

Гідравлічні універсальні випробувальні машини

# Серія UH-X/FX





SHIMADZU

FORCE

PEAK

4000

1000

3000

2000

50.0

0.00

0.00



# Серія UH-X/FX

Гідравлічні універсальні випробувальні машини

Екологічні та зручні  
універсальні випробувальні машини

## Поліпшене керування та гарні експлуатаційні якості

Напівавтоматична настройка забезпечує високоточний контроль навантаження/напруги та деформації (відповідно до стандартів ISO 6892-2009 та JIS Z2241 з випробування металів на розтягування) >> Стор. 4

Збільшена сенсорна панель РК-дисплея значно спрощує виконання операцій та забезпечує хороший огляд

>> Стор. 4

## Економія електроенергії та гідравлічної олії

Лінійка машин серії UH включає моделі серії UH-Xhi/UH-Fxhi, оснащені гібридним гідравлічним блоком, що заощаджує до 82% електроенергії.  
(Для моделі UH-500kNXhi)

**Hybrid**

>> Стор. 5

## Надійність та безпека

Висока швидкість збору даних

>> Стор. 6

Програми стандартних випробувань включені у комплектацію

>> Стор. 6





## Поліпшене керування та гарні експлуатаційні якості

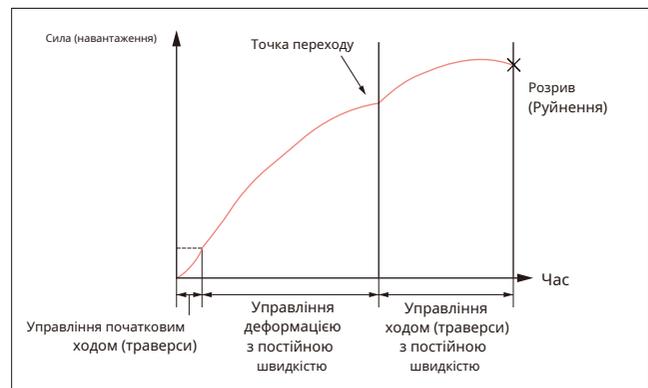
Напівавтоматична настройка забезпечує високоточний контроль навантаження/напруги та деформації (відповідно до стандартів ISO 6892-2009 та JIS Z2241)

UH-X

UH-FX

Автоматичний контроль параметрів у реальному часі за допомогою вимірювання навантаження/напруги та деформації під час випробування. Це усуває необхідність попередніх тестів і дозволяє одразу проводити високоточні вимірювання параметрів навантаження/напруги та деформації під час випробування. Функція напівавтоматичного налаштування також дозволяє здійснювати високоточний контроль навантаження/напруги та деформації відповідно до стандартів ISO 6892-2009 та JIS Z2241 (випробування металів на розтягування).\*

\* При використанні TRAPEZIUMX.



Збільшена сенсорна панель РК-дисплея значно спрощує виконання операцій та забезпечує хороший огляд

UH-X

UH-FX

10,4-дюймовий кольоровий сенсорний екран покращує візуальний контроль та зручний в експлуатації. Кольоровий графічний інтерфейс дозволяє виконувати широкий спектр функцій за допомогою простого дотику екрана. Це спрощує проведення випробувань навіть для користувачів-початківців. Під час випробування криве навантаження деформація відображається в реальному часі.



## Автоматичний вибір діапазону сили випробування

UH-X

UH-FX

Діапазон сили випробування можна встановити вручну або працювати в режимі автоматичного вибору діапазону. При цьому якщо реєструються значення сили нижче або вище за допустимі значення в заданому діапазоні, відбувається його автоматичне перемикання. Це означає, що можна отримати точні результати навіть для зразків із невідомою межею міцності. Як опції доступні аналоговий індикатор і самописець (принтер), що уможлиблює проведення випробування як на старих машинах.

## Ключ у стандартній комплектації

UH-X

UH-FX

Ключ увімкнення/вимкнення замість кнопки входить до стандартної комплектації та забезпечує додаткову безпеку.



## Збереження методів випробувань на USB-пристрій та виконання випробувань без ПК\*

UH-X

UH-FX

Якщо вставити USB-накопичувач зі збереженими на ньому параметрами випробування у вимірювальний контролер, то можна провести випробування без приєднання тест-машини до комп'ютера. У цьому випадку всі дані випробування автоматично зберігатимуться на USB-флеш-накопичувачі. Надалі ці дані можна проаналізувати за допомогою або просто використовувати результати, відкривши звіт.

\* При використанні TRAPEZIUMX.



## Перемикачі ходу траверси (опція) забезпечують ручне позиціонування

UH-X

UH-FX

Перемикачі позиціонування траверси дозволяють легко і наочно встановлювати положення траверси.

## Економія електроенергії та гідравлічної олії

Моделі, оснащені гібридним гідравлічним блоком, заощаджують до 82% електроенергії.

(Для моделі UH-500kNXhi)

Гібридна гідравлічна система складається з електродвигуна змінного струму та гідравлічного насоса, який використовується лише за потреби. Це забезпечує енергоефективність та зниження впливу на навколишнє середовище.



Hybrid

UH-X

UH-FX

Випробувальні машини мають маркування "ECO". Моделі серії UH-X/FX, оснащені гібридним гідравлічним блоком, мають маркування "ECO". У стандартних умовах експлуатації енергоспоживання знижено на 82% порівняно з іншими машинами серії UH-X/FX.

## Знижений рівень шуму

UH-FX

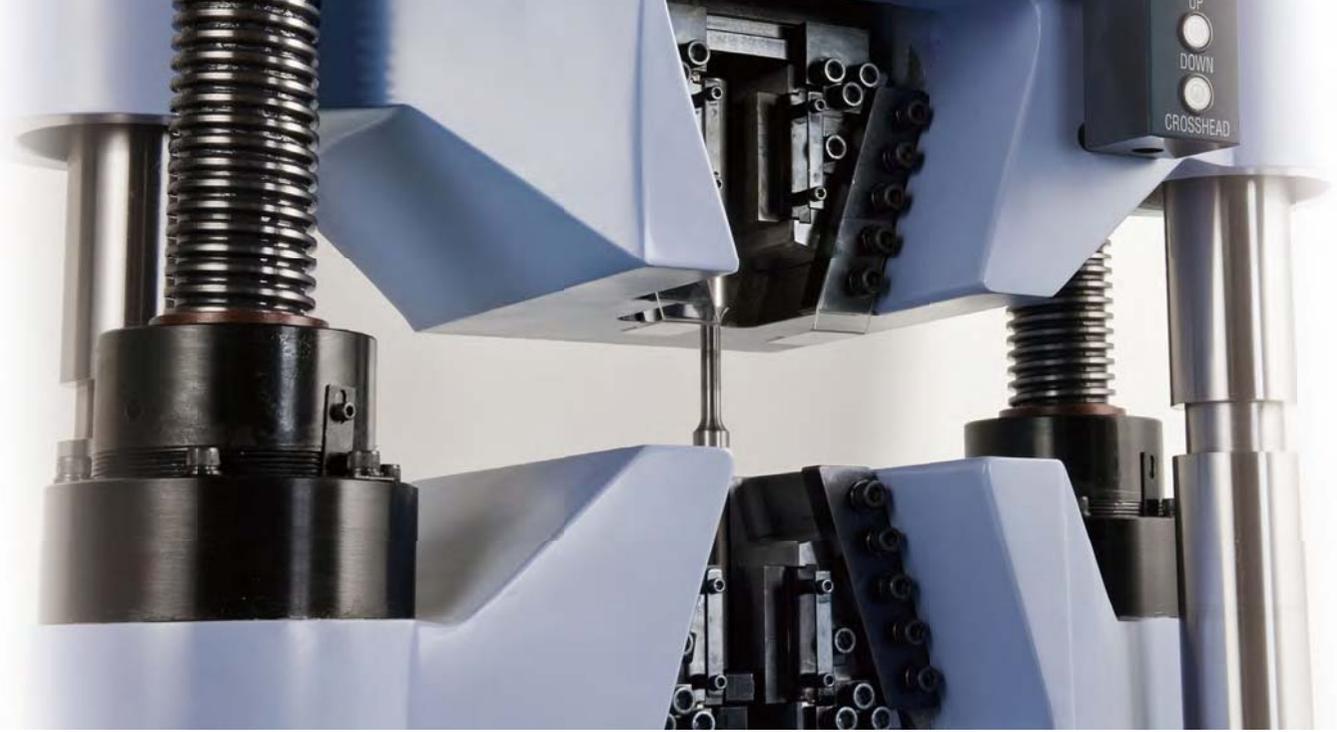
Рівень шуму для захоплень у гідравлічній машині знижено на 10 дБ порівняно з попередніми моделями (з 75 до 65 дБ).

