



**Простий
МОНТАЖ**

Інструкція з встановлення

Видання 2026-01/A

BELIMO

Вступ

Сучасні системи будівельних технологій висувають високі вимоги до проектування, монтажу та експлуатації. Датчики відіграють тут ключову роль, оскільки вони забезпечують основу для точного та енергоефективного керування. Цей посібник допомагає фахівцям правильно встановити ці компоненти та забезпечити оптимальну інтеграцію в загальну систему.

Ваш практичний посібник з технологій та планування

Цей посібник призначений для техніків та монтажників і слугує практичним інструментом для професійного встановлення датчиків.

Ретельне проектування та правильне встановлення мають вирішальне значення для безпроблемної та енергоефективної роботи всіх інженерних систем будівлі.

Зміст

■ Загальна інформація для всіх датчиків	4
■ Повітря	
Температура	10
Вологість	15
Якість повітря (AQ)	19
Тиск	20
■ Рідини	
Температура	25
Тиск	32
■ Кімнатні датчики	
Місця встановлення	38
■ Зовнішні датчики	
Місця встановлення	40
Тиск	42
Вітер	43
Сонце	44
■ Технічне обслуговування	
Перевірка	45
Періодичність обслуговування	47

Загальна інформація для всіх датчиків

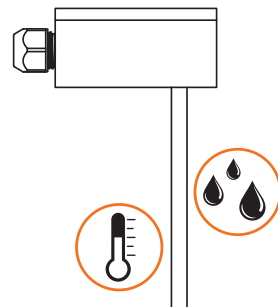
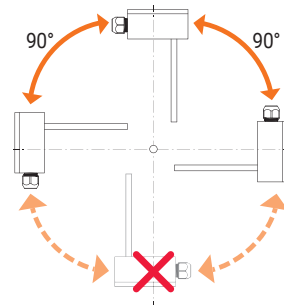
Окрім місцевого законодавства, необхідно дотримуватися правил встановлення та безпеки. Також необхідно дотримуватися рекомендацій виробника.

Не встановлюйте датчики, що виступають або звисають. Захистіть їх від пошкоджень, ризику травмування та вандалізму. Захистіть компоненти від зовнішніх впливів (погода, тварини тощо)

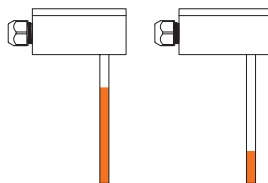
Орієнтація встановлення впливає на належне функціонування датчика і її необхідно дотримуватися.

Перед кожним встановленням уточніть наступне:

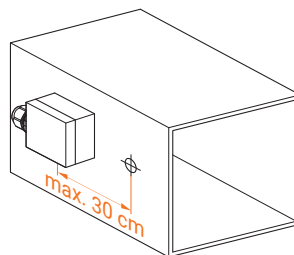
- Мін./макс. температура навколишнього середовища
- Вологість навколишнього середовища, бризки води
- Вібрація
- Вибухобезпечність
- Зовнішні впливи (погода, тварини тощо)



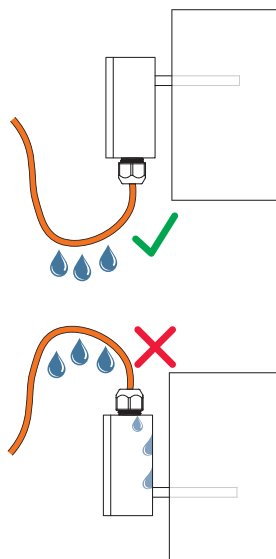
Враховуйте активні та неактивні області каналних датчиків



Для кожного датчика необхідно перевірити, чи потрібна герметизація вимірювального отвору через особливості системи.

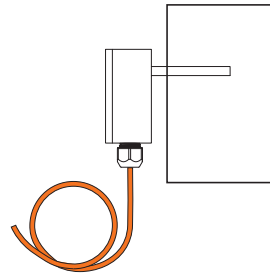


Бажано реалізувати підключення кабелю знизу, щоб запобігти потраплянню води в корпус датчика.

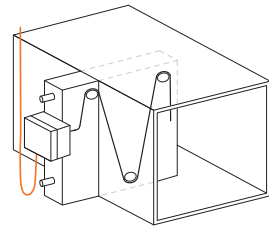


Subject to technical modifications

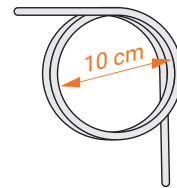
Забезпечуйте з'єднувальний кабель резервною довжиною, щоб датчик, в разі необхідності, можна було пермістити.



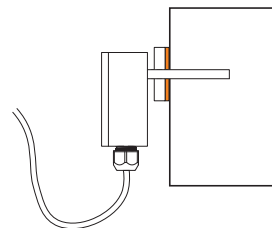
Для встановлення по типу «висувного модуля», кабель живлення повинен бути достатньої довжини. Це дозволить витягнути модуль, не від'єднуючи електричне підключення.



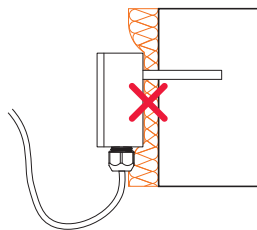
Скручуйте будь-який невикористаний відрізок капілярної трубки правильно.



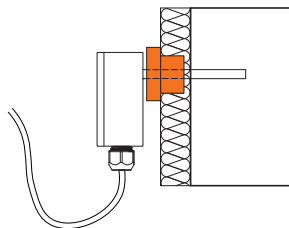
Отвори в трубопроводах рідин повинні бути відповідно загерметизовані, щоб запобігти витоку.



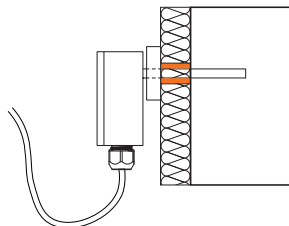
Не стискайте теплоізоляцію при встановленні датчика.



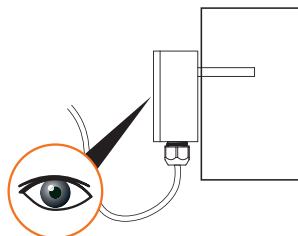
Використовуйте захисну ступінчасту втулку.



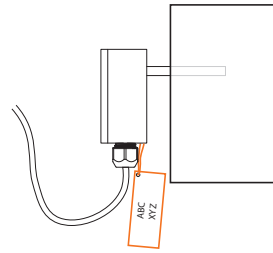
Якщо захисна ступінчаста втулка з комплекту не має відповідних градацій, підкладіть під неї шайби відповідного розміру.



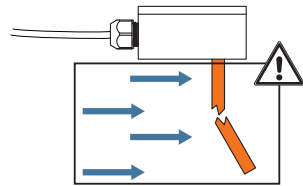
У випадку прихованого монтажу (наприклад: підвісні стелі, вентканали, тощо) чітко позначте місця встановлення та зафіксуйте їх в експлуатаційній документації.



