дахова основа, глушник, решітка, провітрювач,
- автоматичний вибір супутніх аксесуарів,
- визначення оптимального та мінімального діаметру вентиляційного каналу,
- гідравлічні розрахунки,
- розрахунок налаштувань регулятора тиску,
- визначення рівня акустичного тиску в приміщенні для кожного поверху,
- перевірка підбраної кількості та типу провітрювачів,
- обчислення для енергетичної характеристики будівлі, наприклад, допоміжної енергії вентиляторів,
- карти підбору PDF для каналів або цілих квартир,
- створення списків пристроїв та аксесуарів (.pdf та .xls),
- створення схем розводки (.dxf).

Сертифікація та достовірність заявлених параметрів

Перед впровадженням кожного елементу системи проводяться численні аналізи, нормативні дослідження і детальні обчислення. Власні лабораторії та розробки часто доповнюються знаннями та компетенціями незалежних зовнішніх організацій. У випадку продуктів, питань чи параметрів особливої технічної ваги, часто залучаються фахівці з вищих технічних університетів. Гарантія якості, інженерної бази та об'єктивного підходу відбиваються на надійності та прозорості параметрів, які наведені в технічних матеріалах та в програмах підбору. Свою участь у визначенні та перевірці параметрів житлової системи **sensovent®** беруть участь, зокрема:

- Факультет енергетики та палив Гірничо-Металургійної академії в Кракові
- Факультет механічної інженерії та робототехніки Гірничо-металургійної академії в Кракові
- Факультет інженерії доквілля Вроцлавської Політехніки (в галузі енергоефективності системи)
- Інститут техніки будівництва (проведення Національної Технічної Оцінки)
- Інститут Енергетики, Відділ Теплотехніки ІТС у Лодзі, Польща




Перейти до програми
sensovent®

Принцип роботи та компоненти



Центральні системи **sensovent®** базуються на роботі загального витяжного вентилятора, підключеного до одного або декількох вертикальних вентиляційних відводів для загальної вентиляції квартир. Видалення повітря здійснюється через саморегулюючі або гідроконтрольовані вентиляційні решітки. Подача компенсаційного повітря реалізується за допомогою віконних або стінових повітрювачів. Контроль тиску в каналі забезпечує точне та плавне налаштування характеристик вентилятора та його реакції на такі фактори, як саморегуляція решіток та провітрювачів, зміни атмосферних умов або втручання користувачів. У випадку вибору вентиляції згідно з потребою (DVC), вентилятор ЕС разом з модулем контролю тиску є необхідною складовою системи. Їх поєднання з гідроконтрольованими решітками MILA HY+ забезпечує місцеве регулювання відповідно до індивідуальних внутрішніх умов, з одночасним збереженням переваг та користі від центральних систем. Застосування решіток з постійним потоком MILA A+ дозволяє вибирати між контролем тиску та простою системою, заснованою на постійних характеристиках вентилятора, які точно регулюються в повному діапазоні.

www.harmann.pl

Система **sensovent®** передбачає використання тільки вентиляторів:

- обладнаних електронно-комутованими двигунами з технологією ЕС
- плавно регульованих (0-10В) на всьому діапазоні характеристики потоку
- виготовлених з матеріалів, що забезпечують тривалий термін служби: високоякісного пластику, стійкого до ультрафіолетового випромінювання, та алюмінію
- детально перевірено на стандартизованих станціях на предмет співпраці зі спеціальними регуляторами, відповідності директивам ErP, характеристик потоку, енергії (PN-EN ISO 5801) та акустики (PN-EN ISO 5136, PN-EN ISO 3745 або PN-EN ISO 3741)
- що становлять ретельно продуману монолітну конструкцію, без зайвих гвинтів та ризикованих рішень, наприклад, стосовно протікання дощової води
- стандартно обладнаних регуляторами

Конструкція та умови монтажу дозволяють виділити 3 основні категорії вентиляторів:

дахові - які є закінченням вентиляційної системи (витяжне обладнання)

каналні - встановлюються у просторах, які не піддаються атмосферним впливам

зовнішні каналні - виконані у версіях з термічною та акустичною ізоляцією

sensovent® - це не тільки вентилятори. Але і також численні аксесуари, вентиляційні та витяжні елементи, які в поєднанні утворюють цілісну систему, пристосовану до потреб і специфіки проекту. Широкий асортимент товарів дозволяє варіативно підходити до кожного проекту. У кінцевому виборі корисними є докладні порівняння, дані та індивідуальні креслення, підготовлені технічним відділом.

Вентилятори

Центральною складовою кожної системи є вентилятор. У системних рішеннях **sensovent®** особлива увага приділяється конструктивним особливостям, вибору матеріалів та якості виготовлення, а також проведенню нормативних досліджень, що дозволяють точно відтворити параметри у спеціальних програмах підбору.



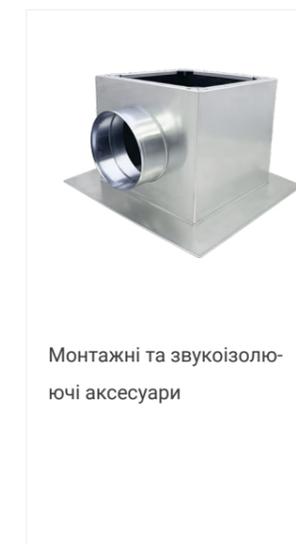
Дахові



Канальні



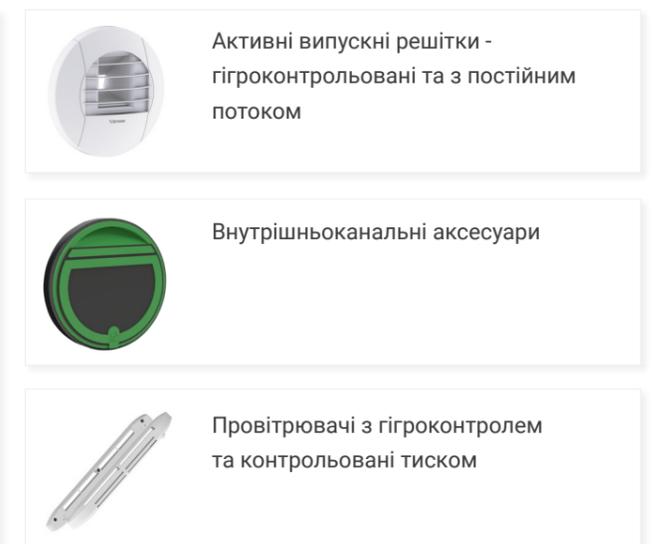
Зовнішні каналні



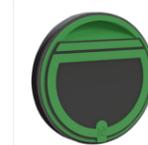
Монтажні та звукоізолюючі аксесуари



Електричні аксесуари



Активні випускні решітки - гідроконтрольовані та з постійним потоком



Внутрішньоканальні аксесуари



Провітрювачі з гідроконтролем та контрольовані тиском

Дахові вентилятори

Серії дахових вентиляторів найчастіше відрізняються одна від одної щодо:

- напрямку виходу повітря
- матеріалу корпусу
- ефективності та можливості щодо кількості підключених вертикальних вентиляційних каналів
- типу застосованого керування



Матеріал корпусу

Видалення повітря

Двигун

Тип керування

Автоматика

Регулювання день/ніч

Діапазон продуктивності

Сервісний вимикач

Кількість моделей

Діаметри підключення



MONSTER.PT EC

пластик ASA/ABS стійкий до УФ-випромінювання і корозії

горизонтальне

EC

DCV

інтегрована в корпусі

стандартне без використання додаткових елементів

15-800 м³/год

зовнішній/AS16 4P

2

125/160/200 мм

Дізнайся
MONSTER.PT EC



MONSTER.R EC

пластик ASA/ABS стійкий до УФ-випромінювання і корозії

горизонтальне

EC

CAV

інтегрована в корпусі

Постійна регуляція

15-800 м³/год

зовнішній/AS16 4P

2

125/160/200 мм

Дізнайся
MONSTER.R EC



Канальні вентилятори

У системі **sensovent®** каналні вентилятори розташовуються в приміщеннях, у тому числі в неопалювальних, а також на даху будівлі з використанням захисного кожуха від атмосферних умов. Частим рішенням є розташування в спеціальній конструкції, передбаченій на етапі архітектурного проекту, безпосередньо над вентиляційним каналом.