## Економія олії на 50%

UH-X

UH-FX

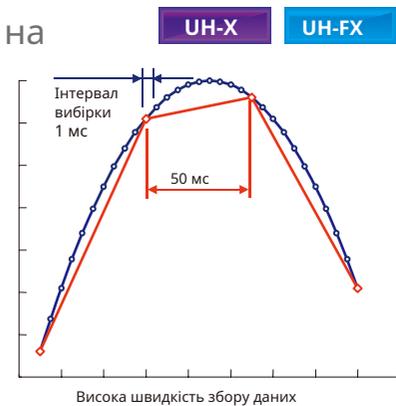
Для моделі UH-F500kNXhi кількість гідравлічної олії, що заливається в систему, знижена наполовину - з 80 до 40 літрів.



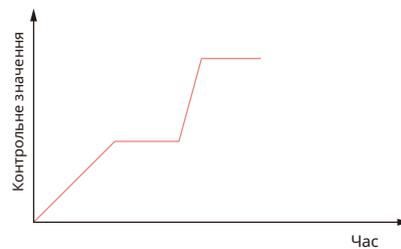
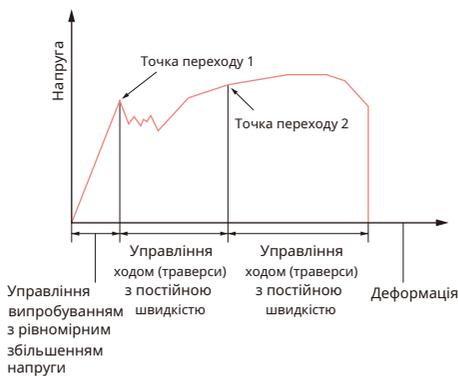
## Надійність та безпека

Висока швидкість збору даних забезпечує реєстрацію різких перепадів (стрибків) по навантаженню/напрузі на кривій навантаження/деформація

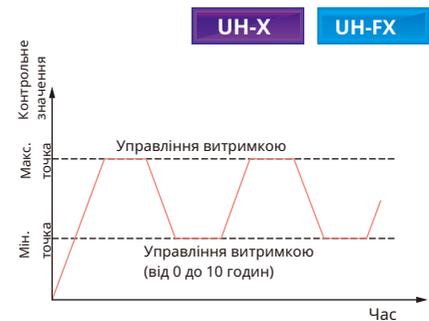
У ході випробування дані з деформації та напруги збираються на комп'ютері з TRAPEZIUMX з надвисокою швидкістю: до 1 мс (1 кГц). Це дозволяє реєструвати будь-які різкі перепади навантаження з високою точністю, наприклад, точку розриву крихкого матеріалу. Швидкість збору даних можна змінювати під час випробувань, так що критичні області можуть бути більш докладно проаналізовані.



Програми стандартних випробувань включені у комплектацію



Стандартні випробування включають випробування з постійною швидкістю руху траверси, а також випробування, в яких навантаження спочатку зростає з постійною швидкістю, потім витримується протягом деякого часу. При цьому контролюються параметри деформації, навантаження/напруги та ін.



Також пропонуються програми для циклічних випробувань, високотемпературного розтягування та триступеневого перемикання швидкості деформації. Включено також програму для випробування бетону.

Метод випробування металів на розтяг (за JIS Z2241 та ISO 6892-2009) включений у стандартну комплектацію.

## Захоплення фронтального типу

UH-FX

- Захоплення фронтального типу з гідравлічним приводом дозволяють легко встановлювати зразок та видаляти залишки після випробувань. Зручно аналізувати довгі зразки.
- Функція відкриття/закриття губок у захватах фронтального типу розроблена для підвищення безпеки роботи. Захоплення закриваються тільки тоді, коли ви натискаєте на вимикач. Коли ви забираєте пальці з вимикача, захоплення перестають закриватися.



## Легка зміна губок

UH-FX



Губки не важкі і їх легко міняти, вставляючи з фронтальної частини захоплень.

## Індикатор для позиціонування зразка у захватах

UH-FX

Зразок легко та акуратно (правильно) встановлюється у захватах завдяки маркуванню на губках.

## Компресійні плити встановлюються/знімаються в одну дію

UH-FX

Гайкові ключі та інші інструменти не потрібні.

## Різьбові колони, що не обертаються, забезпечують безпеку.

(Немає в моделях від 2000 до 4000кН)

UH-X

UH-FX

Це дозволяє надійно встановлювати зразки.

## Накладка-індикатор звиса губок

UH-FX



Ця накладка встановлюється в положення максимального виступу губок, коли губки закриті повністю. Це дозволяє надійно встановлювати зразки.

## Тримачі губок мають обмежувачі

UH-X

UH-FX

Обмежувачі запобігають контакту правої та лівої губок (у разі помилки оператора) і тим самим виключають можливість їх пошкодження.

## Багаторівневе позиціонування Екран для захисту від траверси, що розлітаються.

(Всі моделі)

UH-X

UH-FX

Положення верхньої траверси легко змінити залежно від довжини зразка. Оператор може проводити випробування на зручній для себе висоті.

(опція для всіх моделей)

UH-X

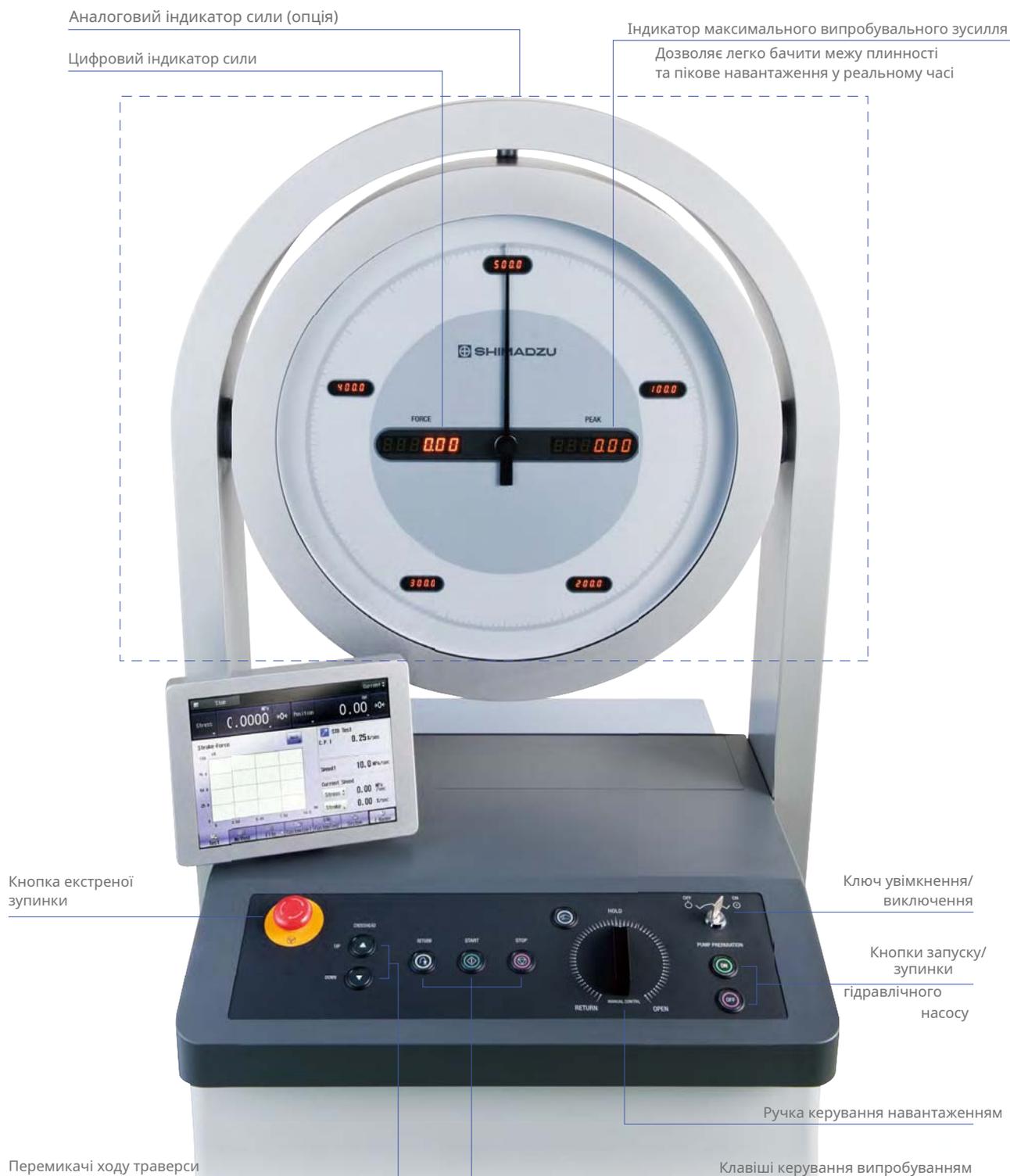
UH-FX

Захисний екран можна включити в комплектацію випробувальної машини для захисту від осколків зразків, що розлітаються. До цієї опції на запит можна додати блокувальник на відкриття захисного екрана.

