Високоточні універсальні випробувальні машини серії

Autograph AG-X plus



Серія Autograph AG-X plus

Надійні, прості в управлінні

Енергозбереження: споживана потужністьурежимі очікування знижена на 10–25% порівняно зі стандартними моделями

Autograph AG-X plus компанії Шимадзу завдяки використанню нових технологій забезпечує високоточний контроль випробувань. Наявність допоміжних функцій робить роботу на випробувальній машині зручною та простою.
Функція енергозбереження є стандартною, що дозволяє знизити вплив на довкілля.
Потужність в режимі очікування на 10-25% менше, ніж у стандартних моделях.

Ця серія включає новий тип машин з укороченими колонами (SC) та тип з високою швидкістю (HS). Крім стандартного пульта управління, машину можна оснастити кольоровим сенсорним РК-дисплеєм для роботи без персонального комп'ютера.
Удосконалено також програмне забезпечення TRAPEZIUM X. Використання передових технологій Microsoft.Net дозволяє зробити роботу користувача зручнішим.
Нова серія AG-X plus Компанії Шімадзу є високопродуктивною, зручною та простою випробувальною системою.

JCSS

- Корпорація Шимадзу акредитована відповідно до стандартів (JIS Q 17025, ISO/IEC 17025), ґрунтуючись на JCSS як сертифікований центр по одновісних випробувальних машинах. JCSS (японські стандарти) перехресно сертифікуються з Американськими NCVLAP та іншими стандартами сертифікації, забезпечуючи єдність вимірювань у всьому світі. Ці вироби відповідають вимогам РЄ (вимогам Євросоюзу з безпеки здоров'я та довкілля).
- Компоненти випробувальної машини AG-X plus виготовлені професіоналами на заводах сертифікованих за ISO 9001, що забезпечує роки безвідмовної експлуатації обладнання.

01 Чудове виконання ▶ **стор 4**
Високороздільна здатність та надійний контроль забезпечують отримання достовірних даних.

02 Безвідмовність, зручність користувача ▶ **стор 6**
Зручні функціїзабезпечують просте та надійне виконання випробування.

03 Переваги ▶ **стор 8**
TRAPEZIUM X контролює випробування та усуває неполадки.

AG-Xplus



01 Чудове виконання



У серії з'явився тип машин із укороченими колонами (SC)

Ця модель підходить для випробувань на стиск та інших випробувань невеликих електронних деталей. Загальна висота випробувальної машини 1130 мм її можна встановити в кімнаті з невисокими стелями.
Випробувальне місце 700 мм.

Найменший час циклу випробування

Тепер можна вибрати машину настільного типу із високою швидкістю випробування. Навантаження максимум 5 кН, швидкість повернення 3300 мм/хв, швидкість траверси 3000 мм/хв. Ця модель може значно зменшити час циклу випробування для зразків гуми та інших еластомерів.

На 25% знижено вплив на довкілля завдяки енергозбереженню в режимі очікування

Скорочення викидів CO_2 є глобальною потребою. Машини серії AG-X plus компанії Шимадзу скорочують вплив на довкілля, зменшуючи енергоспоживання під час режиму очікування. Енергоспоживання зменшується на 10-25% залежно від допустимого навантаження рами.



Простий контроль напруги та деформації

Автоналаштування параметрів керування, можливе в реальному часі, засноване на вимірюванні навантаження та деформації. Немає необхідності проводити попередні випробування щодо невідомих об'єктів.
Контроль за деформацією відповідно до вимог ISO 6892-2009 легко виконується за допомогою функції автоналаштування.

Чавун та сталь

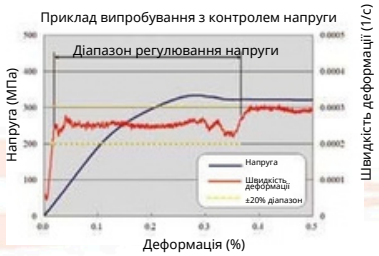
(1) Додатково до стандартного контролю за навантаженням, все більш затребуваними стають випробування на розтяг з контролем за напругою.