Існують 2 серії, що відрізняються щодо:

- типу використаного ротора
- матеріалу корпусу
- діапазону продуктивності і стиску
- типу використаного керування

www.harmann.pl



SENSOVENT DUCT EC

пластик, стійкий до УФ-випромінювання, корозії та механічних пошкоджень

високоєфективний – діагональний

In-line

EC

DCV

в комплекті Sensoflow Advance+

стандартне без використання додаткових елементів

15-1200 м³/год

зовнішній/AS16 4P

6

100-315 мм

Дізнайся
SENSOVENT DUCT EC



ML EC.R

пластик, стійкий до УФ-випромінювання, корозії та механічних пошкоджень

високоєфективний - діагональний

In-line

EC

CAV

інтегрована в корпусі

Постійна регуляція

15-1200 м³/год

зовнішній/AS16 4P

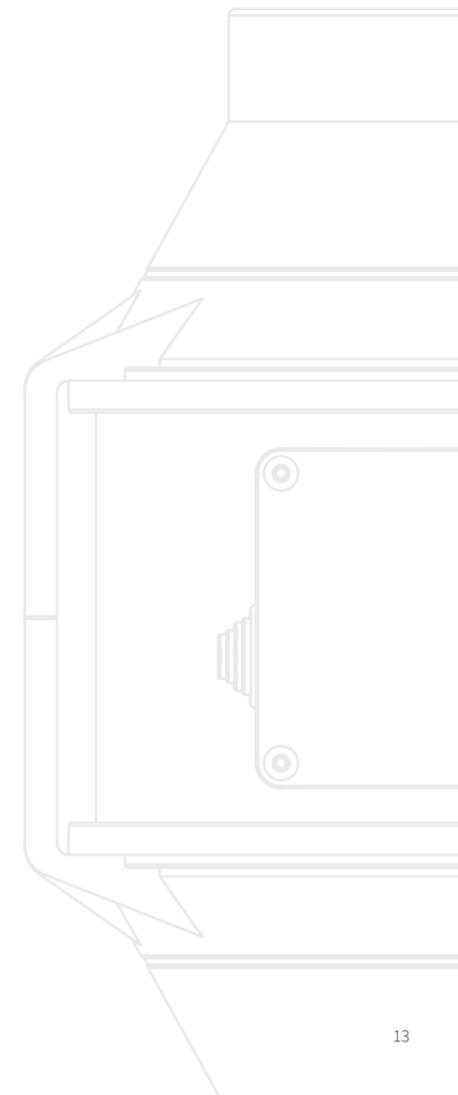
6

100-315 мм

Дізнайся
ML EC.R

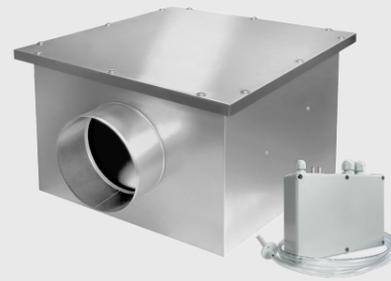


- Матеріал корпусу**
- Тип ротора**
- Повітряний потік**
- Двигун**
- Тип керування**
- Автоматика**
- Регулювання денний чи нічний**
- Діапазон продуктивності**
- Сервісний вимикач**
- Кількість моделей**
- Діаметри підключення**



Зовнішні каналні вентилятори

У системі **sensovent®** зовнішні каналні вентилятори можуть бути розташовані на даху будівлі. Вони використовуються, коли проєкт передбачає прокладання обширної каналної системи, наприклад, при об'єднанні кількох вертикальних вентиляційних каналів на даху загальним витяжним вентилятором. Головною перевагою цього варіанту перед стандартним даховим вентилятором є можливість застосування додаткового заглушення шуму на виході повітря. Тому серію **SENSOVENT DUCT BA** рекомендують використовувати в місцях з вимогливими акустичними умовами, наприклад, поблизу вікон, балконів або терас.



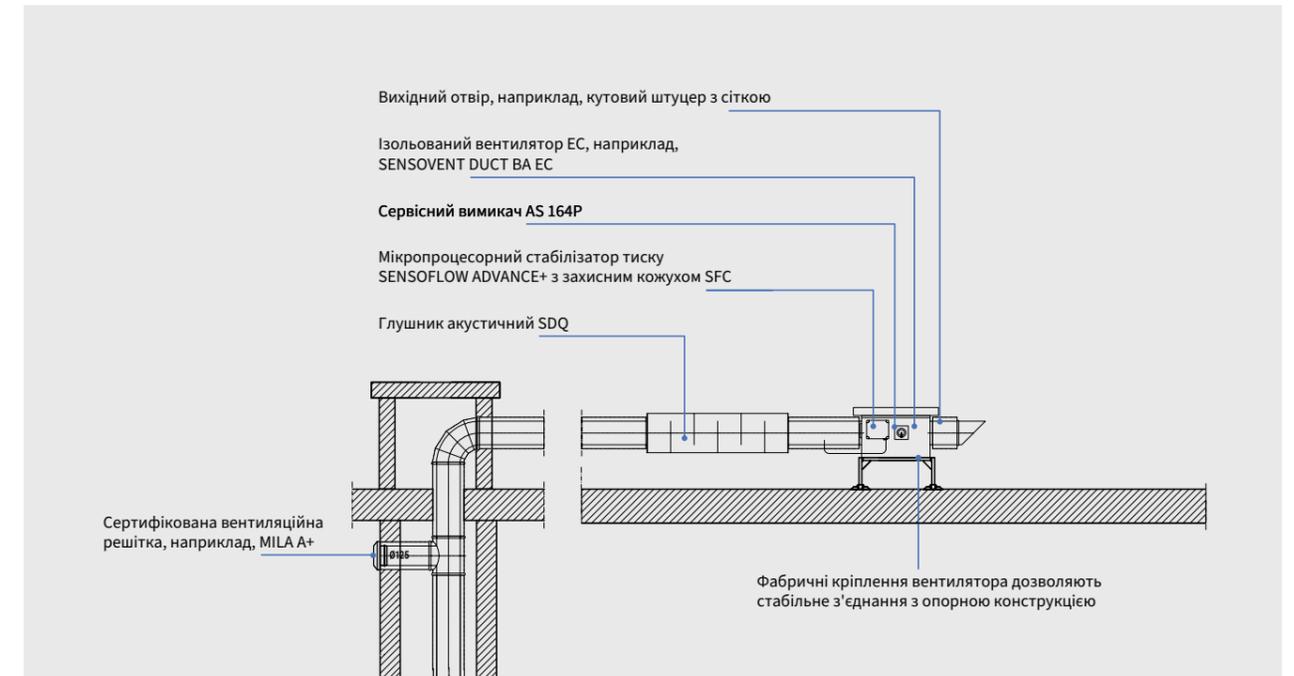
SENSOVENT DUCT BA EC

Матеріал корпусу	Оцинкована листовая сталь
Тип ротора	високоєфективний - радіальний
Повітряний потік	In-line
Ротор	EC
Тип керування	DCV
Автоматика	в комплекті Sensoflow Advance+
Регулювання день/ ніч	стандартне без використання додаткових елементів
Діапазон продуктивності	15-3500 м³/год
Сервісний вимикач	зовнішній AS16 4P
Кількість моделей	3
Діаметри підключення	125-200 мм