# Вимірювальний контролер (Блок управління)

Чіткий екран як у аналогового, так і цифрового індикаторів.

Великий аналоговий індикатор (опція) 450 мм у діаметрі. Цифровий індикатор розташований всередині аналогового для кращого огляду, щоб помітити будь-які зміни навантаження, наприклад зміни в області межі плинності.





## крок 01

### Стартовий екран

Встановлення різних налаштувань та відображення інформації.



## крок 02

### Встановлення параметрів випробування

Введення всіх потрібних параметрів через одне вікно. Просто введіть інформацію про зразок, тип випробування, швидкість навантаження та інші параметри.



## крок 03

### Встановіть параметри визначення точки розриву

Задаємо метод визначення точки розриву. Раніше було доступне лише налаштування чутливості розриву. Зараз до неї додані додаткові налаштування, щоб зробити систему зручнішою у роботі.

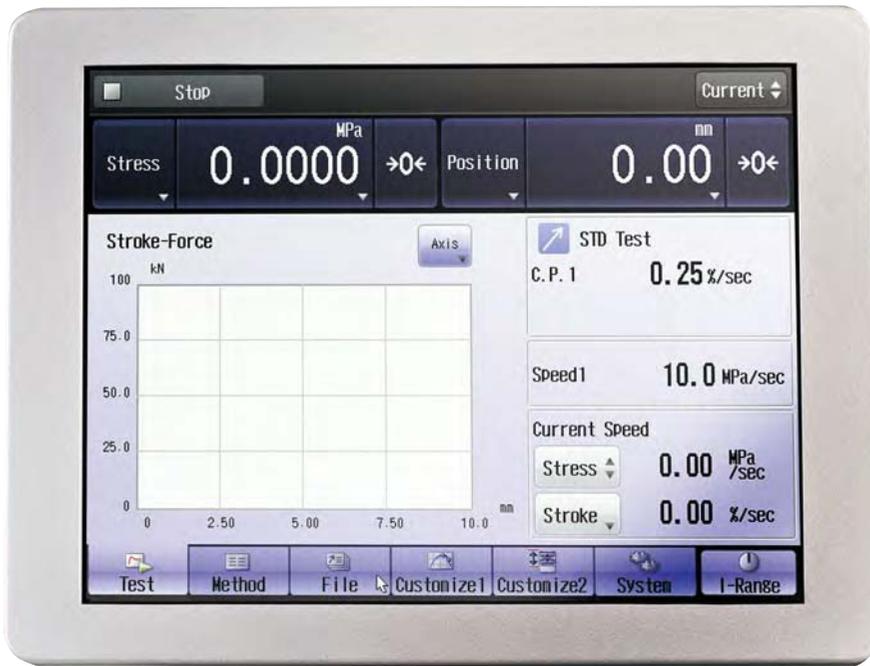


## крок 04

### Випробування

Налаштування завершено. Натисніть кнопку "Старт". Щоб уникнути випадкового запуску тесту, передбачена система інтерактивного двоступеневого початку випробування.

# Сенсорний екран забезпечує інтуїтивне керування



## Великі символи

Дані про силу (навантаження)/хід (траверси) легко зчитувати завдяки великим розмірам символів на екрані. Екран перемикається в режим відображення значення напруги або режим відображення значення деформації одним натисканням кнопки.

## Криве навантаження-деформація

Під час випробування криве навантаження-деформація відображається у реальному часі.

## Відображення робітника стану випробувальної машини/умов випробування

Робочий стан випробувальної машини та умов випробування можна оцінити з одного погляду. Це забезпечує від неправильної установки параметрів чи неправильної роботи.

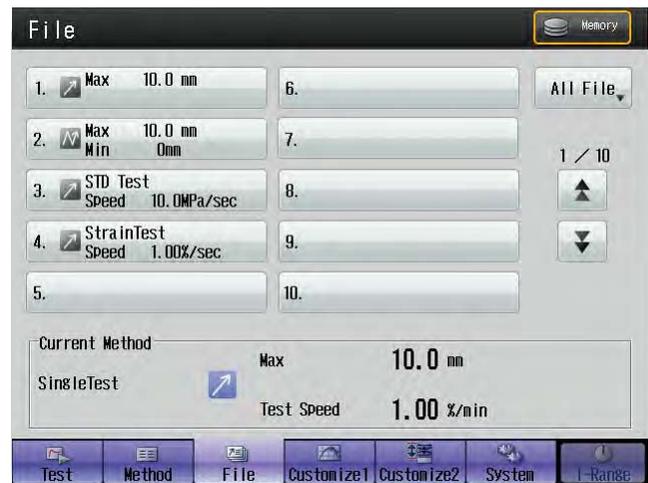
## Меню умов випробування

Іконки (кнопки з піктограмами) роблять наочним керування функціями випробувальної машини. Це запобігає помилковим операціям і підвищує ефективність випробування.

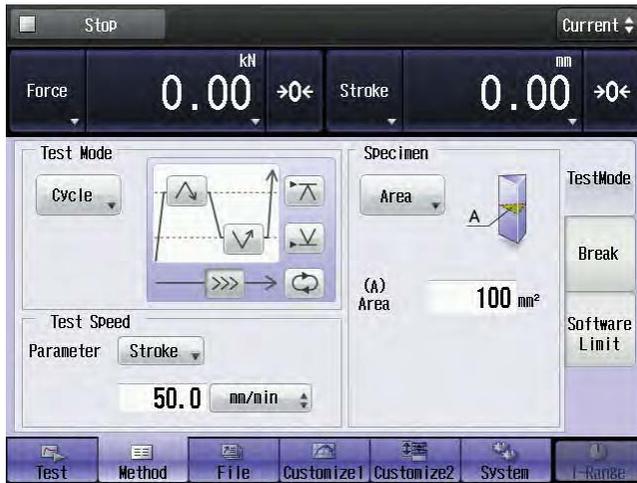


## Екран роботи з файлом

Параметри тестування можна зберегти у файл. Це полегшує перемикання параметрів тесту.



## Режим циклічного випробування



## Функція підрахунку циклів

Під час циклічного випробування відображається кількість повторюваних навантажень, що прикладаються до зразка. Також дана функція дозволяє зупинити випробування або зруйнувати зразок за заданої кількості циклів.

## Функція автоналаштування сили (навантаження)

Електронне налаштування сили (навантаження) можна виконати одним натисканням кнопки без незручних операцій із рукою керування навантаженням.



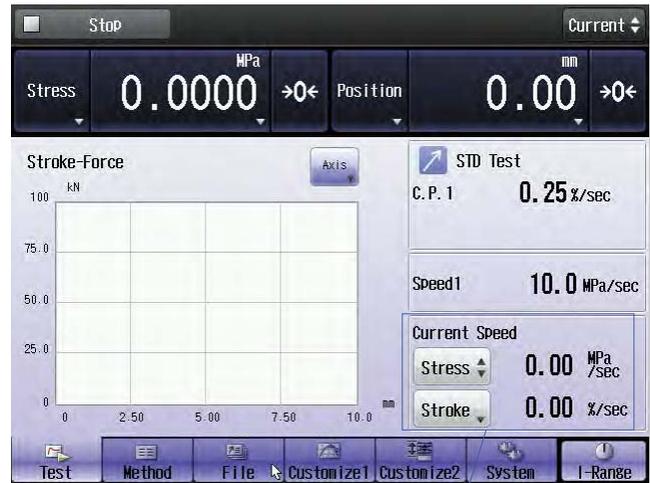
## Функція автоматичного повернення

Ця функція автоматично повертає траверсу випробувальної машини у вихідне положення натисканням кнопки. Коли вона використовується разом із функцією виявлення руйнування зразка, випробувальна машина після виявлення руйнування зразка автоматично повертається у вихідне положення.

## Функція вибору мови відображення

На сенсорній панелі ПК екрана можна вибрати японську або англійську мову. Можна переключити мову відображення, натиснувши кнопку на сенсорній панелі.

