

Be sure. **testo**



Високоточні вимірювання температури у фармацевтиці.

З багатфункціональними приладами testo 400 та testo 440.



Моніторинг температури в лабораторіях: Ваші вимоги.

Моніторинг критичних процесів. Калібрування стаціонарного обладнання. Відповідність стандартам.

Вимірювання температури має велике значення для лабораторій. Оскільки положення стандарту GMP стосуються не тільки якості кінцевого продукту, але й визначають критерії для ведення самого виробничого процесу. Стосовно вимірювання температури, це означає, що температуру, визначену в серійних випробуваннях, необхідно підтримувати для кожного окремого етапу виробничого процесу.

На додаток до цього, стандарт ISO 9001 встановлює граничні вимоги до системи управління якістю. Організації повинні дотримуватися цих вимог, оскільки клієнти мають великі сподівання щодо фармацевтичної продукції та послуг. Для моніторингу процесів та забезпечення якості є два можливі варіанти:

Багатофункціональні прилади з різними зондами ідеально підходять для моніторингу температур хімічних процесів і для встановлення цільових температур для хімічних реакцій. На додаток до цього, стаціонарний прилад можна випробувати та відкалібрувати за допомогою високоточних мобільних вимірювальних приладів температури.

Логери слугують для надійного контролю параметрів процесу протягом більш тривалих періодів. Дані можна зручно оцінити та задокументувати за допомогою програмного забезпечення. Автоматизовані системи реєстрації даних зберігають дані у хмарі та навіть попереджають про порушення граничних значень.

Незалежно від ваших конкретних вимог - у Testo ви знайдете високоточні прилади, які відповідають вашим вимогам щодо застосування вимірювань у лабораторіях.

Ваші спеціалісти для високоточного вимірювання температури.

Контрольні вимірювання в критичних фармацевтичних процесах вимагають найвищого рівня точності та надійного обладнання. Багатофункціональні вимірювальні прилади testo 400 і testo 440 - це спеціалісти Testo з високоточного вимірювання температури. Але це ще не все: оскільки їх можна поєднувати з багатьма різними зондами, вони ідеально підходять для моніторингу важливих параметрів процесу. Наприклад, високоточний зонд Pt100 ідеально підходить для калібрування стаціонарних вимірювальних приладів. На додаток до цього, вони забезпечують точне вимірювання вологості так само інтуїтивно та надійно, як і вимірювання швидкості потоку на лабораторних витяжках, згідно чинних стандартів.



Компактний testo 440

Вам потрібен компактний вимірювальний прилад з простим керуванням? Тоді testo 440 з чітким дисплеєм, зберіганням даних вимірювань у приладі, а також експортом .csv на ваш ПК - ідеальний вибір.

Гнучке портфоліо зондів

Знайдіть правильний зонд для кожної вашої вимоги в нашому широкому портфелі зондів. Зонди, налаштовані Testo, допоможуть вам у вирішенні щоденних вимірювальних задач. Найкраща частина: Завдяки інтелектуальній концепції цифрових зондів, в них усувається невизначеність вимірювання приладу.

Універсальний testo 400

Ви пред'являєте найвищі вимоги до свого лабораторного вимірювального обладнання? Завдяки testo 400, ви зробите складні завдання розумнішими, швидшими та кращими: за допомогою найпростішого сенсорного керування з SmartTouch, повного управління даними, індивідуального налаштування та графічним відображенням даних.

Прилади та функції в порівнянні.