Позначте датчики шильдиками відповідно до концепції системи.

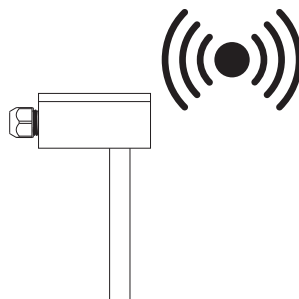


Враховуйте максимальні швидкості потоку та максимальні робочі тиски вимірюваного середовища, а також довжини датчиків та зондів, щоб уникнути поломки.



Бездротові датчики

- Перешкоди зменшують дальність дії радіосигналів
- Метал (наприклад, протипожежні двері), товстий бетон та старі будівлі з міцною кладкою негативно впливають на дальність дії радіосигналів.
- Лінія "прямого погляду" – найкраща передумова для забезпечення дальності дії радіосигналів
- Умови навколишнього середовища можуть змінюватися з часом
- Інші бездротові технології можуть спричинити перешкоди
- Встановлюйте бездротові пристрої якомога вище
- Завжди враховуйте певний запас по дальності
- Низька якість з'єднання/сигналу негативно впливає на стабільність системи та термін служби батареї. При необхідності застосовуйте підсилювачі (ретранслятори)
- Дотримуйтесь системних обмежень
- Виробники пропонують відповідні інструменти для проектування, встановлення, тестування та усунення несправностей бездротових систем.
- Виконайте випробування працездатності системи на місці після монтажу

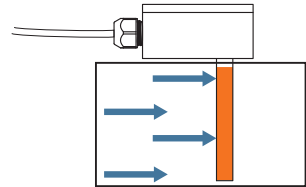


Повітря

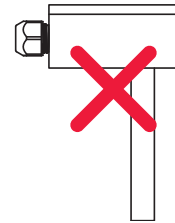
Температура

Канальні датчики

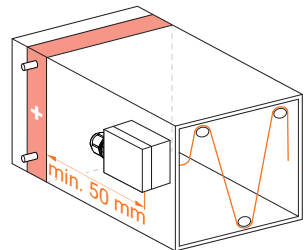
Канальні датчики, що не мають чутливого елемента на кінчику зонду, повинні бути оточені повітрям по всій своїй довжині



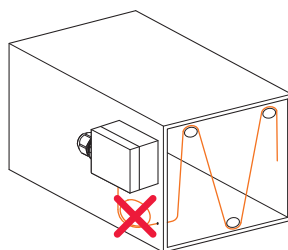
Не використовуйте каналні датчики в місцях, де можлива розшарування повітряних шарів (наприклад, після змішувальних вузлів, повітрянагрівачів, охолоджувачів або систем рекуперації тепла).
Рекомендуємо застосовувати датчики середньої температури.



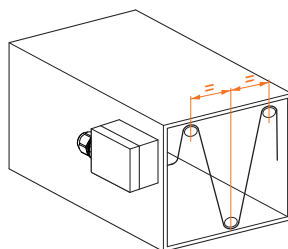
Відстань між теплообмінником та датчиком має становити щонайменше 50 мм.



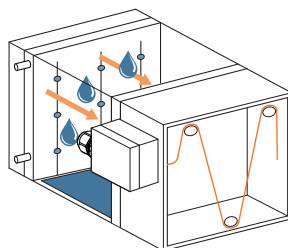
При застосуванні датчиків середньої температури, чутливий елемент необхідно встановити у повітропровід по всій його довжині.



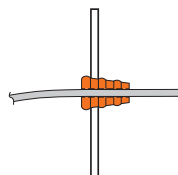
Рівномірно розподіліть сенсорний елемент по всьому поперечному перерізу.



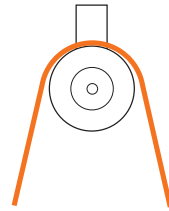
При застосуванні системи крапельного зволоження, встановіть сенсорний елемент у напрямку потоку повітря після крапельного сепаратора.



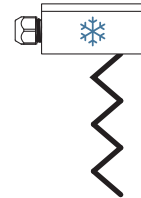
Використовуйте гумову втулку з ущільнювачем для прохідних отворів у листовому металі через ризик протирання стінок зонду.



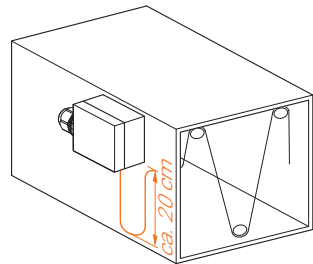
Встановлюйте сенсорний елемент з фіксуючим роликком.



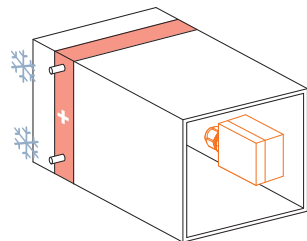
Термостат захисту від замерзання



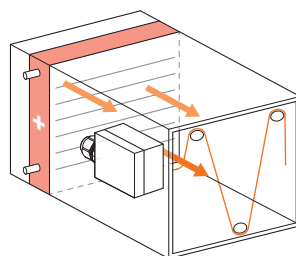
Передбачте петлю капілярної трубки довжиною 20 см зовні вентиляційного блоку для перевірки працездатності



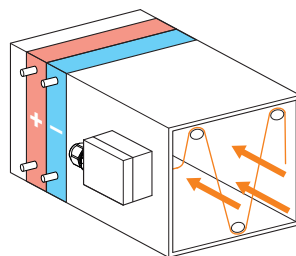
Якщо припливна установка розташована на вулиці або в неопалюваному приміщенні, термостат і чутливий елемент повинні бути розміщені всередині установки та після теплообмінника..



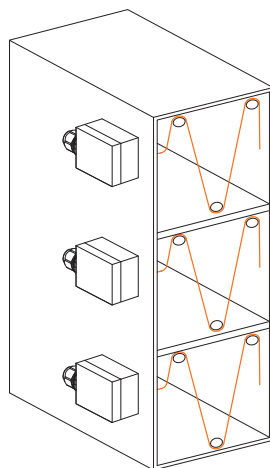
Встановлюйте капілярну трубку по напрямку потоку повітря після першого теплообмінника. Розміщуйте капілярну трубку під прямим кутом до трубок теплообмінника.



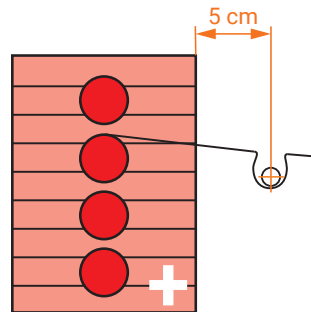
Якщо перед першим повітряним нагрівачем встановлено охолоджувач, заповнений водою, встановіть термостат захисту від замерзання по напрямку потоку повітря перед охолоджувачем.