## Функція вимірювання швидкості



Відображення швидкості ходу поршня

## Функція автоматичного/повністю автоматичного перемикавання діапазону сили (навантаження)

При підключенні записуючого пристрою діапазон сили (навантаження) змінюється автоматично безпосередньо перед тим, як вихідний сигнал навантаження перевищить межу шкали.

## Функція виявлення руйнування

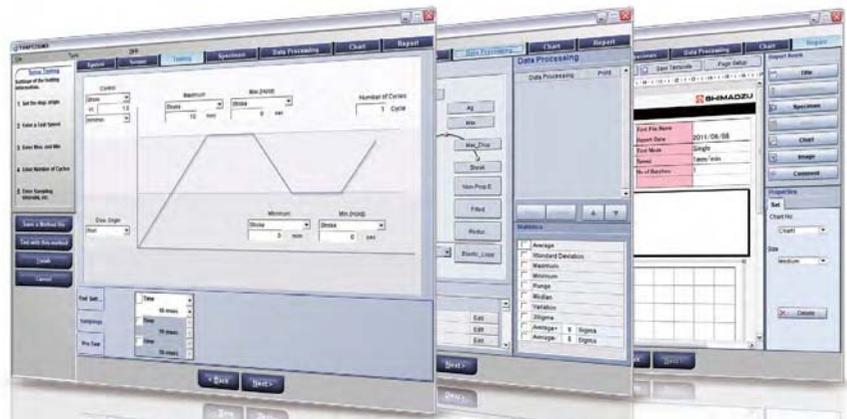
Ця функція виявляє руйнування зразка для автоматичного зупинення випробувальної машини та повернення її у вихідне положення.



## Функція відображення значення пік/руйнування

Під час випробування відображаються значення сили (навантаження), напруги та ходу в точці максимального навантаження та в точці руйнування. Коли екстензометр підключено, може також відображатися значення деформації в кожній точці.

# Програмне забезпечення



## Простий та зручний інтерфейс

1. Швидкий пошук файлів та вибір параметрів одним дотиком екрану для ефективного проведення рутинних тестів



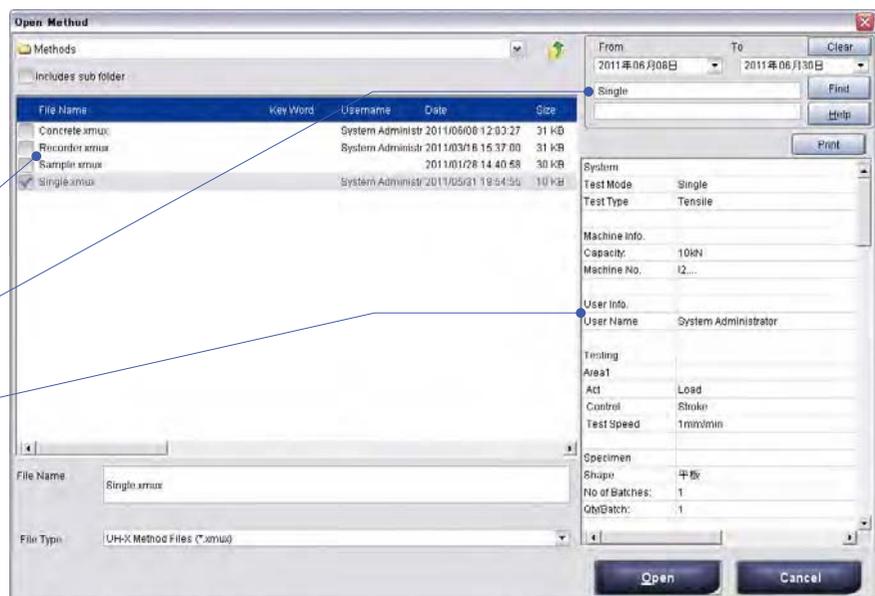
- Випробування можна розпочати за один крок, вибравши потрібний метод, якщо він попередньо збережений у «Списку швидких методів».

- Результати тестів та файли методів накопичуються з часом. Потрібні файли зручно шукати за ключовими словами або за датою.

Знайдені файли

Параметри пошуку

Передпросгляд



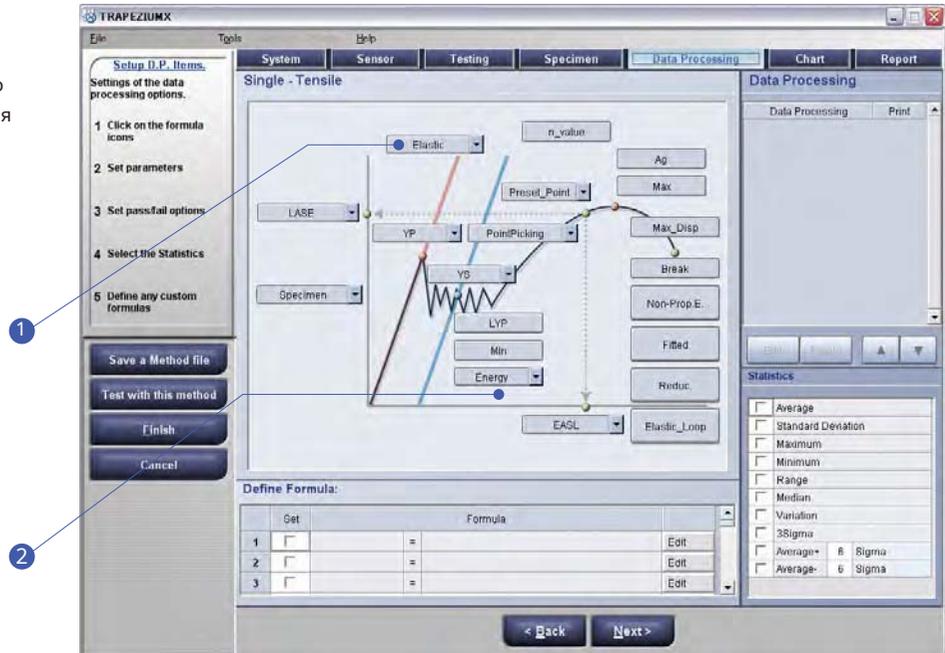
## 2. Майстер випробування забезпечує точне налаштування параметрів

- Майстер випробування допоможе задати складні параметри під час перегляду процесу випробування загалом.
- У кожному вікні програми з'являється кнопка функції «Допомога».
- Для контролю параметрів випробування, зразків та обробки даних використовуються наочні вікна. Це полегшує налаштування.

### Діалогове вікно «Обробка даних»

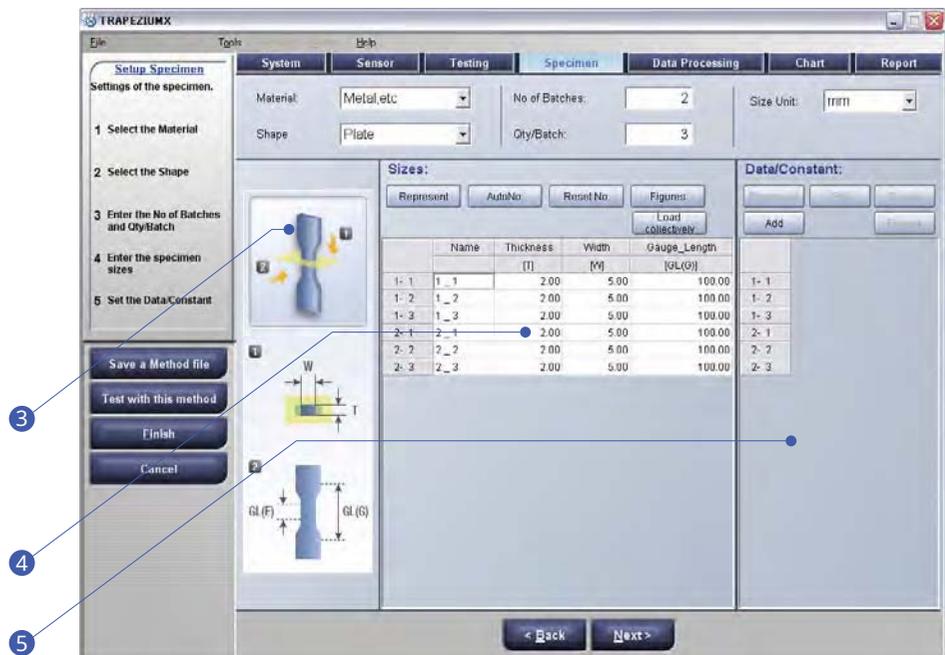
(У даному прикладі як матеріал випробування вибраний метал, також можна вибрати пластик або каучук).