	testo 440	testo 400
Основна інформація		
Кольоровий графічний дисплей	✓	✓ HD дисплей
Керування	Кнопки	SmartTouch
Камера	—	✓ Фронтальна: 5 МП Основна: 8 МП
Магнітне кріплення	✓	✓
Вбудований датчик дифтиску	—	✓ Високоточний та незалежно розміщений
Вбудований датчик абсолютного тиску	—	✓
Сумісність з новими зондами Testo	✓ 1 кабельний зонд 1 Bluetooth зонд	✓ 2x кабельні зонди 4x Bluetooth зонди
Підключення термопари типу K	✓ 1x	✓ 2x
Інтелектуальна концепція калібрування та цифрові зонди	✓	✓
Відображення нульової помилки: функція коригування до 6 точок вимірювання	—	✓
Додаткові функції		
Крива графіка	—	✓
Меню вимірювання дифтиску	—	✓
Меню вимірювання різниці температур	—	✓
Управління виміряними даними		
Вбудована пам'ять	✓ (225 000)	✓ (1 000 000)
Управління вимірювальними точками та клієнтами	—	✓
Програмне забезпечення для ПК для аналізу, архівації та документування даних	—	✓
Персоналізовані протоколи вимірювань (включаючи власний логотип)	—	✓
Вбудована цифрова камера	—	✓
Роздруківка даних по місцю вимірювань	✓	✓
Формати експорту даних	CSV через USB інтерфейс	CSV, PDF, JSON через програмне забезпечення для ПК або напряму з приладу (e-mail або Bluetooth)
Технічні дані		
Живлення	3 x AAA	Li-ion/li-poly акумулятори
Розміри	154 x 65 x 32 мм	210 x 95 x 39 мм
Вага	250 г	500 г

Вимірювання температури максимально покращене.

Багатофункціональний вимірювальний прилад testo 400 відповідає найвищим вимогам - і дає змогу інтелектуально працювати.

Без сумніву, testo 440 чудово підходить для застосувань у лабораторіях. Однак, якщо ви хочете працювати ще легше, швидше та зручніше, переходьте на новий рівень вимірювань з testo 400.

Smart Touch

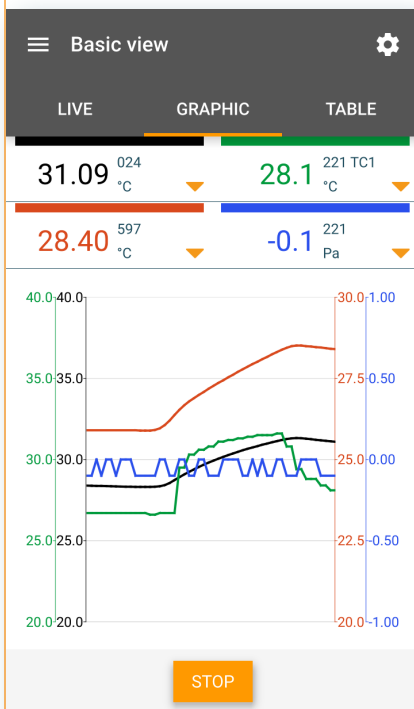
Контролюйте все лише дотиком пальця

Ви керуєте testo 400 із його технологією Smart Touch так само інтуїтивно, як і вашим смартфоном - навіть у лабораторних рукавичках. Великий 5-дюймовий дисплей показує всі основні дані вимірювань.



Чіткий графічний дисплей

Представлення даних графічно на дисплеї візуалізує ваші процеси, наприклад, зміну тиску або вологості, порівняно з температурою. Програмне забезпечення для аналізу testo DataControl, включене в комплект поставки для управління даними вимірювань та їх детальною оцінкою на ПК.



Корисні меню вимірювань

Меню вимірювань для всіх завдань вимірювання можна вибрати за допомогою сенсорного дисплею. Особливо практично: testo 400 автоматично розраховує різницю температур (також при довготривалому вимірюванні) та спрощує аналіз відхилень; датчик диференціального тиску відповідає вимогам точності ISO 14644. Крім цього, вимірювальний прилад має функцію контролю до шести точок вимірювання.

The screenshot shows the 'Adjustment' menu with a table of measurement points. The table has four columns: NO., CURRENT, TARGET SH, and UNIT. There are six rows of data.

NO.	CURRENT	TARGET SH	UNIT
1	-79.940	-79.860	°C
2	0.085	0.099	°C
3	60.142	60.133	°C
4	119.875	119.880	°C
5	229.923	229.981	°C
6	299.816	299.864	°C

An 'ADJUST' button is visible at the bottom.



Швидке документування з цифровою камерою

Особливістю testo 400 є оснащення камерою. Це дозволяє записувати експериментальні налаштування одним клацанням миші, а фотографію інтегрувати в протокол PDF. Створити звіт дуже просто.