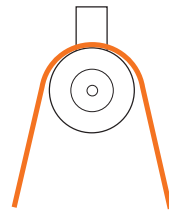
Для великих теплообмінників або теплообмінників, розділених на кілька елементів, встановлюйте більше одного термостата захисту від замерзання (мінімум 1 термостат захисту від замерзання на кожен елемент).



Використовуйте розпірний затискач, щоб забезпечити необхідну відстань.



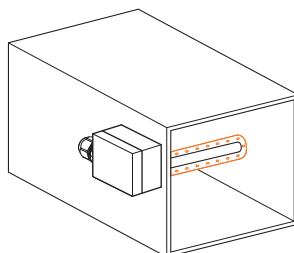
Встановлюйте сенсорний елемент з фіксуючим роликом



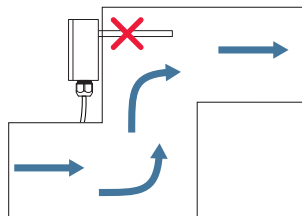
Вологість

На датчики вологості впливає швидкість руху повітря. Максимальне значення, зазначене виробниками та постачальниками на датчику, не повинно перевищуватися.

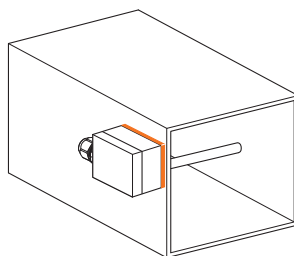
У разі перевищення встановіть перед датчиком захисний екран (наприклад, перфоровану пластину), також необхідно періодично замінювати або очищувати.



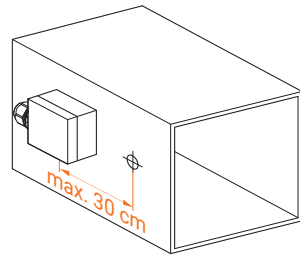
Не розміщуйте датчик у зонах, де немає руху повітря. У цих зонах відбувається перенасичення.



Важливо: Під час встановлення в повітропроводах з негативним тиском через негерметичність монтажного отвору може потрапляти повітря ззовні. Герметизуйте їх, щоб уникнути неправильних вимірювань.



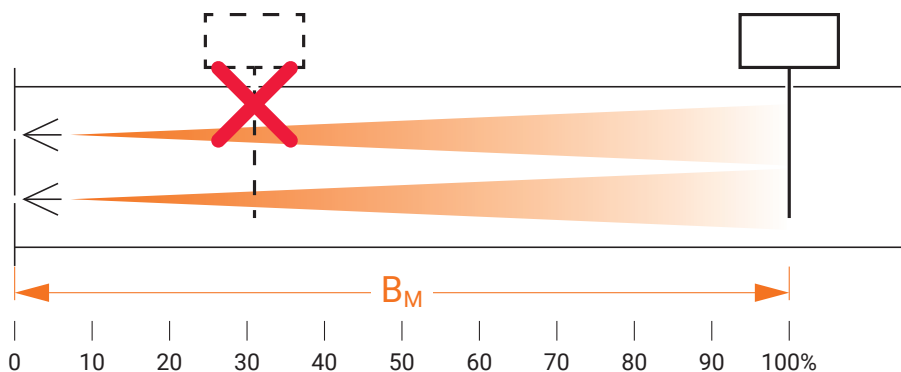
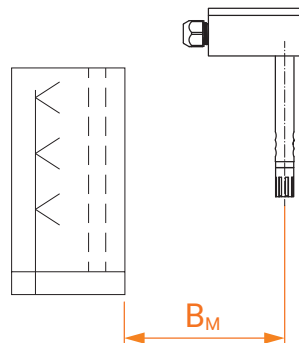
Для кожного датчика вологості необхідно облаштувати отвір для можливості контрольного вимірювання (повірки).
Рекомендація: Діаметр отвору \varnothing 40 мм.



Вимірювальна секція зволожувача (V_M)

Вимірювальна ділянка зволожувача (ВД) – це відстань між зволожувачем і датчиком вологості, на якій вода, що додається до повітря, на 100% переходить у газоподібний стан. Ця відстань залежить від об'єму подаваної води, швидкості повітря та системи зволоження.

Якщо відстань не дотримується, то датчик вологості вимірюватиме неправильне значення. Необхідно дотримуватися специфікацій виробника щодо ВД.



Приклад: Датчик, встановлений занадто близько, виявлятиме лише газоподібну фракцію, наприклад, 30% від кількості води/пари, що подається. Елемент датчика намокає, вимірює неправильно та може вийти з ладу.

Розміщення датчиків для зволожувачів повітря (спрощено)

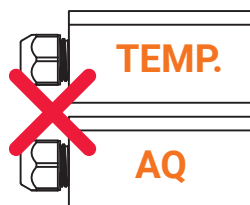
		Відстань до датчика або обмежуючого гідростату	
		Паророзподільча трубка	Багаторівнева система розподілу
Ізотерм.	Парозволожувач	3...5 м*	1...2 м*
Ад'ябат.	Форсунки високого тиску	3 м*	
	Випаровувальний тип	3 м*	
	Гібридний зволожувач	3 м*	

* Залежно від необхідної потужності зволоження.
 Більш детальну інформацію можна знайти в документації виробника.

Якість повітря (AQ)

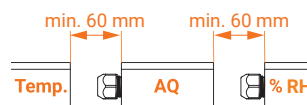
Контролюється лише один тип газу, наприклад CO₂. (селективно).

Не встановлюйте датчик температури та вологості над або під датчиком якості повітря (AQ).



Нагрітий вимірювальний елемент може призвести до значного нагрівання пристрою. Залежно від типу пристрою, це необхідно врахувати під час встановлення.

Дотримуйтесь допустимих інтервалів між датчиками (мін. 60 мм).






Ці пристрої потребують регулярного обслуговування. Інтервали та види обслуговування залежать від газу та методу вимірювання, що використовується.