- 1 Виберіть параметри (межа плинності, модуль пружності тощо), які потрібно обчислити під час обробки даних. Для цього торкніться екрана.
- 2 Параметри, які можна вибрати у вікні «Обробка даних», змінюються автоматично залежно від вибраного матеріалу та режиму випробування.



### 3. Діалогове вікно «Зразок»

- 3 Проілюстровано можливі форми зразка. З одного зрозуміло, які розміри треба вводити для зразка даної форми.
- 4 Розміри зразка можна ввести вручну, автоматично з файлу Excel або за допомогою електронного штангенциркуля.
- 5 Для кожного зразка можна ввести додатковий опис.



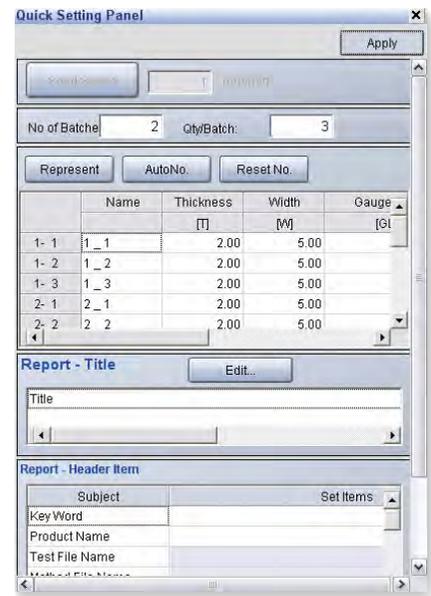
## Швидке вилучення необхідних даних

1. Панель швидкого встановлення дозволяє змінювати параметри аналізу безпосередньо через основний екран.



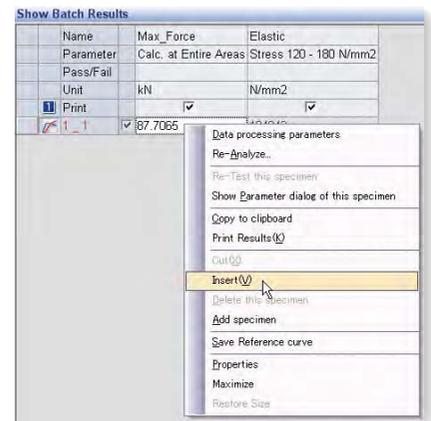
## 2. Поліпшена навігація з функцією самонавчання

- Ви можете додати панель швидкої установки на основний екран TRAPEZIUMX. Ця панель відобразить параметри методу, вибрані користувачем, щоб швидко змінювати їх під час випробування. Надалі система сама пропонуватиме кнопки для «Панелі швидкої установки», керуючись стилем роботи даного оператора.



## 3. Повторний аналіз результатів випробування, додавання результатів та комбінування кількох файлів випробування

- Повторний аналіз результатів випробування:  
Частина результатів випробувань партії виробів можна проаналізувати повторно.
- Додавання результатів:  
Після завершення випробувань всіх зареєстрованих зразків кількість зразків можна збільшити.
- Комбінування кількох файлів випробування:  
Після випробування результати зберігаються у вибраних файлах, TRAPEZIUMX може комбінувати кілька файлів випробування на один файл.



## Наочні звіти

Створюйте шаблони звітів та вибирайте тип експорту результатів

- Функція «Дизайнер звітів» допомагає створювати шаблони. Можна створювати звіти, які містять результати тестів, графіки, фотографії, логотипи та інші графічні елементи. Шрифти, кольори, межі та ін. можуть бути детально вказані для кожного елемента.
- Звіт можна зберегти у форматі Adobe Acrobat, Microsoft Word, Excel або HTML Звіт, створений за допомогою функції «Дизайнер звітів», можна зберегти в різних форматах. Це дозволяє використовувати програмне забезпечення, яке віддає перевагу користувачу для перегляду звіту.
- Експорт даних у WebPlus (опція)  
При установці на сервер функції WebPlus (опція), мережні комп'ютери без встановленого програмного забезпечення TRAPEZIUMX можуть аналізувати дані та друкувати звіти через Internet Explorer.



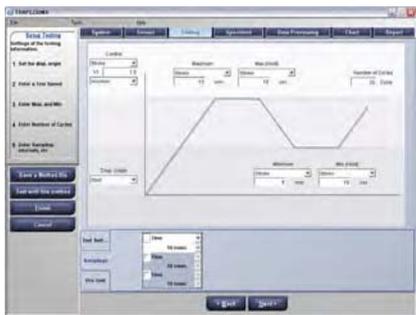
# П'ять компонентів TRAPEZIUMX



ПО TRAPEZIUMX включає п'ять модулів (програм) - метод одиночного випробування (Single), метод циклічного випробування (Cycle), метод створення складної моделі випробування (Control), модуль для випробування бетону (Concrete) і модуль реєстрації (Recorder). Необхідні модулі набуваються залежно від завдання користувача. Перемикання між модулями відбувається в один дотик екрану, ні необхідності запускати кожну програму окремо.

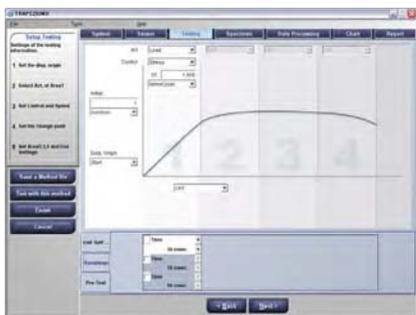
## Модуль Cycle

Це програмне забезпечення дозволяє виконувати циклічні випробування.



## Модуль Concrete

Програмне забезпечення використовується для випробування бетону (стиснення, вигин та розтріскування при розтягуванні). Воно дозволяє виконувати випробування відповідно до стандартів JIS A1108, JIS A1106 та JIS A1113.



## Модуль Single

Це програмне забезпечення використовується для виконання типових односпрямованих тестів і дозволяє проводити випробування на розтягування, стиск та вигин.



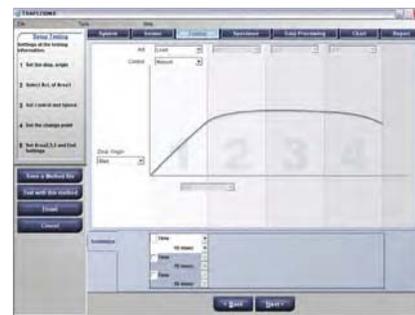
## Модуль Control

Це ПЗ для створення будь-яких моделей випробування, наприклад ступінчастих циклів та складні комбінації різних видів випробувань.



## Модуль Recorder

Це програмне забезпечення використовується, коли випробування проходять в ручному режимі з використанням ручки управління навантаженням. Випробування проходять під керуванням вимірювального контролера. Програмне забезпечення використовується для отримання даних, відображення графіків та даних випробування.



# Серія УН-Х та УН-FX — розміщення та встановлення

Наступні схеми демонструють стандартне розміщення універсальних випробувальних машин Шімадзу. Щоб правильно розмістити випробувальну машину, перевірте відповідність розмірів місця встановлення та конфігурації машини, звернувшись до цих малюнків.