The screenshot shows the 'Basic view' interface with a 'Date' field set to 04/03/2020 15:24. Below the date is a section for 'Add a customer' with the name 'Cleanroom Corp.'. There is also a section for 'Attached images' showing two photos of laboratory equipment. A 'Write comment' section is visible at the bottom. The main data area shows 'Temperature' as Ø 23.604 °C, 'RECORDED BY SENSOR: 904', 'Temperature TC1' as Ø 25.1 °C, and 'RECORDED BY SENSOR: 221'. A navigation bar at the bottom includes icons for back, forward, and delete.



Правильний зонд для кожної роботи.

Новий універсальний вимірювальний прилад testo 400 та широкий вибір точних зондів до нього були розроблені тільки з однією метою: зробити виконання завдань вимірювання в лабораторіях та чистих кімнатах простішим та менш складним для вас, ніж будь-коли раніше.



Кілька роз'ємів

У більш складних вимірюваннях, testo 400 продемонстрував себе як високоефективний всеохоплюючий прилад. Одночасно можна використовувати до 8 зондів: два зонди Pt100, 2 термопари, а також чотири зонди Bluetooth.

Від калібрування стаціонарних приладів до довготривалих вимірювань параметрів клімату в приміщенні: testo 400 - ваш супутник навіть для найбільш складних завдань.



Регулювання нульової помилки

За допомогою testo 400 можуть бути відкалібровані всі цифрові зонди, максимально по 6 точкам вимірювання. Дані зберігаються у зонді, компенсуючи будь-який дрейф точності. Високоточний зонд Pt100 з похибкою до $\pm 0,05$ °C ідеально підходить для використання в якості робочого еталону.

Гнучке тривале вимірювання параметрів процесів

Реєстратори даних IAQ можна налаштувати та зчитувати за допомогою testo 400. Це дозволяє проводити моніторинг параметрів процесу, таких як вологість чи температура, максимально до 21 дня. Увесь цей час ви можете продовжувати використовувати testo 400 окремо.

Посібник по зондам Testo.

Знайдіть оптимальні зонди температури для ваших вимог.

Навіть високоточний зонд не виконує своє призначення, якщо він не відповідає сфері застосування. У хімічній, косметичній та фармацевтичній галузях, а також у лабораторіях та чистих приміщеннях виникають найрізноманітніші завдання вимірювання температури. Тільки середовища, в яких проводяться вимірювання, варіюються від корозійних рідин до летючих газів. Наступним викликом є великі коливання температури.

Ось чому необхідно обирати різні типи датчиків, залежно від завдання вимірювання. Критеріями вибору датчика є діапазон вимірювання, конструкція, довговічність, швидкодія та точність. У портфоліо зондів Testo ви можете обрати між трьома різними класами датчиків:

Термоопори (Pt 100): Високоточні

Термоопори Pt100 оснащені платиновими датчиками опору і тому є одними з найбільш точних датчиків. Вони міцні і стійкі до зношування. Однак, час їх реакції значно менший, ніж у термопар завдяки їх конструкції.

Термопари (тип К): Швидкі

Термопари типу К є одними з найпоширеніших типів датчиків. Вони мають найбільший діапазон вимірювань ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+1200\text{ }^{\circ}\text{C}$) і мають високу швидкодію, лише 3 секунди.

Термістори (NTC): Спеціалізовані

Цей сучасний та точний тип датчиків - перший вибір для спеціалізованих задач. На відміну від термопар, вони не потребують часу для пристосування до температури навколишнього середовища, а тому ідеально підходять для використання в холодильних та морозильних приміщеннях.



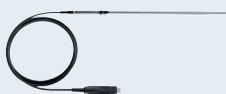
Цифрові зонди температури з датчиком Pt100



Калібрований поглинний/проникний зонд

- Похибка до $\pm 0,05$ °C: ідеально підходить в якості еталону
- Для вимірювань у рідинах та гелеподібних середовищах
- Діапазон вимірювання -80 ... +300 °C

Замовлення № 0618 0275



Лабораторний зонд зі скляним покриттям (Pt100)

- Похибка до $\pm 0,3$ °C
- Для точних вимірювань у корозійних середовищах
- Діапазон вимірювання -50 ... +400 °C