Дотримуйтесь специфікацій виробника. Завжди забезпечуйте можливість вільного доступу до датчика

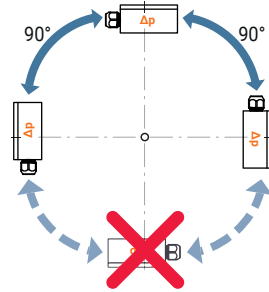


Для кольорової індикації якості повітря встановіть наступні значення:

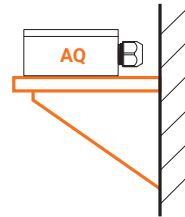
	≤800 ppm
	800...1200 ppm
	≥1200 ppm

Тиск

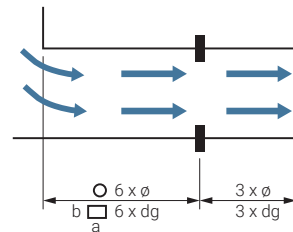
Орієнтація встановлення впливає на належне функціонування датчиків тиску. (Див. інструкції виробника з встановлення)



Встановлюйте датчик на поверхню, яка захищена від вібрацій



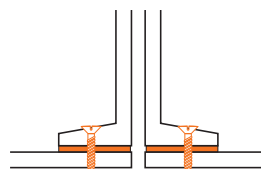
Точка відбору тиску повинна знаходитися в місці, де немає турбулентності. Перед точкою відбору тиску та після неї, для заспокоєння потоку, повинні бути достатньо довгі ділянки повітропроводу без перешкод, відгалужень чи поворотів



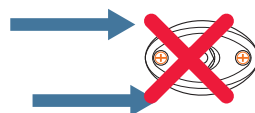
$$dg = \frac{2a \times b}{a \times b}$$

dg = еквівалентний діаметр

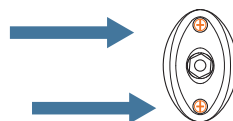
Вимірювальний ніпель прикручується або приклеюється до стінок повітропроводу.
Ущільнення запобігає потраплянню зовнішнього повітря.
Не допускайте будь-яких виступів на внутрішній стороні повітропроводу.



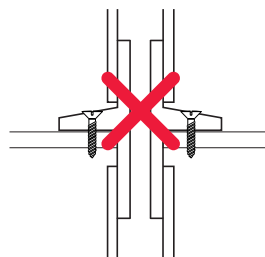
Увага: Виступаючі всередині кріпильні гвинти впливають на якість вимірювання.



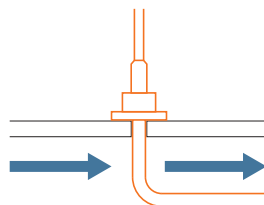
Правильне встановлення.

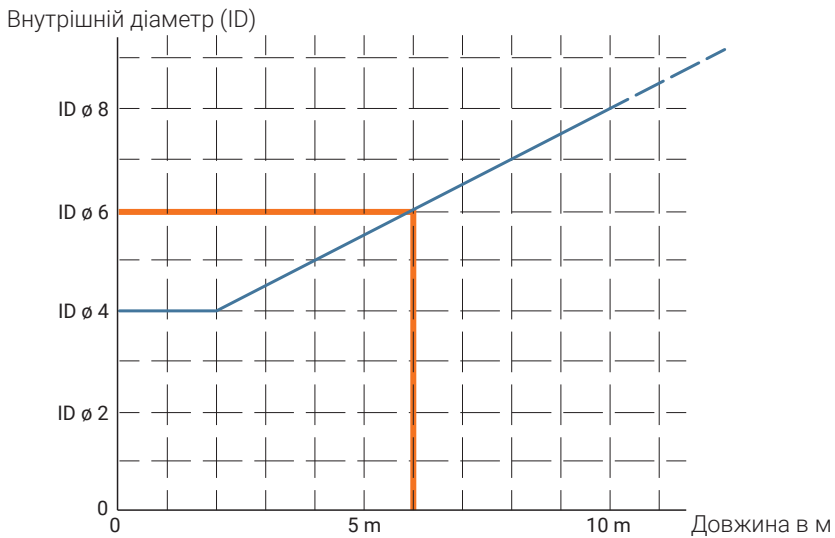


Не вимірюйте статичний тиск за допомогою ніпеля даного типу.
Використовуйте його лише для кабельних ввідів.



Зонд датчику вимірювання статичного тиску розташуйте у повітропроводі паралельно потоку.
Датчик можна встановити як за напрямком потоку, так і проти нього.





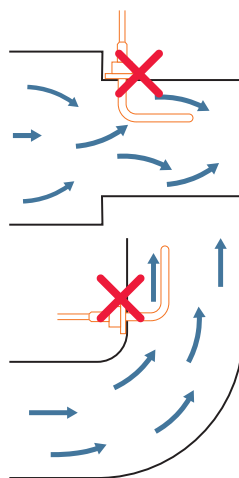
Діаграма визначення допустимих розмірів з'єднувальних трубок для коректного вимірювання тиску

Довжина лінії має бути якомога коротшою.

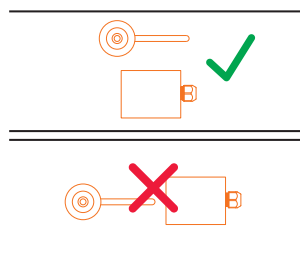
Внутрішнього діаметра 4 мм достатньо для вимірювання ліній довжиною до двох метрів. Для довгих вимірювальних ліній внутрішній діаметр слід визначати згідно зі схемою.

(Приклад: вимірювальна лінія 6 м = внутрішній діаметр 6 мм)

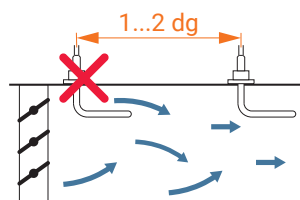
Точка відбору тиску не повинна знаходитись у зоні де є перешкоди руху потоку



Не встановлюйте кілька датчиків поспіль один за одним по напрямку руху потоку.
Розміщуйте їх поруч один з одним.

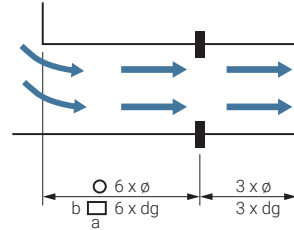


Завжди забезпечуйте відповідну відстань після перешкоди для заспокоєння потоку..



Швидкість/потік

Точка відбору тиску повинна знаходитися в місці, де немає турбулентності. Перед точкою відбору тиску та після неї, для заспокоєння потоку, повинні бути достатньо довгі ділянки повітропроводу без перешкод, відгалужень чи поворотів .



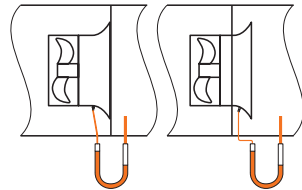
$$dg = \frac{2a \times b}{a \times b}$$

dg = еквівалентний діаметр

Контроль привідного ременя вентилятора

Для контролю правильної роботи вентилятора використовується диференціальний датчик тиску

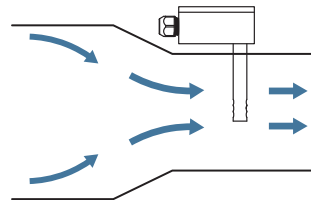
- Підключення „-“ у робочому колесі з мідним патрубком
- Підключення „+“ у напірному повітропроводі з зондом



Контроль витрати

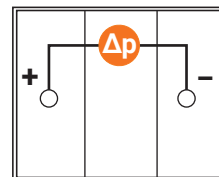
Датчик витрати (електротермічний)

Завжди встановлюйте електротермічні датчики витрати в місцях з високою швидкістю потоку, наприклад, у звуженнях повітропроводу



Перепад тиску

Не рекомендується вимірювати витрату або перепад тиску у місцях зі змінним опором, таких як фільтри, охолоджувачі, вентилятори тощо.