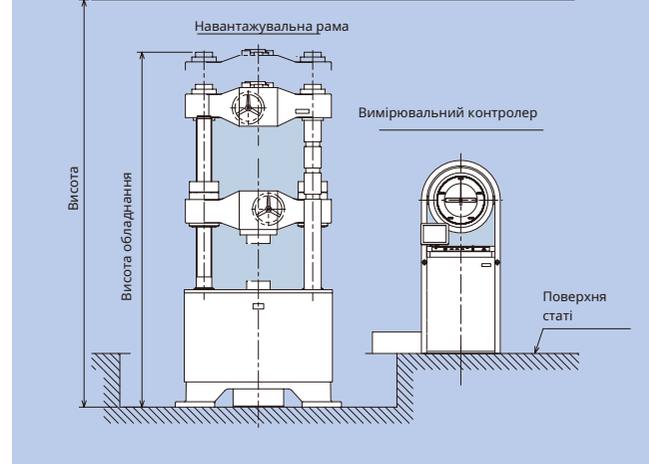
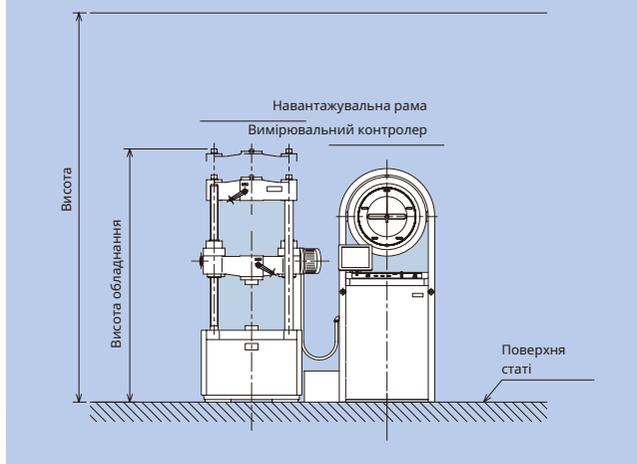
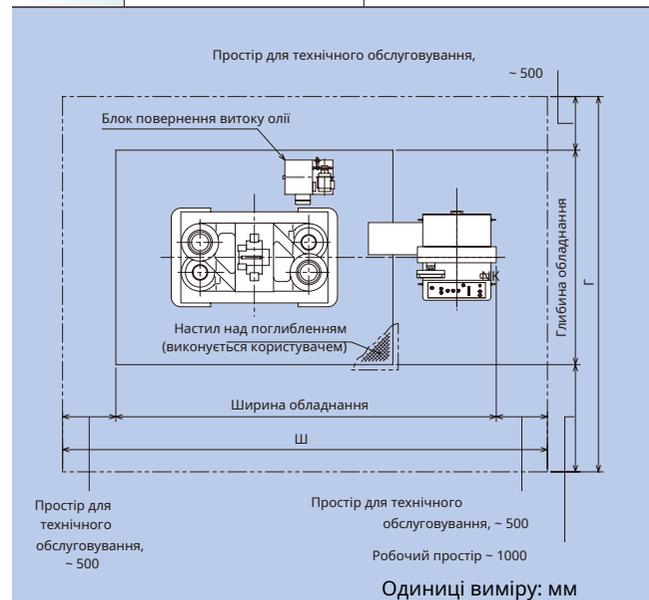
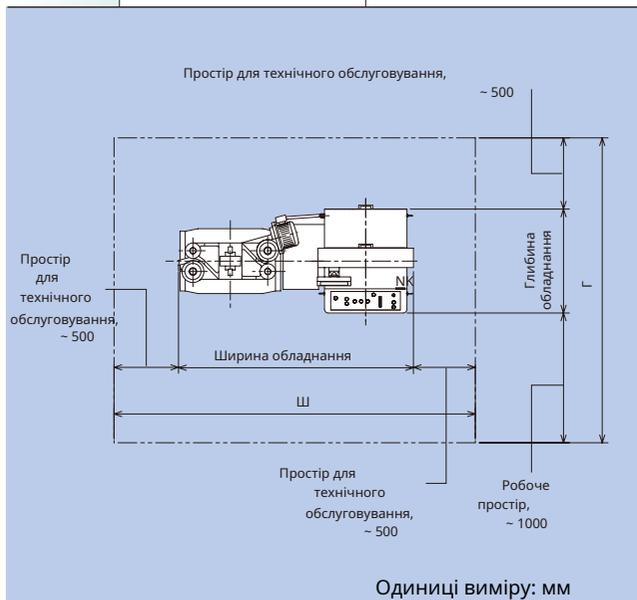
Щоб встановити універсальну випробувальну машину, необхідно підготувати бетонну основу. Фундамент повинен відповідати умовам місця встановлення (витримувати навантаження на ґрунт, займаний простір тощо).

## Простір для встановлення

\* Розміри навантажувальної рами та вимірювального контролера для кожної моделі див. на стор. 18-19.

Випробувальна машина		Рекомендований простір (Ш × Г × В мм)
Серія	Потужність	
УН-Х	200 кН	2800×2350×2500
	300 кН	2800×2350×2500
	500 кН/600 кН	3000×2350×3000
	1000 кН	3300×2400×3500

Випробувальна машина		Рекомендований простір (Ш × Г × В мм)
Серія	Потужність	
УН-Х	2000 кН	4600×3500×4000
	3000 кН	5300×3900×5000
	4000 кН	5800×4300×6000

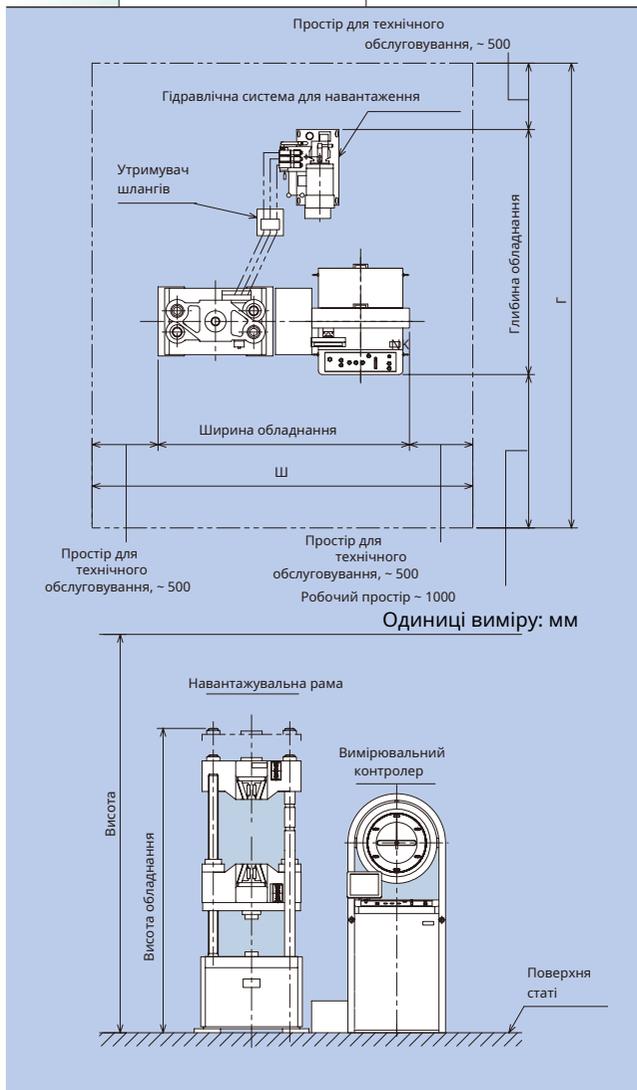


## 1. Умови експлуатації

Не встановлюйте прилад у місцях, що зазнають впливу:

- різких перепадів температур (рекомендована температура: від +5 до +40°C)
- високої вологості (переконайтеся, що конденсація вологи не відбувається)
- пилу
- вібрації (рекомендована амплітуда вібрації: 5 мкм максимум)
- активного газового середовища
- пара
- прямих сонячних променів

Випробувальна машина		Рекомендований простір (Ш × Г × В мм)
Серія	Потужність	
UH-FX	300 кН	2900×3500×2900
	500 кН	3100×3500×3500



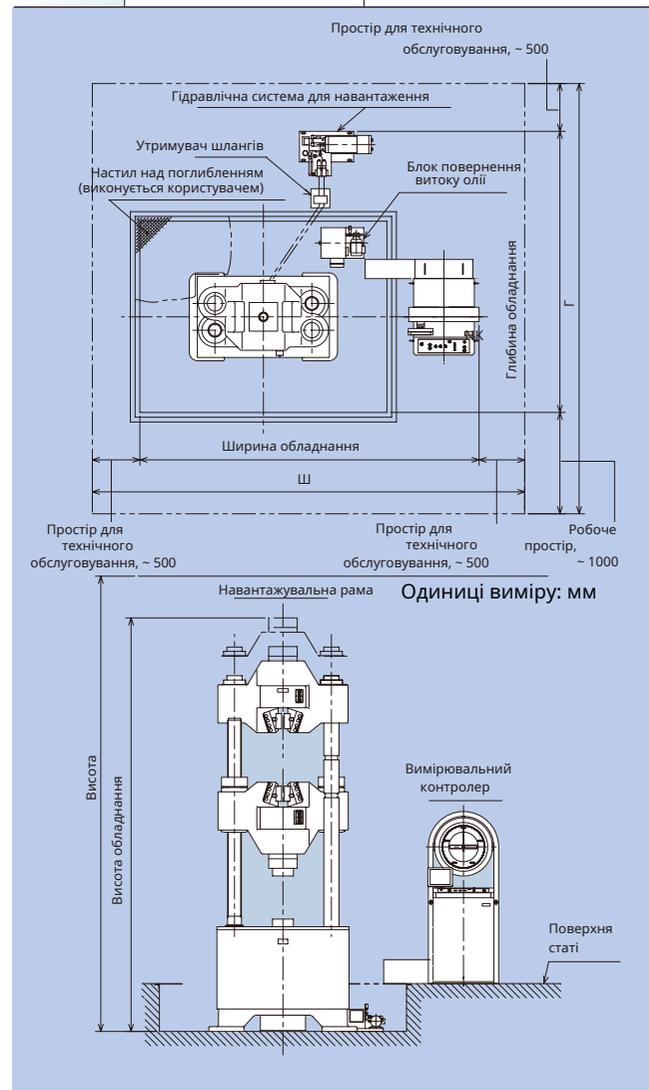
## 2. Вимоги щодо електроживлення

- Проведіть електромонтажні роботи відповідно до креслення фундаменту.
- Не використовуйте джерело живлення з великими коливаннями напруги. (Рекомендований рівень флуктуації напруги: в межах  $\pm 10\%$ ). Якщо флуктуації напруги не можна уникнути, використовуйте стабілізатор напруги.