Дізнайся
SENSOVENT DUCT BA EC



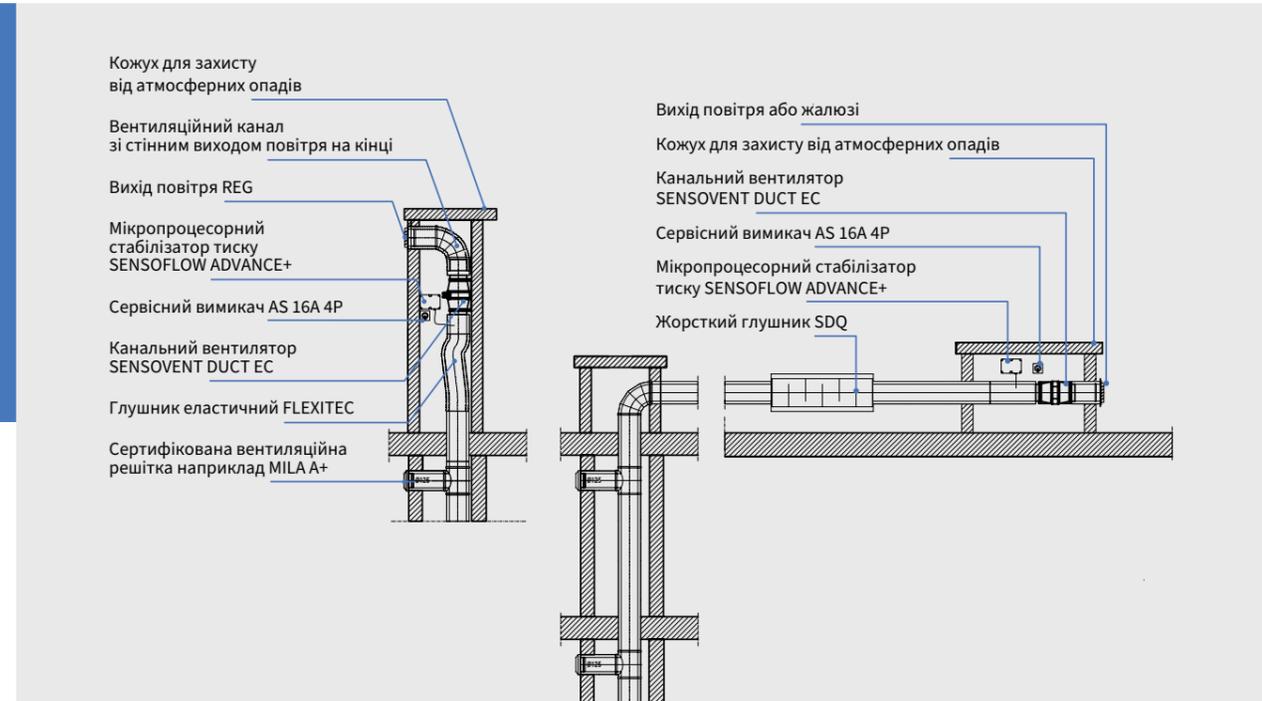
Вентилятори - приклади монтажу



Зовнішні каналні вентилятори SENSOVENT DUCT BA EC
разом з аксесуарами

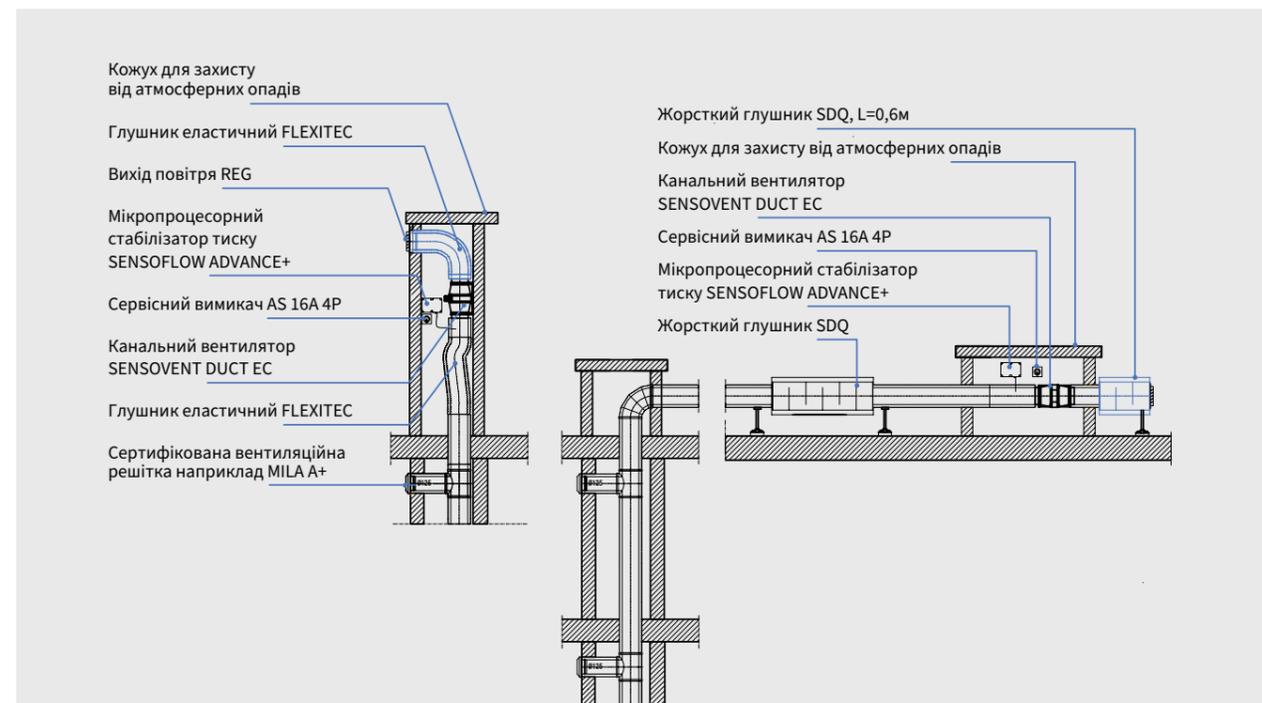


Зовнішні каналні вентилятори



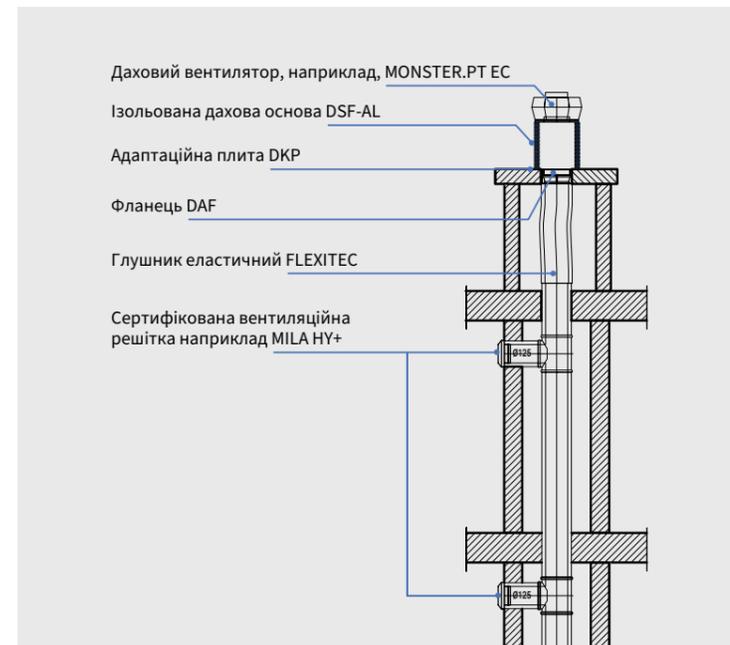
Канальні вентилятори в системі sensovent®

завжди розроблені з акустичними глушниками, встановленими на стороні всмоктування пристрою