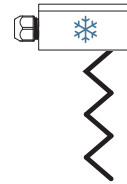


Рідини

Температура

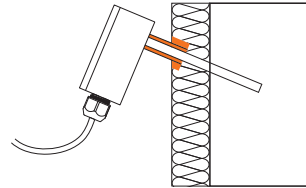
Занурювальний датчик

Термостат із захистом від замерзання для води

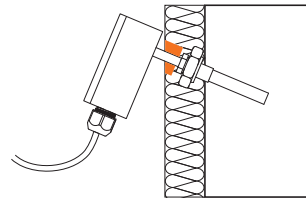


Системи охолодження.

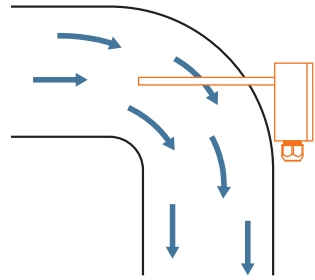
Щоб запобігти конденсації, подовжте термогільзи всередині теплоізоляції за допомогою пластикового ніпеля.



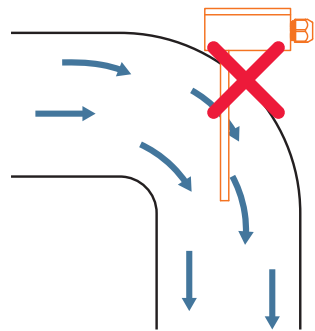
Щоб запобігти проникненню вологи крізь теплоізоляцію, герметизуйте отвір для введення зонду(пароізоляція).



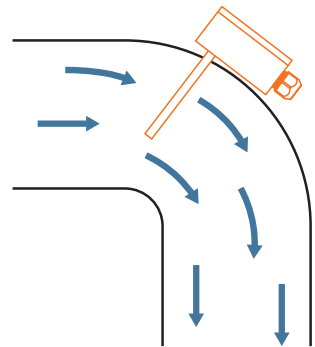
При встановленні спрямовуйте занурювальний зонд проти напрямку потоку



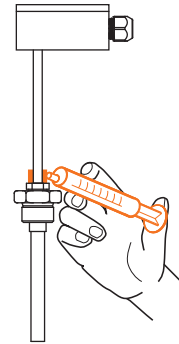
Не правильне встановлення.



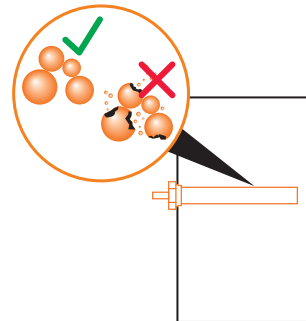
Звертайте увагу на нахил.



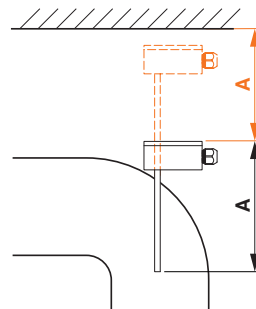
Завжди наносьте термоконтактну рідину на кінчик монтажної гільзи.



Звертайте увагу на вибір матеріалу. Гальванічна корозія може призвести до пошкодження системи (захисний анод).

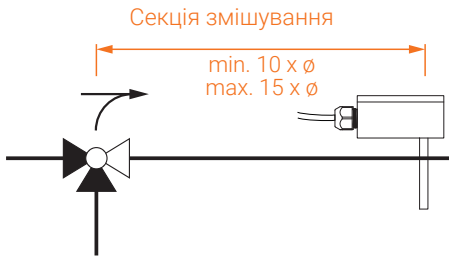
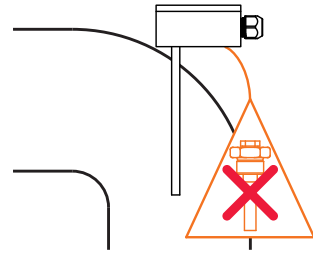


Враховуйте відстань А до можливої перешкоди так, щоб датчик можна було висунути з монтажної гільзи.



Датчики, встановлені без монтажних гільз, або датчики з перфорованими гільзами, повинні бути спеціально позначені.

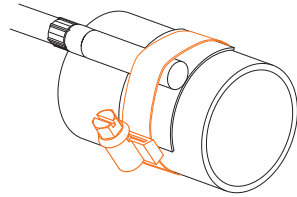
Рекомендується наклейка: Термогільза відсутня.



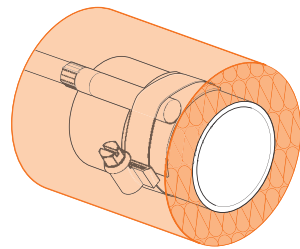
Після змішування двох потоків води різної температури між змішувальним клапаном і датчиком необхідно підтримувати достатньо велику відстань через можливе розшарування потоків.

Накладні датчики

Щільно прикріпіть контактний датчик, попередньо зігнутий під профіль труби за допомогою хомута.

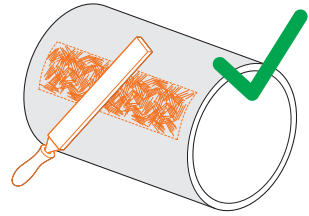


Повністю накрийте контактний датчик ізоляцією, щоб навколишнє середовище не могло впливати на вимірювання

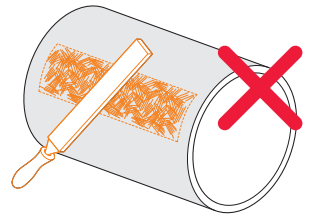


Накладний датчик

Якщо труба має захисний шар фарби, зачистіть поверхню напилком.

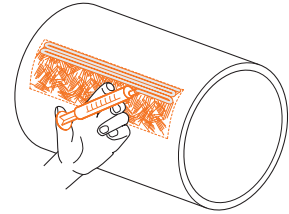


Не обробляйте напилком поверхню труб з міді, нержавіючої сталі або інших труб без фарби.



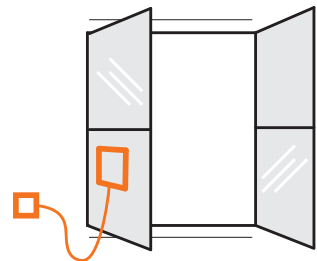
Датчик повинен щільно прилягати до поверхні. Використовуйте термоконтактну пасту.

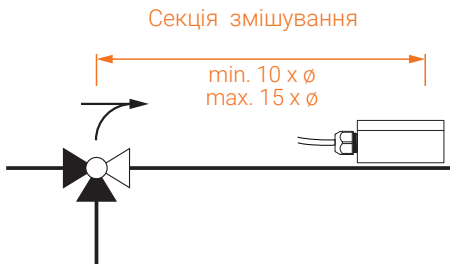
Увага: Уникайте зовнішнього теплового впливу при нанесенні пасту.