## 3. Вода для охолодження

Для встановлення додаткового блоку охолодження олії проведіть трубопровід водопостачання/водовідведення як показано на довідковому кресленні.

Випробувальна машина		Рекомендований простір (Ш × Г × В мм)
Серія	Потужність	
UH-FX	1000 кН	4500×4200×4300
	2000 кН	4600×4500×5400
	3000 кН	5000×4700×7100
	4000 кН	5500×5000×7500



# Серія УН-Х та УН-ФХ. Специфікація навантажувальної рами

Стандартна серія

## Модель

Сервоклапан	УН-200kNX	УН-300kNX	УН-F300kNX	УН-500kNX	УН-F500kNX
Гібрид <b>Hybrid</b>	УН-200kNXh	УН-300kNXh	УН-F300kNXh	УН-500kNXh	УН-F500kNXh

## Потужність

Максимальне допустиме навантаження	200 кН	300 кН	500 кН
Діапазон випробування	Автоматичне перемикання діапазону в процесі випробування		
Аналоговий індикатор (опція)	200/100/40/20/10/4 кН	300/150/60 / 30 / 15 / 6 кН	500/250/100 / 50 / 25 / 10 кН

## Технічні характеристики

1. Макс. відстань між захватами (мм)		800	800	800	900
Випробування на розтягування	Захоплення для круглих зразків (мм)	ø8-40, 1 тип зі втулкою	ø8-40, 1 тип зі втулкою	ø8-25 ø25-40 (опція)	ø12-50, 1 тип зі втулкою ø12-30 ø30-50 (опція)
	Захоплення для плоских зразків (опція)*3 (мм)	0-35, 1 тип (50 мм завширшки)	0-35, 1 тип (50 мм завширшки)	0-20 20-40 (50 мм завширшки)	0-45, 1 тип (60 мм завширшки) 0-30 30-50 (60 мм завширшки)
2. Випробування на стиск	Макс. відстань між плитами (мм)	720	720	720	800
	Діаметр стискаючої плити (мм)	ø100	ø100	ø100	ø120
3. Випробування на поперечну міцність/вигин (опція)	Макс. відстань між опорами (мм)	500	500	500	600
	(діаметр x ширина) опори (мм) Радіус	30x130	30x130	30x130	50x160
	робочої частини пуансону (мм)	15	15	15	25
* 4	Ширина пуансону (мм)	130	130	130	160
4. Швидкість навантаження (50/60 Гц) (мм/хв)*1 Потужність двигуна	Сервоклапан	80/100 макс.	80/100 макс.	80/100 макс.	65/80 макс.
	Гібрид <b>Hybrid</b>	100 макс.	100 макс.	100 макс.	100 макс.
	Сервоклапан	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт
	Гібрид <b>Hybrid</b>	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт
5. Хід поршня (мм)	200	200	200	250	250
6. Швидкість підйому траверси (50/60 Гц) Потужність двигуна	(мм/хв)	~315 / 380	~315 / 380	~380 / 450	~375 / 450
		400 Вт	400 Вт	гідрравлічний двигун	750 Вт
7. Відстань між колонами (мм)	500	500	500	650	650
8. Робочі розміри столу (Ш x Д) (мм)	500x500	500x500	500x500	650x650	650x650
9. Потужність (-) (3-х фазний, 200 В, 50 Гц/від 200 до 220 В, 60 Гц)	Сервоклапан	4 кВ-А	4 кВ-А	5,5 кВ-А	4,5 кВ-А
	Гібрид <b>Hybrid</b>	6,5 кВ-А	6,5 кВ-А	8 кВ-А	7 кВ-А
10. Рекомендовані запобіжники (3-х фазний, 200 В, 50 Гц/від 200 до 220 В, 60 Гц)	Сервоклапан	30 А	30 А	30 А	30 А
	Гібрид <b>Hybrid</b>	40 А	40 А	50 А	40 А
11. Розміри (Ш x Г x В)	Навантажувальна рама (мм)	780x500x2000	780x500x2000	870x520x2300	960x650x2400
	Вимірювальний контролер (мм)	740x800x1800	740x800x1800	740x800x1800	740x800x1800
12. Маса	Навантажувальна рама (кг)	900	900	1500	1700
	Вимірювальний контролер (кг)	110	110	110	110

## Універсальні випробувальні машини з подовженими колонами

У разі використання універсальних випробувальних машин подовженої серії з додатковими аксесуарами можна виконувати більш широкий діапазон випробувань. Для більш детальної інформації звертайтеся до каталогів на аксесуари та на спеціалізовані прикладні системи.

### Навантажувальна рама з подовженими колонами

Серія	Випробувальна машина		Подовжена модель S		Подовжена модель M		Подовжена модель L	
	Робоче навантаження (кН)	Стандартне макс. відстань між захватами (мм)	Подовження (мм)	Допустима робоче навантаження (кН)	Подовження (мм)	Допустима робоче навантаження (кН)	Подовження (мм)	Допустима робоче навантаження (кН)
УН-Х	200 * 300	800			* 400		600, прикріплена верхня плита	200x250
	500 * 600	900	* 300	повне навантаження	500, прикріплена верхня плита	400	800, прикріплена верхня плита	300
	1000	1000	* 200	повне навантаження	500, прикріплена верхня плита		800, прикріплена верхня плита	700
	2000	1100	* 200	повне навантаження	500, прикріплена верхня плита		800, прикріплена верхня плита	1700
УН-ФХ	300	800	200	повне навантаження	* від прикріплена верхня плита		600, прикріплена верхня плита	150
	500	900	* 300	320	500, прикріплена верхня плита	250	800, прикріплена верхня плита	200
	1000	1000	* 200	800	500, прикріплена верхня плита	600	800, прикріплена верхня плита	500
	2000	1100	* 200	1800	500, прикріплена верхня плита	1500	800, прикріплена верхня плита	1300

#### Примітка:

- У наведеній вище таблиці знак \* означає подовження, необхідне встановлення термокамери чи печі.
- Допустиме навантаження, що розтягує, обмежена в збільшеній частині колони. Зусилля стиснення не обмежується.

Серія з високим робочим навантаженням

UH-600kNX	UH-1000kNX	UH-F1000kNX
UH-600kNXh	UH-1000kNXh	UH-F1000kNXh

UH-2000kNX	UH-F2000kNX	UH-3000kNX	UH-F3000kNX	UH-4000kNX	UH-F4000kNX
UH-2000kNXh	UH-F2000kNXh	-	-	-	-

600 кН	1000 кН
Автоматичне перемикання діапазону в процесі випробування	
600 / 300 / 120 / 60/30/12 кН	100/500/20 0 / 100 / 50 / 20 кН

2000 кН	3000 кН	4000 кН
Автоматичне перемикання діапазону в процесі випробування		
2000/1000/400 / 200 / 100 / 40 кН	3000/1500/600 / 300 / 150 / 60 кН	4000/2000/800 / 400 / 200 / 80 кН

900	1000	
Ø12-50, 1 тип зі втулкою	Ø12-70, 1 тип зі втулкою	Ø12-40 Ø40-70 (опція)
0-45, 1 тип (60 мм завширшки)	0-65, 1 тип (70 мм завширшки)	0-35 35-70 (70 мм завширшки)
800	900	900
Ø120	Ø160	Ø160
600	800	800
50×160	50×160	50×160
25	25	25
160	160	160
65/80 макс. 100 макс.	50/70 макс. 90 макс.	50/70 макс. 90 макс.
1,5 кВт 2,0 кВт	2,2 кВт 4,4 кВт	2,2 кВт 4,4 кВт
250	250	250
375 / 450 750 В	330 / 400 1,5 кВт	160 / 200 гідравлічний двигун
650	750	750
650×650	750×750	750×750
4,5 кВ·А 7 кВ·А	6,5 кВ·А 12 кВ·А	7 кВ·А 12 кВ·А
30 А 40 А	40 А 75 А	40 А 75 А
960×650×2400	1170×750×2800	1320×800×3400
740×800×1800	740×800×1800	740×1000×1800
1700	3500	6000
110	110	110