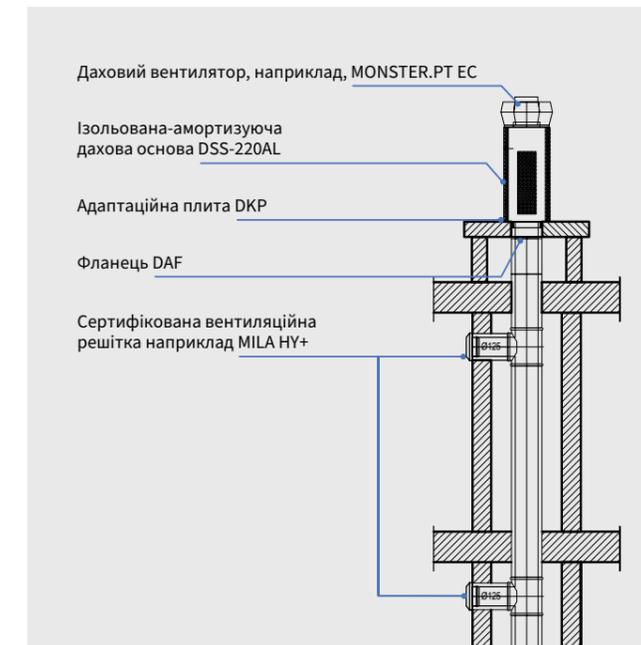
У разі підвищених вимог до звуку,

наприклад, біля вікон або терас, глушники також можна використовувати на стороні виходу вентилятора



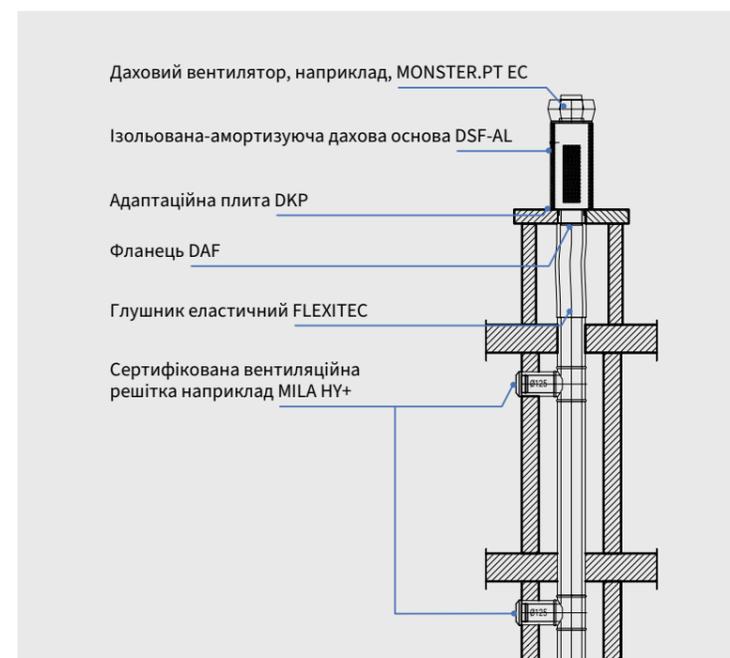
Даховий вентилятор

із стандартною ізолюваною основою та гнучким глушником



Даховий вентилятор

зі звукоізоляційною основою



Даховий вентилятор

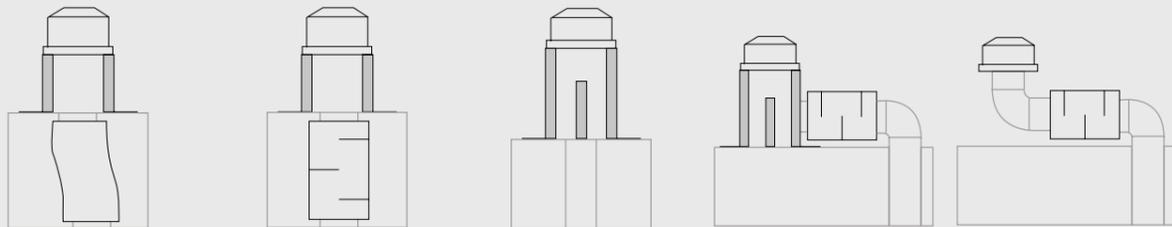
зі звукоізолюючою основою та гнучким глушником



Дахові основи з лінійки продуктів **sono**®

Системні аксесуари надають можливість різних варіантів монтажу обладнання. Даховий вентилятор зазвичай розташовується безпосередньо над вентиляційним каналом. У такому випадку використовується дахова основа, перед якою розташовується гнучкий або жорсткий звукоізоляційний глушник. Стандартна основа (DSF-AL) включає внутрішню акустичну і теплову ізоляцію з мінеральної вати.

Стандартне виконання іноді замінюється версією з додатковою звукоізоляційною кулісою (DSS) або системною покрівельною основою з бічним підходом до вентиляційного каналу (DSF AL/B), яка дозволяє переміщення вентилятора відносно обслуговуваного каналу. Вентилятори також можуть бути встановлені без використання дахової основи, з прямим підключенням вентиляційного каналу.



Стандартна основа з гнучким глушником

Стандартна основа з жорстким глушником

Дахова основа з звукоізоляційною функцією

Основа з бічним входом та жорстким глушником

Жорсткий глушник без основи



Основа DSF AL

- матеріал: алюмінієвий лист, стійкий до атмосферних умов
- внутрішня тепло - звукоізоляція (30 мм), запобігає утворенню конденсату
- обідок навколо головного цоколя для герметизації на даховому покритті
- сумісність з моделями MONSTER.PT та MONSTER.R
- супутні аксесуари: гнучкі або жорсткі глушники FLEXITEC або SDQ/SDS, під'єднувальний фланець DAF



Дізнайся
DSF AL



Основа DSS AL

- матеріал: алюмінієвий лист, стійкий до атмосферних умов
- внутрішня тепло - звукоізоляція (30 мм), що запобігає утворенню конденсату
- збільшене заглушення завдяки додатковому шару з мінеральної вати товщиною 60 мм
- обідок навколо головного цоколя для герметизації на даховому покритті
- сумісність з моделями: MONSTER.PT та MONSTER.R
- спроектована разом з каналними глушниками (FLEXITEC, SDQ/SDS) або як самостійний акустичний захист (будівлі до 4 поверхів)
- інші супутні аксесуари: адаптаційна плита DKP, під'єднувальний фланець DAF



Дізнайся
DSS AL



Плита адаптаційна DKP

- матеріал: оцинкований сталевий лист
- забезпечує герметичне з'єднання основи з круглим вентиляційним каналом
- використовується разом з даховими основами: DSF AL, DSS AL та під'єднувальними фланцями DAF



Під'єднувальний фланець DAF

- матеріал: оцинкований сталевий лист
- сумісність з моделями: MONSTER.PT та MONSTER.R
- дає можливість підключення прямого каналу круглого перетину
- використовується разом з даховими основами: DSF AL, DSS AL та адаптаційною плитою DKP



Дізнайся
DAF



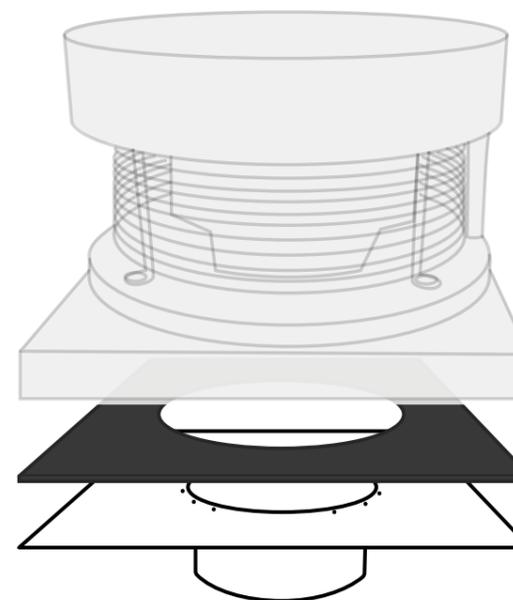
Дахова основа DSF AL/B

- стійкий до атмосферних умов алюмінієвий лист
- внутрішня тепло-звукоізоляція, що запобігає утворенню конденсату
- сумісність з серіями MONSTER
- зазвичай проектується разом із жорсткими каналними глушниками (SDQ/SDS) для встановлення вентилятора на відстані від вертикального вентиляційного каналу
- вбудовані під'єднувальні фланці: 125, 160 або 200 мм типу ніпель