При встановленні датчика на вікно, у разі, якщо вікна можна відчиняти: зверніть увагу на довжину кабелю.

Датчик повинен безпосередньо контактувати з поверхнею вікна.

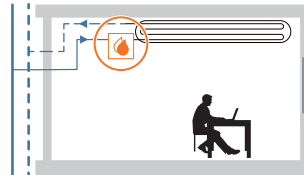




Після змішування двох потоків води різної температури між змішувальним клапаном і датчиком необхідно підтримувати достатньо велику відстань через можливе розшарування потоків..

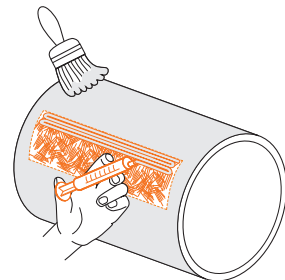
Реле конденсації

Для охолоджувальних стель встановлюйте його на трубопроводі подачі, безпосередньо на початку неізованих труб..



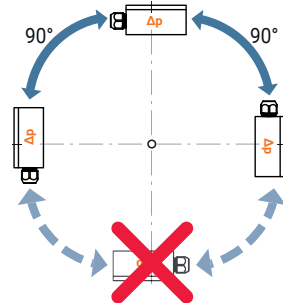
Датчик повинен щільно прилягати до поверхні. Використовуйте термоконтактну пасту.

Увага: Уникайте зовнішнього теплового впливу при нанесенні пасту.

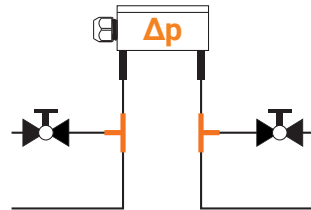


Тиск

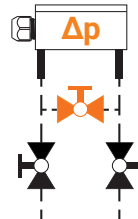
Орієнтація в просторі впливає на належне функціонування датчиків тиску.
Див. інструкції виробника з встановлення



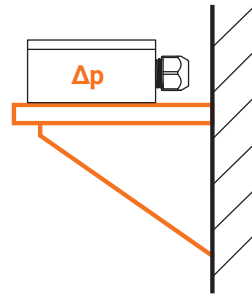
Для можливості повірки влаштовуйте точки доступу.



Щоб запобігти односторонньому перевантаженню датчика під час маніпуляцій, підключення завжди повинно мати байпас з можливістю його перекривання

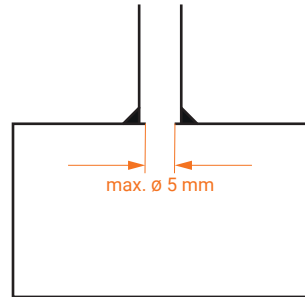


Встановлюйте датчик на поверхні захищені від вібрацій

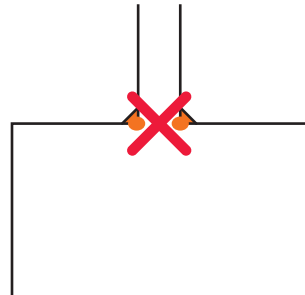


Точка відбору тиску.

Просвердліть та очистіть від заусениць вимірювальний отвір діаметром \varnothing 5 мм.

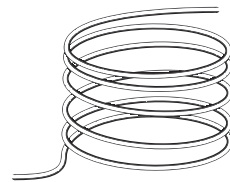


Забезпечте гладку внутрішню поверхню

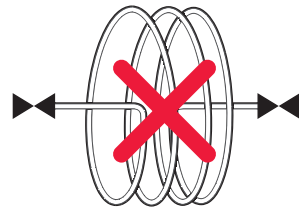


Використовуйте демпфуючу петлю, щоб запобігти передачі вібрацій.

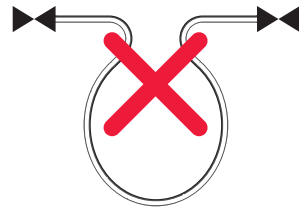
Сформуйте спіраль з мідної труби діаметром від 4 до 6 мм і довжиною 1 м з діаметром петлі 15 см.



Неправильно:
Бульбашки повітря та конденсат не можна стравити.

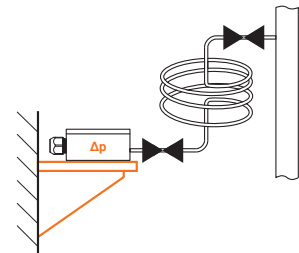


Неправильно:
Конденсат не можна злити.



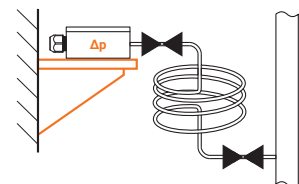
Інсталяція для рідин:

Завжди встановлюйте датчик тиску НИЖЧЕ, ніж точка відбору тиску.



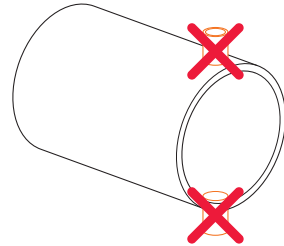
Інсталяція для газ/водяна пара

Завжди встановлюйте датчик тиску ВИЩЕ, ніж точка відбору тиску.

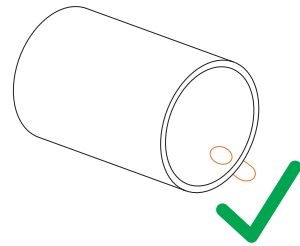


Контроль тиску рідин

Не встановлюйте пристрої відбору тиску зверху (повітряні кишень, аерація) або знизу (бруд)

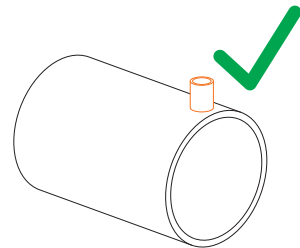


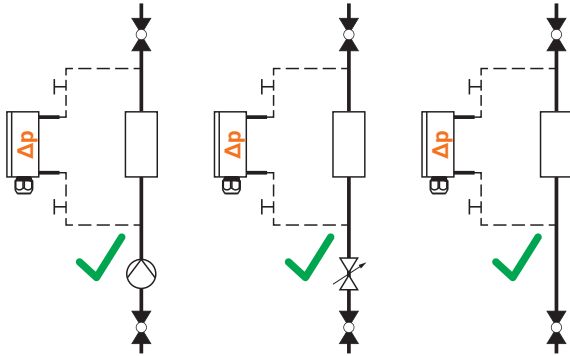
Влаштовуйте точки відбору тиску збоку на нижній частині трубопроводу.