Замовлення № 0618 7072



Поглинний/проникний зонд

- Похибка до $\pm 0,15$ °C
- Для вимірювань у рідинах та гелеподібних середовищах
- Діапазон вимірювання -100 ... +400 °C

Замовлення № 0618 0073



Міцний, швидкодіючий зонд температури повітря

- Похибка до $\pm 0,15$ °C
- Для високоточного вимірювання температури повітря
- Діапазон вимірювання -100 ... +400 °C

Замовлення № 0618 0072



Гнучкий температурний зонд

- Похибка до $\pm 0,3$ °C
- Гнучке виконання для вимірювань у важкодоступних місцях та рідинах
- Діапазон вимірювання -100 ... +260 °C

Замовлення № 0618 0071

Зонди з датчиком NTC



Міцний зонд температури повітря

- Діапазон вимірювання -50 ... +125 °C
- Похибка до $\pm 0,2$ °C
- Висока швидкодія завдяки відкритому датчику

Замовлення № 0615 1712

Знайдіть ще більше зондів з датчиком NTC на www.testo.kiev.ua

Зонди з термопарою (тип K)



Швидкодіючий зонд температури поверхні

- Короточасні вимірювання температури до +500°C
- Підходить для нерівних поверхонь
- Швидкодія до 3 секунд, завдяки спеціальній конструкції зонду

Замовлення № 0602 0393



Температурний зонд з магнітом

- Діапазон вимірювання -50 °C ... +400 °C
- Ідеальний для вимірювань температури на металічних поверхнях
- З кабелем, довжиною 1,6 м

Замовлення № 0602 4892

Знайдіть ще більше зондів з термопарою тип K на www.testo.kiev.ua



Ще більше зондів та логерів для лабораторій та чистих кімнат.

Зонди для застосування в лабораторіях			
Зонди вологості та температури			
	Високоточний зонд вологості та температури фіксований кабель	- Записує значення відносної вологості та температури повітря в приміщенні - Похибка $\pm(0,6 \% \text{ВВ} + 0,7 \% \text{ від вим. зн.})$ - Калібрування вентиляційних шаф, згідно DAkkS, директива 5-7	Замовлення № 0636 9772
	Міцний зонд вологості та температури фіксований кабель	- Для вимірювань у відпрацьованому повітрі у промисловості, силучих матеріалах та кліматичних тестувальних камерах - Розрахунок температури вологого термометра, точки роси та абсолютної вологості - Витримує складні навколишні умови, з температурою до $+180^{\circ}\text{C}$	0636 9775
Зонди для вимірювання швидкості потоку на лабораторних витяжних шаф			
	Зонд швидкості для витяжних шаф фіксований кабель	- Вимірює швидкість потоку, об'ємну витрату та температуру повітря - Автоматична компенсація по абсолютному тиску - Вимірювання, згідно стандарту DIN EN 14175-3/-4	Замовлення № 0635 1052
	Високоточний зонд-крильчатка (Ø 100 мм) включаючи температурний сенсор та фіксований кабель	- Чітко структуроване вимірювальне меню для визначення об'ємної витрати, включаючи швидкість потоку та температуру повітря - Ідеальний для вимірювання у ламінарному потоці: фіксує найменші швидкості потоку від $0,1 \text{ м/с}$ - Діапазон вимірювань до $+70^{\circ}\text{C}$	0635 9372
Логер			
	IAQ реєстратор даних для довготривалих вимірювань	- Конфігурується за допомогою багатофункціонального приладу testo 400 - Для довготривалого моніторингу важливих параметрів повітря в приміщенні - Можливість одночасного підключення до 6 зовнішніх зондів	Замовлення № 0577 0400

Не змогли знайти зонд, який шукали?

Не хвилюйтесь і зверніться по контактам, вказаним нижче, до команди професіоналів ТОВ ЛІФОТ, які завжди будуть раді вам допомогти.

Ексклюзивний дистриб'ютор Testo KG
ТОВ «ЛІФОТ»
вул. Ілленка, 83-Д, оф. 403,
Київ, 04119,
(044) 501-40-10
vodafone (095) 111-80-10
lifecell (063) 888-46-95
Київстар (097) 235-11-27
info@testo.kiev.ua

www.testo.kiev.ua