Дізнайся
DSF AL/B

Під'єднувальні фланці для монтажу без основи

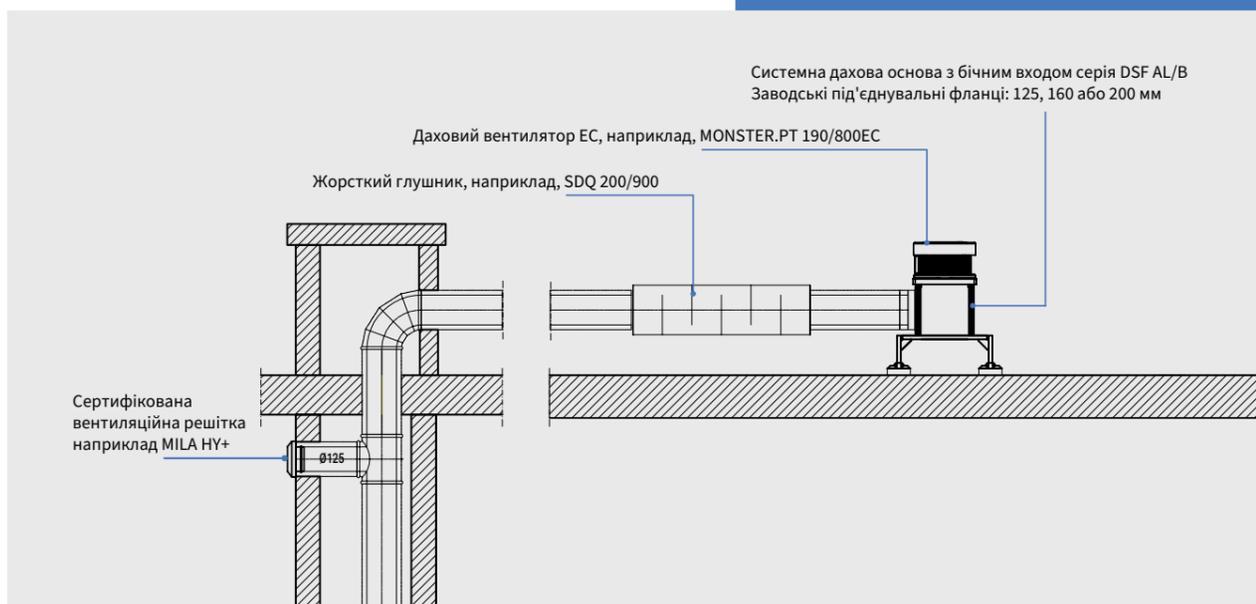


DRK

Під'єднувальний фланець, який використовується разом із серіями: MONSTER.PT, MONSTER.R



Дізнайся DRK



Приклад схеми монтажу вентилятора на основі з бічним підходом вентиляційного каналу (DSF-AL/B)

на основі з бічним підходом вентиляційного каналу (DSF-AL/B)



Приклад схеми монтажу вентилятора без дахової основи

зі спеціальним під'єднувальним фланцем та жорстким глушником

Акустичні глушники з лінійки продуктів **sono**[®]

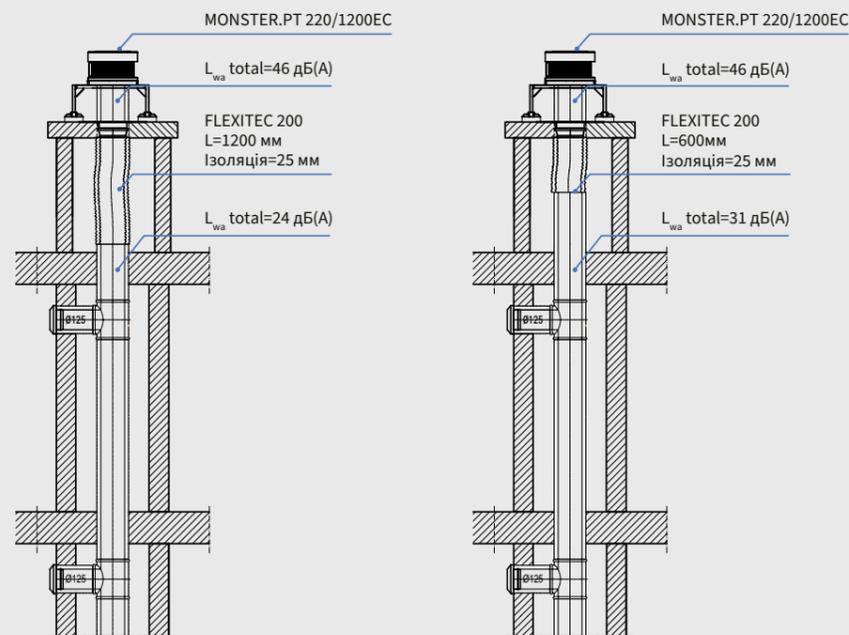


Глушник еластичний FLEXITEC

- підтверджена дослідженнями ефективність заглушування
- діаметри підключення: 100-315 мм
- доступні довжини: 600/1200 мм
- товщина акустичної ізоляції, стандартна версія: 25 мм
- внутрішній та зовнішній захисний шар для ізоляції від вологості
- можливість застосування при мінусових температурах
- підсилюючий алюмінієво-поліестровий ламінат зовнішнього шару плівки



Дізнайся
FLEXITEC



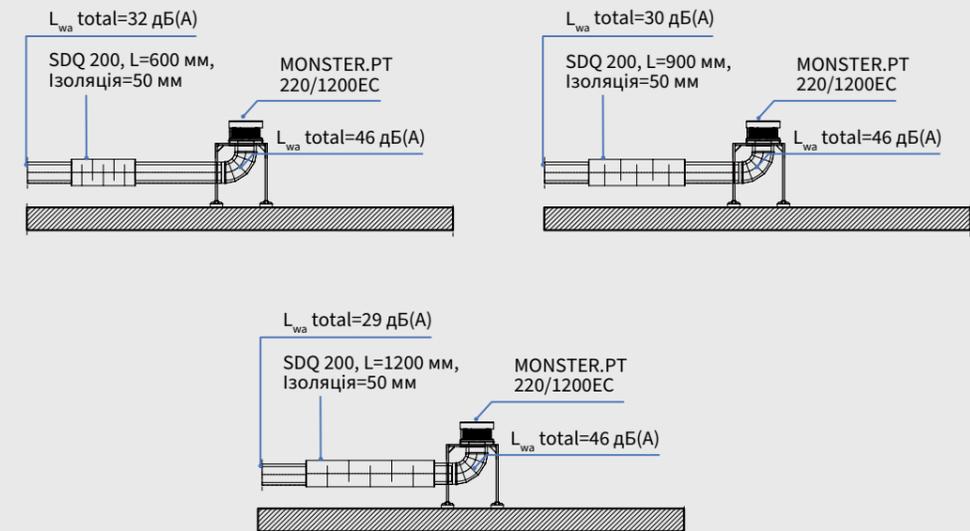
Порівняння ефективності заглушування для аналогічного вентилятора та різних варіантів глушника FLEXITEC

Жорсткий глушник SDQ/SDS

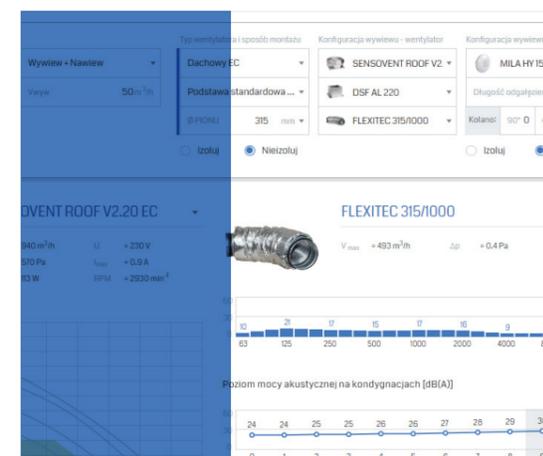
- підтверджена випробуваннями ефективність заглушування
- діаметри підключення: 100-315 мм (більші розміри доступні за запитом)
- доступні довжини: 600/900/1200 мм
- товщина акустичної ізоляції, стандартна версія: 50 мм
- внутрішнє виконання глушника, розділення потоку повітря від ізоляційного шару
- можливість використання при мінусових температурах
- герметичні ніпелі (EPDM)



Дізнайся
SDQ



Порівняння ефективності заглушування для аналогічного вентилятора та різних варіантів демпфера SDQ



sensovent[®]

Кожен елемент системи може бути легко налаштований за допомогою програми підбору sensovent[®]. Програма дозволяє швидко та інтуїтивно підібрати глушник та негайно перевірити відповідну довжину або необхідну здатність заглушування для даного вентилятора.