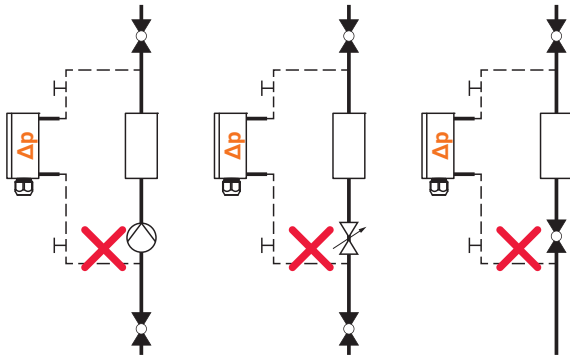
Контроль тиску газів

Влаштовуйте точку відбору тиску зверху, щоб конденсат не міг потрапити у вимірювальну лінію.



Швидкість/потік

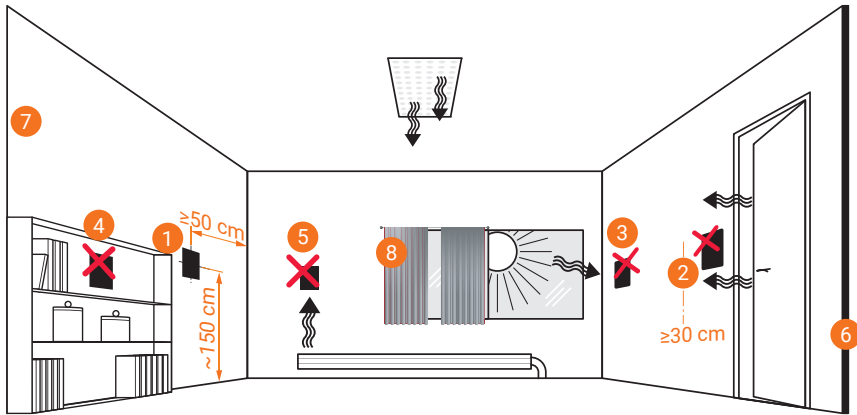
Якщо датчик перепаду тиску використовується для контролю потоку, то між точками відбору тиску не повинно бути запірних або балансувальних пристроїв..



Не правильне встановлення.

Кімнатні датчики

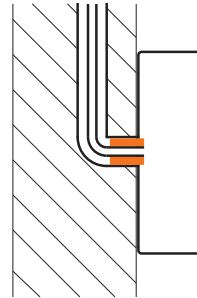
Місця встановлення



Встановлюйте датчики

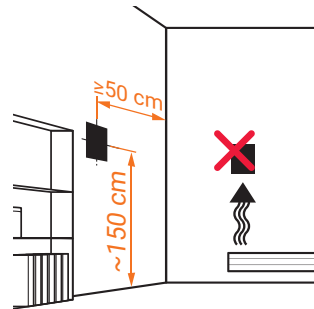
1. На висоті приблизно 150 см у житловій зоні та на відстані щонайменше 50 см від найближчої стіни.
2. На відстані щонайменше 30 см від найближчих дверей.
3. Не у місці де сонячне світло може потрапляти на датчик.
4. Не в нішах або на стелажах.
5. Не поблизу ламп або над радіаторами.
6. Для повнотілих стін (сталь, бетон тощо) обов'язкова теплоізоляційна підкладка.
7. Не на зовнішній стіні.
8. Не за шторами.
9. Не на стінах, за якими є димар.
10. Не на стінах, за якими є труби гарячого водопостачання.

Влаштовуйте ущільнювач між кабелем та монтажною трубою для підводу кабелю. В іншому випадку неправильна циркуляція повітря призведе до помилкових вимірювань.



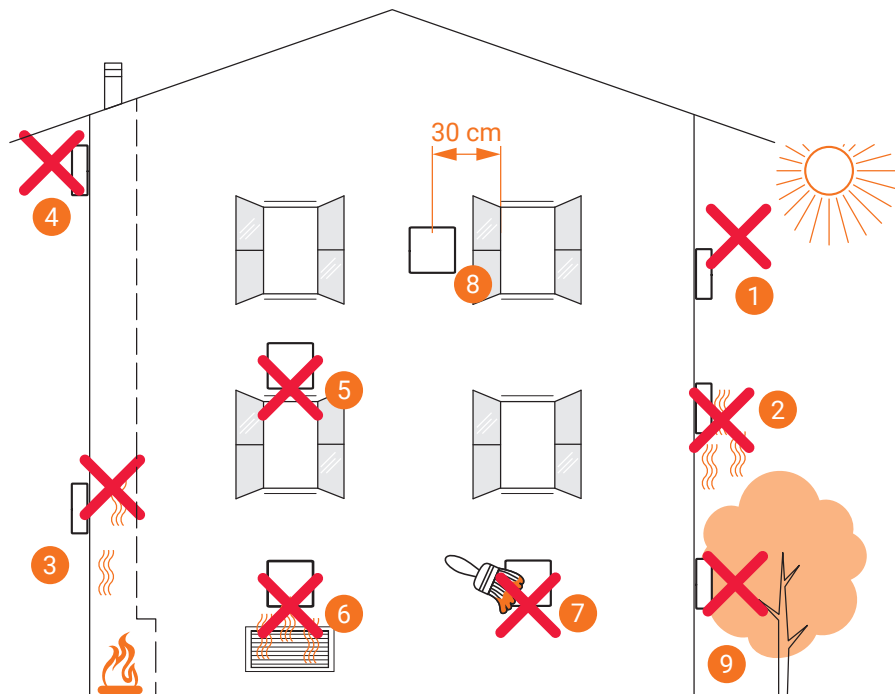
Променисте тепло

Виберіть місце на стіні контрольованого приміщення, яке відповідає переважаючим кліматичним умовам у приміщенні.



Зовнішні датчики

Місця встановлення



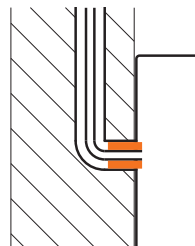
1. Уникайте впливу прямих сонячних променів.
2. Не встановлюйте на фасадах з високим підйомним теплом.
Не встановлюйте на фасадах, що нагріваються сонячним випромінюванням.
3. Не встановлюйте на стінах, за якими є димар.

4. Не під карнизом будівлі
5. Не над вікнами
6. Не над вентиляційними шахтами
7. Не зафарбовуйте датчик
8. Забезпечте доступність для огляду
9. Уникайте затінення (деревами, сусідніми будинками тощо)

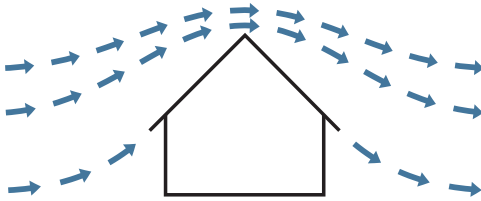
Місце встановлення відносно сторін світу (північ - південь - захід - схід) визначається концепцією системи.