1100		1200		1400	
Ø20-90, 1 тип зі втулкою	Ø20-55 Ø55-90 (опція)	Ø20-110, 1 тип зі втулкою	Ø20-55 Ø55-85 (опція)	Ø30-120, 1 тип зі втулкою	Ø20-60 Ø60-90 (опція) Ø90-120 (опція)
0-85, 1 тип (90 мм завширшки)	0-45 45-90 (90 мм завширшки)	0-105, 1 тип (110 мм завширшки)	0-55 55-110 (110 мм завширшки)	0-115, 1 тип (120 мм завширшки)	0-60 60-120 (120 мм завширшки)
950	950	1000	1000	1150	1150
Ø220	Ø220	Ø280	Ø280	Ø300	Ø300
900	900	1000	1000	1000	1000
70×200	70×200	80×230	80×230	80×250	80×250
30, 40	30, 40	40, 50	40, 50	40, 50	40, 50
160	160	230	230	250	250
40/50 макс. 90 макс.	40/50 макс. 90 макс.	40/50 макс. -	40/50 макс. -	40/50 макс. -	40/50 макс. -
5,5 кВт 4,4 кВт	5,5 кВт 4,4 кВт	5,5 кВт -	5,5 кВт -	7,5 кВт -	7,5 кВт -
300	300	300	300	350	350
290 / 350 1,5 кВт	290 / 350 2,2 кВт	290 / 350 2,2 кВт	290 / 350 3,7 кВт	290 / 350 3,7 кВт	290 / 350 5,5 кВт
750	850	1000	1000	1150	1150
850×850	850×850	1000×1000	1000×1000	1150×1150	1150×1150
12 кВ·А 12 кВ·А	15 кВ·А 15 кВ·А	11 кВ·А -	15 кВ·А -	16 кВ·А -	18 кВ·А -
75 А 75 А	100 А 100 А	60 А -	75 А -	100 А -	100 А -
1560×920×3400	1560×920×4500	1860×1100×3970	1860×1100×5700	2200×1400×4800	2200×1400×5900
740×1000×1800	740×1000×1800	740×800×1800	740×800×1800	740×800×1800	740×800×1800

Примітка:

- 1) Для машин серії UH-X/FX вказана швидкість навантаження реалізується, коли не встановлено зразок і температура олії 20 °C і вище.
- 2) Гідравлічна система для навантаження вбудована у вимірювальний контролер. (Для випробувальних машин з робочим навантаженням 3000 кН та вище гідравлічна система для навантаження встановлюється окремо).
- 3) Тільки один тип захватів на розтягування (захоплення для круглих зразків) входить до стандартної комплектації. Інші типи захватів поставляються додатково. Дані стандартні захоплення розроблені для використання із зразками із твердістю HRC30 і менше.
- 4) Захоплення для випробувань на поперечну міцність/вигин поставляються додатково (опція).
- 5) Якщо вас цікавить інший колір забарвлення машини, зверніться до представника Шімадзу або вашого дистриб'ютора.

Гідравлічний масляний охолоджувач  
Для утримання фіксованого контрольного значення протягом 30 хв або більше вам потрібний додатковий охолоджувач масла.

Серія	Робоче навантаження (кН)
UH-X UH-FX	200 - 300
	500
	600 (UH-X)
	1000
	2000

Примітка: для встановлення додаткового блоку охолодження олії проведіть трубопровід водопостачання/водовідведення як показано на довідковому кресленні.

Примітка: серія з високим робочим навантаженням виконується на вимогу замовника. Щоб отримати докладнішу інформацію, зв'яжіться з представником Шімадзу або з місцевим дистриб'ютором.

## Серія UH-X та UH-FX. Специфікація вимірювального контролера

		UH-X/UH-FX	UH-Xhi / UH-FXhi
1. Спосіб навантаження		Електрогідравлічна сервосистема з комп'ютерним керуванням	Електрогідравлічна гібридна система з комп'ютерним керуванням
2. Вимірювання зусилля	Метод	Вимірювання внутрішнього тиску в циліндрі за допомогою датчика тиску високої точності	
	Точність	Стандартний тип	В межах $\pm 1,0$ % значення сили (від 1/1 до 1/250 номінального значення). Відповідає JIS B7721 Class 1; ISO 7500/1 Class 1; ASTM E4 *1
		Високоточний тип (опція)	В межах $\pm 0,5$ % від сили (від 1/1 до 1/250 номінального значення). Відповідає JIS B7721 Class 0,5; ISO 7500/1 Class 0,5; ASTM E4 *1
	Посилення	Плавне, без діапазонів	
3. Відображення сили	Вимірювальний контролер	Цифровий дисплей: хв. роздільна здатність 1/200000 (300 кН) / (3000 кН: 1/240000)	
	Додатковий аналоговий індикатор сили (опція)	Аналоговий екран: діаметр шкали: 450 мм; хв. значення шкали: 1/1000 (300 кН)/(3000 кН: 1/600)	
4. Відображення вимірювання ходу		Вимірювання за допомогою оптичного датчика; відображення на цифровому дисплеї, крок 0,01 мм	
5. Автоматичне управління навантаженням	Метод	Електрогідравлічна сервосистема, що працює за програмою	
	Режими управління випробуванням	режим одиночного випробування; режим циклічного випробування (трикутна хвиля, трапецієдна хвиля); комбінований режим управління (режим управління напругою; випробування на розтягування металів по ISO 6892-2009/JIS Z2241, режим управління деформацією; випробування на розтягування металів по ISO 6892-2009/JIS Z2241; режим 3-х крокового керування швидкістю ходу; реєстрація руйнування зразка: випробування бетону (стиснення, вигин та розтріскування при розтягуванні).	
	Діапазон	Хід поршня	Діапазон швидкості: від 0,1 мм/хв до максимальної швидкості навантаження <sup>2</sup> Діапазон управління: від точки повернення поршня до максимальної точки ходу поршня
		Сила випробування	Діапазон швидкості: від 0,2 до 500% повної шкали/хв. Діапазон контролю: від 0,4 до 100% повної шкали сили
	Деформація	Діапазон швидкості: від 01 до 80%/хв. Діапазон контролю: від 5 до 100% повної шкали подовження	
6. Інтерфейс введення/виводу		Зовнішній аналоговий вхід: 2CH; Зовнішній цифровий вхід: 2CH (опція); Зовнішній аналоговий вихід: 2CH; USB інтерфейс (для ПК)/Host інтерфейс (для USB пам'яті); вихід для самописця (опція); Вихід для інтератора Dataletty (опція); Можливість використання двох підсилювачів для пристроїв вимірювання переміщення (опція)	
7. Стандартні функції		Автоматичний контроль за деформацією; Автообнулення сили; Автокалібрування сили; Визначення розриву; Автоповернення; Широкий діапазон регулювання швидкості ходу; рахунок циклів; Відображення величини напруги; Відображення величини переміщення; Відображення величини пік/розрив; файл умов випробування (100 файлів); Функція відображення SS кривою; Функція контролю навантаження під час встановлення зразка; Відображення швидкості; Ручний контроль навантаження	
8. Пристрої безпеки		Функція автоматичної зупинки при перевищенні навантаження (якщо значення сили перевищить 102 % від повної величини шкали, навантаження автоматично припиняється). Установка меж через ПЗ (автоматично зупиняє випробування при досягненні встановленої межі). Кнопка екстреної зупинки.	

\* 1 Після встановлення для забезпечення відповідності потрібне калібрування.

\* 2 Максимальну швидкість навантаження див. у Технічних характеристиках випробувальної машини.

Назви компаній, продуктів/послуг та логотипи, використані в цій публікації, є товарними знаками та торговими марками корпорації Shimadzu та її афілійованих осіб.  
Shimadzu Corporation та її дочірніх компаній, незалежно від того, чи використовуються вони зі знаком «TM» або «®».  
Товарні знаки та торгові назви третіх осіб можуть використовуватися в цій публікації для позначення організацій або їхніх продуктів/послуг. Shimadzu відмовляється від будь-якого майнового інтересу в торгових марках і торгових назвах, крім своїх власних.  
Тільки для дослідницького використання. Не для використання в діагностичних процедурах.  
Вміст цієї публікації надається вам «як є» без будь-яких гарантій і може бути змінений без попереднього повідомлення.  
Shimadzu не несе жодної відповідальності за будь-яку шкоду, пряму чи непряму, пов'язану з використанням цієї публікації.



SHIMADZU Corporation

www.shimadzu.com/an/

© Shimadzu Corporation, 2011

Надруковано в Японії 4199-06102-30ANS