Перевірте
програму sensovent[®]



Електричні та регуляційні аксесуари

Основною рисою всіх вентиляторів, що пропонуються в рамках системи **sensovent®**, є наявність автоматики для регулювання обертів. Стандартні рішення ґрунтуються на модулі контролю тиску та автоматичі DCV (SENSOFLOW ADVANCE+ / GT3 T). В певних конфігураціях також може бути використане менш розширене керування, яке реалізує постійний потік з точним налаштуванням обертів під гідравліку системи.

Важливо відзначити, що жодне з пропонованих рішень не передбачає розміщення регулятора в струмені витяжного повітря. Відсутність перешкоди для струменя і додаткового гасіння повітря з боку виходу є важливою особливістю системи порівняно з конкуруючими рішеннями.

Інтегрована автоматика SENSOFLOW ADVANCE+



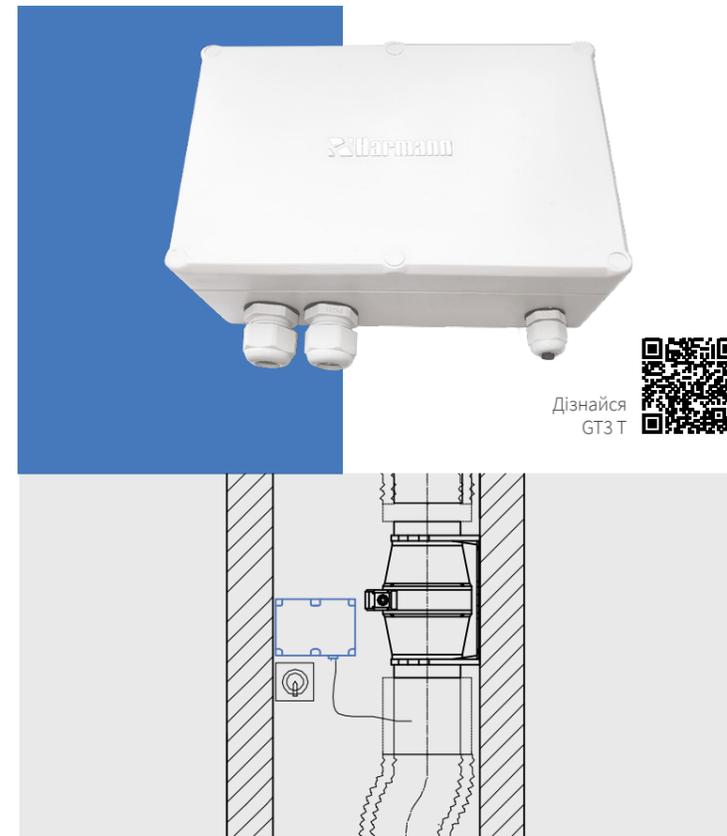
Дізнайся
SENSOFLOW ADVANCE+



Основні функції автоматики:

- Точна адаптація обертів та споживання електроенергії до актуальних миттєвих потреб DCV
- Точне налаштування доступного тиску відповідно до фактичного гідравлічного опору (точність до 1 Па)
- Авто-калібрування значень тиску в каналі з усуненням впливу змінної тяги каналу.
- Стабільна продуктивність вентиляційних решіток (відсутність неконтрольованого потоку повітря та різниці в потоці повітря залежно від поверху та / або погодних умов)
- Обмеження максимальних обертів вентилятора з блокуванням можливості неконтрольованого споживання електроенергії під час декомпресії (наприклад, витягнення решітки користувачем)
- Гнучка, стабільна, тиха та економічна робота в усьому діапазоні продуктивності
- Захист центрального вентилятора від перевантаження, що виникає внаслідок обмеження або відсутності потоку повітря
- Програмована функція налаштування різниці між бажаним тиском для денної та нічної пори
- Можливість дистанційної активації нічного режиму за допомогою безпотенційного контакту
- Зручне користування: чіткий дисплей, інтуїтивне меню, зчитування та редагування параметрів
- Інтегрована у вентилятори MONSTER.PT та використовується разом із вентиляторами SENSOVENT DUCT EC/DUCT BA EC

Багатофункціональний регулятор швидкості GT3 T



Дізнайся
GT3 T



Основні функції автоматики:

- Дистанційне (три швидкості) або автоматичне (тижневий таймер) регулювання швидкості вентилятора
- Тижневий таймер працює через визначені проміжки часу
- Точне налаштування будь-якого значення напруги для кожного проміжку часу, визначеного в таймері
- Три цифрових входи для підключення зовнішніх пристроїв (реле, датчики, термостати, гігостати, датчики руху)
- Можливість контролювати швидкість вентилятора через ModBus
- Також оснащений реле, напр. щоб активувати підключений перетворювач частоти
- Призначений для роботи з усіма вентиляторами, які мають вхід аналогового сигналу 0-10 В

Сервісний вимикач AS 16A 4P

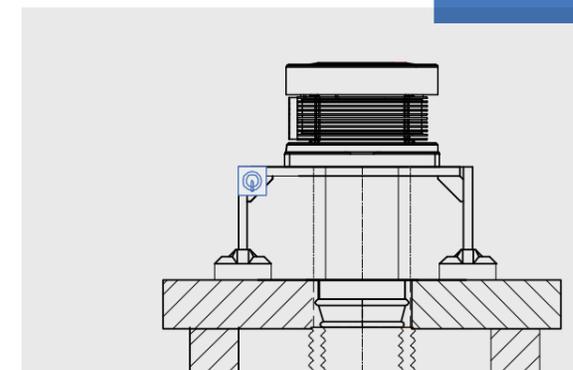
Система передбачає індивідуальні, спеціально призначені сервісні/ ремонтні вимикачі, які встановлюються разом з окремими вентиляторами. Основною функцією цих елементів є відключення пристрою від живлення і недопущення його включення під час проведення ремонтних робіт. Деякі вентилятори, які пропонуються у системі, мають вбудовані вимикачі. Для решти вентиляторів спеціальною серією є серія AS 16A 4P. Настійливо рекомендується дотримуватись принципу: кількість вентиляторів = кількість використовуваних разом з ними вимикачів обслуговування AS.

Основні особливості та функції:

- Можливість блокування положення у положенні вимкненого живлення
- Попереджувальні кольори
- Гарантія роз'єднання всіх полюсів
- Збереження необхідної відстані від контактів, які роз'єднують полюси
- Використовується разом з вентиляторами: MONSTER.PT, SENSOVENT DUCT EC/DUCT BA EC, MONSTER.R, ML EC.R

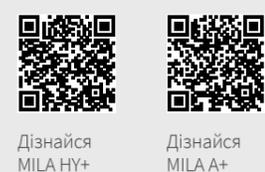


Дізнайся
AS 16A 4P



Вентиляційні решітки

Важливим елементом системи **sensovent®** є спеціальні витяжні решітки серії MILA, які відповідають за видалення відпрацьованого повітря з таких приміщень, як кухня та ванна кімната. Залежно від рішення можна вибрати автоматичні решітки, які підтримують постійний потік повітря з урахуванням нічного зниження, або гідроконтрольовані решітки, які регулюють кількість видаленого повітря в залежності від рівня відносної вологості в приміщенні.