Влаштовуйте ущільнювач між кабелем та монтажною трубою для підводу кабелю. В іншому випадку неправильна циркуляція повітря призведе до помилкових вимірювань.



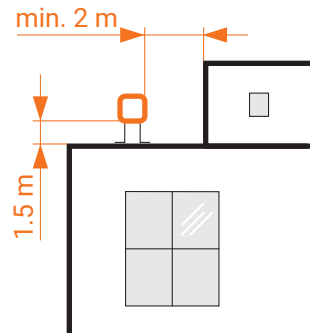
Тиск



Вимірюйте атмосферний тиск у місці, захищеному від вітру. Окремі фасади не підходять для вимірювання, оскільки тиск змінюється залежно від напрямку вітру. Правильне місце вимірювання – це місце, де повітря може вільно циркулювати, наприклад, на плоскому даху. Однак точка вимірювання тиску повинна бути оснащена вітровим дефлектором.

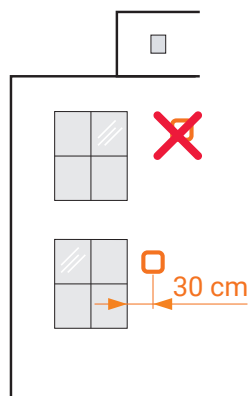
Можливості:

- Усереднення вимірювань атмосферного тиску на кількох фасадах.
- Вимірювання тиску на відкритому полі (мін. 1,5 м над землею).
- Кілька точок вимірювання на плоскому даху.

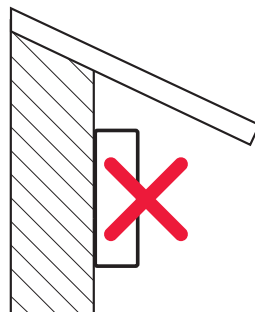


Wind

Встановлюйте датчики вітру на фасаді, який знаходиться в напрямку переважаючого вітру.
Встановлюйте датчик у легкодоступному місці для можливості огляду.

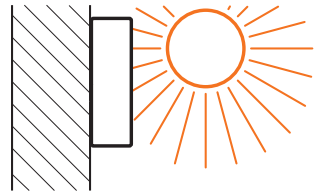


Не під карнизами. Не в нішах.

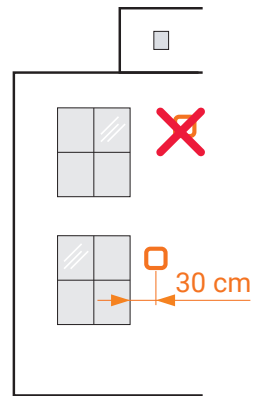


Інсоляція

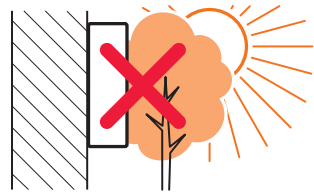
Встановіть датчики інсоляції на фасаді, за яким працює відповідна система керування.



Встановлюйте датчик у легкодоступному місці для можливості огляду.



Уникайте затінення (дерев, сусідніх будинків тощо)



Технічне обслуговування

Перевірка

Перевірка датчиків

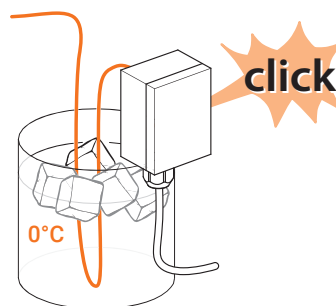
Перевірка – це завжди порівняння. Для перевірки датчиків необхідно використовувати високоякісний вимірювальний прилад. Перевірка має сенс лише тоді, коли вимірювана величина є постійною під час процесу перевірки.

Увага: Уникайте зовнішніх впливів (тепла власного тіла тощо).

Перевірку необхідно виконувати безпосередньо на датчику, а не у місці підключення його до контроллера чи у щиті керування. Датчики можуть перевірятися лише кваліфікованим спеціалістом (див. нормативні акти).

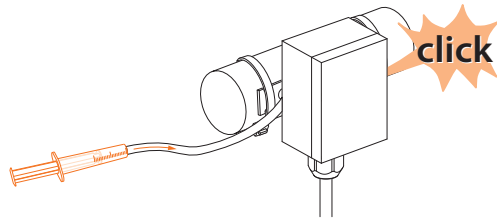
Перевірка термостата захисту від замерзання

Петля капілярної трубки (не менше 20 см) занурюється в ємність, наповнену водою та кубиками льоду. Температура цієї «крижаної води» вимірюється окремим термометром. Встановіть термостат захисту від замерзання на виміряну температуру. Він повинен перемкнутися за цієї температури (за потреби перекалібруйте). Потім встановіть термостат захисту від замерзання на задане значення $+2^{\circ}\text{C}$.



Перевірка реле фільтру

Перевіряйте реле фільтру за допомогою медичного шприцу.



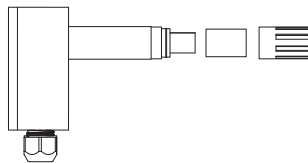
Порядок дій:

- Вимкніть систему
- Від'єднайте вимірювальні лінії (+ та -) від точок вимірювання
- Підключіть медичний шприц та показуючий манометр до штуцера +
- Увімкніть систему
- Повільно збільшуйте тиск за допомогою медичного шприца, доки не буде досягнуто точки перемикання на манометрі. Система сигналізації має спрацювати; інакше її потрібно перекалібрувати
- Вимкніть систему
- Знову підключіть вимірювальні лінії до точок вимірювання
- Знову увімкніть систему

Періодичність обслуговування

Захисну кришку датчика (наприклад, перфоровану пластину) необхідно періодично замінювати або очищувати.

Інтервал: кожні 24 місяці



“Все включено”

Belimo є світовим лідером на ринку розробки, виробництва та продажу польових пристроїв для енергоефективного керування системами опалення, вентиляції та кондиціонування повітря. Основна увага в нашому основному бізнесі приділяється приводам заслінок, регулювальним клапанам, датчикам і лічильникам.

Завжди орієнтуєтесь на цінність для клієнта, ми постачаємо більше, ніж просто продукцію. Ми пропонуємо вам повний асортимент продукції для регулювання та керування системами опалення, вентиляції та кондиціонування повітря з одного джерела. Водночас ми покладаємося на перевірену швейцарську якість з п'ятирічною гарантією. Наші представники по всьому світу у понад 80 країнах гарантують короткі терміни доставки та всебічну підтримку протягом усього терміну служби продукту.

Belimo дійсно включає все.

«Маленькі» пристрої Belimo мають великий вплив на комфорт, енергоефективність, безпеку, монтаж

Коротко кажучи: маленькі пристрої - великий вплив.



5-років гарантії



Глобальна мережа представництв



Повний асортимент продукції



Перевірена якість



Короткі терміни доставки



Комплексна підтримка

BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Switzerland
+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.ch