Дізнайся MILA HY+

Дізнайся MILA A+



MILA HY+



MILA A+

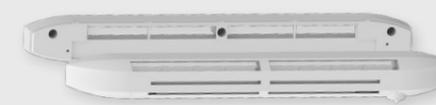
Тип	MILA HY+			MILA A+			
Номінальна продуктивність	Згідно з PN/B-03430/AZ3:2000 15м³/год, 30м³/год, 50м³/год, 70м³/год			Згідно з PN/B-03430/AZ3:2000 15 м³/год, 30м³/год, 50м³/год, 70м³/год			
Тип системи	DCV			CAV (+нічне зниження)			
Принцип роботи	Плавне регулювання потоку повітря відносно номінального значення, залежно від вологості видалюваного повітря (адаптація до потреб користувачів)			Збереження постійного потоку на номінальному рівні, зниження до 60% вночі (так зване нічне зниження)			
Акустика решіток при забезпеченні нормативного потоку* <small>*Значення стосуються: потоку відповідного до PN-83/B-03430/Az3 та періоду підвищених акустичних вимог (22:00-6:00)</small>	L_{ра} [дБ(A)]			L_{ра} [дБ(A)]			
	Приміщення	Кімната з кухнею	Кухня	Ванна кімната	Приміщення	Кімната з кухнею	Кухня
Досягається в sensovent®	21.2	26	28.2	Досягається в sensovent®	23	28	30
Коефіцієнт звукоізоляції при максимальному відкритті D_{п,е,в} (С)	52-56 дБ			50-61 дБ			
Коефіцієнт звукоізоляції при максимальному відкритті D_{п,е,в} (С) (з модулем поглинання)	57-59 дБ			56-64 дБ			
З'єднувальні фланці для приєднання	D 100/125 мм			D 100/125 мм			
Кількість доступних моделей	6			5			

Віконні провітрювачі

Компенсаційна подача повітря в системі **sensovent®** здійснюється через віконні провітрювачі. Розташування враховує всі житлові приміщення, а також кухню, якщо вона оснащена зовнішнім вікном. Незалежно від місця встановлення (віконні конструкції / зовнішні перегородки), доступні версії з тиском та гідроконтролем. Всі вищезазначені аспекти залежать від внутрішньої різниці тиску в приміщеннях для регулювання потоку повітря. Крім того, гідроконтроль дозволяє регулювання залежно від відносної вологості.

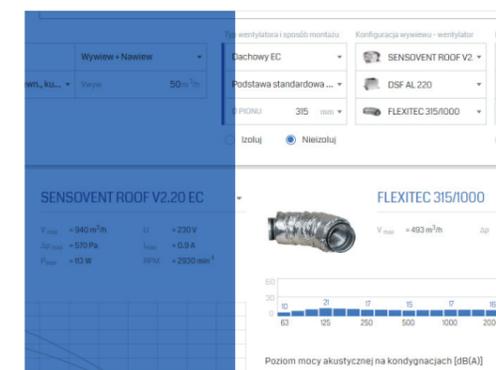


Дослідіть провітрювачі



VENTIN HY+ | SHY+ | STHY+

Тип	VENTIN HY+ SHY+ STHY+		
Номінальна продуктивність (Відкритий віконний провітрювач)	Згідно з PN/B-03430/AZ3:2000 V _{nom} ~30м³/год під dP~10Па		
Номінальна продуктивність (Закритий віконний провітрювач)	Згідно з PN/B-03430/AZ3:2000 V _{min} ~7м³/год під dP~10Па		
Застосування в системі	DCV або CAV з нічним зниженням		
Принцип роботи	Регулювання об'єму подачі повітря в залежності від внутрішнього надлишкового тиску та відносної вологості		
Коефіцієнт звукоізоляції (відкритий віконний провітрювач)	D _{п,е,в} [дБ]	D _{п,е,А2} [дБ]	D _{п,е,А1} [дБ]
	38-43	39-43	38-42
Коефіцієнт звукоізоляції (закритий віконний провітрювач)	D _{п,е,в} [дБ]	D _{п,е,А2} [дБ]	D _{п,е,А1} [дБ]
	41-45	41-45	41-45
Віконна столярка	PCV		
Кількість доступних моделей	3		



sensovent®

Кожен компонент системи можна легко налаштувати за допомогою програми підбору sensovent®. Програма пропонує відповідні провітрювачі і вентиляційні решітки для вибраної системи та кількості поверхів у будівлі. Програма враховує підбір вентиляторів та акустичних розрахунках, а також перевіряє правильну кількість і компенсацію витяжного повітря.



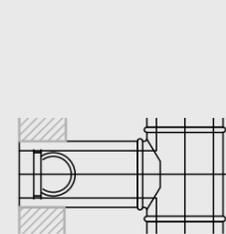
Перевірте програму **sensovent®**

Акcesуари для виходу повітря

Крім активних вентиляційних решіток, в системі **sensovent®** також використовуються різноманітні каналні акcesуари типу картридж (cartridge).



FROGG



Герметичний зворотний клапан з магнітним закриттям серії FROGG



Дізнайся FROGG

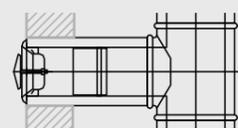
Зворотний клапан FROGG

- Застосування: підключення окремих кухонних витяжок до загальних вентиляційних каналів
- Усунення міграції запахів між поверхами, а також охолодження приміщень через гравітаційний зворотної тяги
- Монтаж у горизонтальному каналі діаметром 125 мм
- Магнітне закриття для підвищення герметичності та уникнення ударів кришки через гравітаційний потік
- Документована та підтверджена незалежними дослідженнями герметичність у закритому положенні

- Герметичність 4 класу в межах типових умов житлової вентиляції ($dP_{max} \sim 215$ Па), підтверджена Інститутом Енергетики відділом теплотехніки ІТС у Лодзі, Польща
- Максимальний тиск у каналі при закритому положенні, підтверджений випробуванням герметичності: 1300 Па
- Передбачений для використання в житлових умовах, максимальний повітряний потік через елемент у відкритому положенні: максимальний 720 м³/год, номінальний 300 м³/год
- Застосовується в каналі як самостійний елемент або в поєднанні з регулятором CVD-R і / або клапаном BFDC
- Максимальна робоча температура: 90°C



CVD-R



Стандартний клапан/анемостат для виходу повітря

Системний регулятор потоку серії CVD-R/125



Дізнайся CVD-R

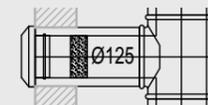
Регулятор потоку CVD-R

- Застосування: альтернатива для решіток серії MILA A+ (у поєднанні з викидним анемостатом) і/або обмеження максимального об'єму потоку кухонної витяжки в поєднанні з FROGG
- Можливість налаштування необхідної продуктивності на етапі монтажу елемента, наприклад, діаметр 125 мм доступний з продуктивністю: 15-180 м³/год
- Діапазон продуктивності для серії: 15-500 м³/год

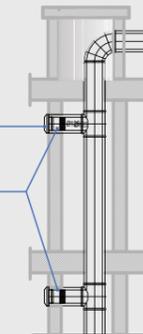
- Кількість доступних моделей / діаметрів: 6 (діаметри 80-250 мм)
- Стандартний діапазон робочого тиску: 50-250 Па (спеціальні версії макс. 600 Па)
- Використовується у вентиляційних каналах, як самостійний елемент у поєднанні з вихідним клапаном, а також в поєднанні з пропускними клапанами FROGG і/або клапаном BFDC
- Максимальна робоча температура 60°C



Дізнайся MORO



Сертифікована вентиляційна решітка, наприклад MILA A+
Внутрішньоканальний глушник серії MORO



MORO

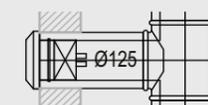
Внутрішньоканальний глушник MORO з лінії sono®

- Застосування: додаткове заглушення шуму від загального вентилятора (найвищі поверхи), зниження робочого тиску решіток (найвищі поверхи - високі будівлі), обмеження відзвуків між поверхами
- Можливість регулювання потоку повітря та внутрішніх опорів елемента шляхом зручної та інтуїтивної зміни поверхні потоку

- Кількість доступних моделей / діаметрів: 6 (діаметри 100-315 мм)
- Виконання з поліуретанової піни з високими звукопоглинаючими властивостями
- Використовується в каналі як додаткове обладнання для решіток серії MILA
- Діапазон обсягу повітря на елементі враховує всі розміри: 15-1200 м³/год



Дізнайся BFDC



Сертифікована вентиляційна решітка, наприклад MILA A+
Вогнестійка вставка серії BFDC, наприклад в класі стійкості до вогню EI120S



BFDC

Противопожежний клапан BFDC

- Застосування: додаткове обладнання для каналних елементів (MILA, CVD-R, FROGG) у випадку, коли канал проходить через шахту, яка є вогнезахисною перегородкою (найчастіше високі будівлі)
- Доступні класи вогнезахисту: EI60S, EI90S, EI120S
- Доступні діаметри: 100 мм, 125 мм, 160 мм і 200 мм

- Можливість роботи в горизонтальному і вертикальному положенні
- Можливість використання в перегородках, що є монолітними стінами, а також в легких конструкціях (ГК) з мінімальною товщиною 100 мм
- Елемент використовується у поєднанні з решіткою серії MILA, регулятором CVD-R і/або клапаном FROGG або як самостійний елемент

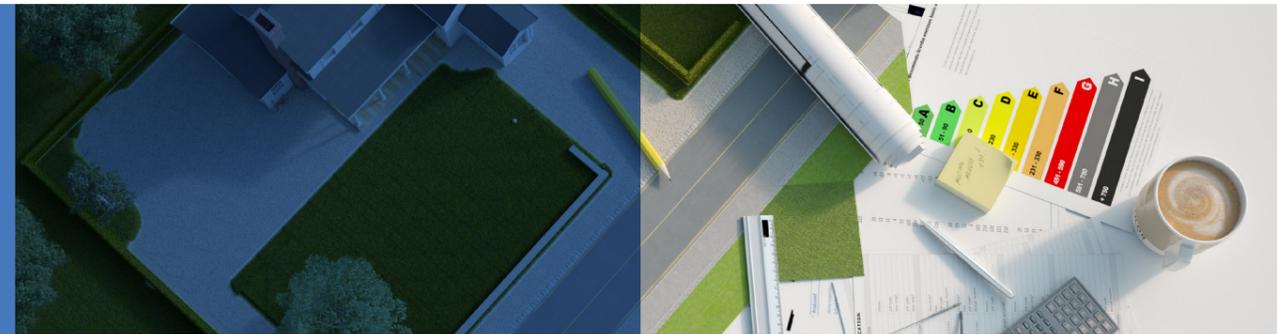
Енергоефективність систем **sensovent**[®]

Звіт

Мірою енергоефективності вентиляційної системи є безумовно її вплив на можливість виконання будівлею жорстких рекомендацій Європейського Союзу щодо щорічного показника використання незбереженої первинної енергії EPH+W. Можливості **sensovent**[®] в цьому аспекті були підтверджені на основі аналізу, проведеного незалежними експертами відділу інженерії доквілля Вроцлавської Політехніки в Польщі.

Звіт був підготовлений для типової, презентаційної багатоквартирної будівлі, яка відповідає жорстким вимогам енергетичних показників. Будівля не була обладнана альтернативними джерелами енергії. Було взято до уваги дві стандартні конфігурації системи **sensovent**[®]:

- З контролем вологості (регулювання DCV)
- З постійним об'ємним потоком (регулювання CAV з нічним зниженням)



Місто	Показник EP [кВт год/м²/рік]	Місто	Показник EP [кВт год/м²/рік]
Варшава	64,4	Вроцлав	52,7
Вроцлав	52,9	Краків	65,0
Краків	64,9	Познань	65,0
Гданськ	61,1	Лодзь	64,3
		Гданськ	60,9

■ Результати для прикладних локацій в Польщі у випадку системи **sensovent**[®] з контролем вологості (джерело тепла: міська теплотраса) ■ Результати для прикладних локацій в Польщі у випадку системи **sensovent**[®] з постійним об'ємним потоком (джерело тепла: міська теплотраса)

Результати аналізу для типової будівлі показали, що стандартні конфігурації **sensovent**[®] дозволяють дотримуватись жорстких вимог щодо показників енергетичної продуктивності (EP) у ключових місцях з точки зору динаміки розвитку житлового будівництва. Важливо зауважити, що для системи **sensovent**[®] була підтверджена згода з показниками EP як для змінно-об'ємного варіанту (DCV), так і для постійних потоків, що періодично знижуються згідно з національними стандартами. Аналогічні аналізи і розробки, що стосуються конкуруючих систем, демонструють лише теоретичні можливості для гідроконтрольованих систем. Їх неможливо узагальнювати і застосовувати на варіанти з постійним об'ємним потоком. Для систем від компанії Harmann, значення EP буде досягнуто в більшості випадків, незалежно від вибраного варіанту - постійного об'ємного потоку (CAV) або з гідроконтролем (DCV).

Рекомендації



PROMENADY WROCŁAWSKIE | VANTAGE DEVELOPMENT
 OLIMPIA PORT | ARCHICOM
 PORT POPOWICE | VANTAGE DEVELOPMENT
 OSIEDLE KOMEDY | DOM DEVELOPMENT
 LOKUM PORTO | LOKUM DEVELOPER
 OSIEDLE BROWARY WROCŁAWSKIE | ARCHICOM
 OSIEDLE KĘPA MIESZCZAŃSKA | MILART
 MIESZKAJ W MIEŚCIE | HENNIGER INVESTMENT
 GRZEGÓRZECKA 77 | DEVELIA – LC CORP
 TARASY WIŚLANE | INTERBUD KRAKÓW
 LOKUM SALSA | LOKUM DEWELOPER
 OSIEDLE KRK | ECHO INVESTMENT
 NOWE OGRODY | PROXIN INVESTMENT
 OSIEDLA NOWA SŁONECZNA | IMS BUDOWNICTWO
 AURA TOWERS | JHM DEVELOPMENT
 RIVERVIEW | VASTINT
 APOLLO RIDA | APOLLO RIDA – POLAND
 BROWAR GDAŃSKI | PB GÓRSKI
 CENTAURUS | INOPA SA

TRITON WINNICA | TRITON DEVELOPMENT
 MARINA APARTAMENTY | ATAL
 PRAHO | SPRAVIA – BUDIMEX NIERUCHOMOŚCI
 WOLA SKWER | SPRAVIA – BUDIMEX NIERUCHOMOŚCI
 OSIEDLE PRZY ARKADII | DANTEX
 BLISKIE BEMOWO | GRUPO LAR
 APARTAMENTY DOLNY MOKOTÓW | DOM DEVELOPMENT
 STACJA WOLA | ECHO INVESTMENT
 VIS A VIS WOLA | POLSKI HOLDING NIERUCHOMOŚCI
 AURORA | DANTEX
 OSIEDLE PRZY SARNIEJ | PROFI DEVELOPMENT
 APARTAMENTY TYSIĄCLECIA | ROGOWSKI DEVELOPMENT
 OSIEDLA PARKOWE | MURAPOL
 APARTAMENTY NOVUM | HINES
 SASKA BLU | BRYKSY
 ZAJEZDNIA POZNAŃ | REF EASTERN OPPORTUNITIES
 OSIEDLE GRUNWALD2 | RONSON DEVELOPMENT
 SZKLANE TARASY | DEWELOPER SZKLANE TARASY
 SKY RES | DEWELPRES



Розумна система
sensovent[®]



Програма підбору
sensovent[®]