Гума

(2) Вимірювання модуля пружності в зоні ультрамалих деформацій, передбачене стандартами JIS та ISO, стало необхідністю.

Кераміка

(3) Багато зразків пошкоджуються через мікроскопічні зсуви, тому необхідний ретельний контроль з початку випробування.



Приклад випробування з контролем напруги

Відбір даних із надвисокою швидкістю дозволяє не пропустити зміни сили

Відбір даних із надвисокою швидкістю 0,2 мс (5 кГц) гарантує, що раптові зміни сили, які часто спостерігаються на початку випробування, будуть зареєстровані. Налаштування режиму відбору даних легко змінюються під час випробування, що дозволяє детально дослідити найважливіші етапи.

Дозвіл системи контролю збільшено (коефіцієнт 8), що підвищилонадійністьрезультатіввипробування

Результати випробування суттєво залежать від дозволу контролю швидкості, зокрема у зоні низьких швидкостей. AG-X plus має безпрецедентну роздільну здатність і надійний контроль, що підвищує надійність отриманих результатів випробування.

Точність S–S діаграми досягається за рахунок високоточних датчиків навантаження

Підвищення ефективності випробування та можливість виконання випробування без перемикання датчика навантаження досягається за рахунок широкого гарантованого діапазону точності датчика навантаження від 1/1000 до 1/1.

Зручні випробування реальних об'єктів

До 12 каналів даних можна одночасно зчитувати за допомогою комп'ютера для поточного розрахунку.
Під час випробування реальних об'єктів можливе зчитування інформації з кількох тензодатчиків.

Безвідмовністьтанадійність

Рама з високою жорсткістю - необхідна умова створення функціональних випробувальних машин.
Рама AG-X plus розроблена на основі останніх технологій. Напрямна траверси адаптована до всіх моделей, підлогового та настільного типу, значно збільшена жорсткість на крученні порівняно зі стандартними моделями.

02 Безвідмовність, зручність користувача



Збереження методів випробувань у USB-накопичувач

Щоб виконати випробування без ПК,збережіть методи випробувань на USB-пристрій і просто вставте цей пристрій у випробувальну машину. Ці вимірювання також можна автоматично зберігати на USB-накопичувачі. Після випробування підключіть USB-пристрій назад до офісного ПК, щоб проаналізувати дані та скласти звіти. (Необхідні сенсорна РК панель та програмне забезпечення TRAPEZIUM X).





Виконання випробувань без ПК

Додаткова сенсорна РК панель дозволяє швидко вибрати методи випробування без підключення до ПК. Графіки даних представлені безпосередньо на РК-дисплеї.









Управління завжди під рукою - зручна робота та підтвердження даних

Задопомогоюпульта управління підтвердженняпоточних данихпро силувипробуваннята положення завжди під рукою. За допомогою пульта легко виконувати операції Запуску, Вимикання та інші основні операції можна використовувати зручний диск для покрокового переміщення траверси, щоб точно налаштувати положення оснастки при згині та стисненні. Ви можете навіть відкрити або закрити пневматичні затискачі під час випробування на розтягування, а також працювати з автоматичним екстензометром.



Пристрої безпеки

- **Захисні двері**
  Ці двері розроблені для обмеження розкиду уламків зразка під час випробування, а стопор захисних дверей підвищує безпеку роботи.

- **Функції безпеки**
  Якщо зміни сили перевищують певний рівень під час встановлення зразка або повернення траверси, функція безпеки зупиняє випробувальну машину.

- **Дві кнопки екстреної зупинки**
  В якості запобіжного заходу кнопки екстреної зупинки розташовані з обох сторін.

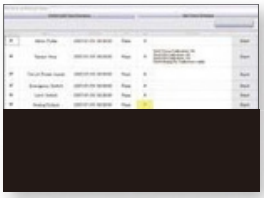


Захисні двері (опція)

Самодіагностика всіх основних вузлів

Функціясамодіагностики (12вузлів,включаючидвигун,підсилювач датчика та джерело живлення щита) підтверджує, що прилад знаходиться у бездоганному робочому стані.
За бажанням можна отримувати повідомлення про попередньо встановлені періоди технічного обслуговування.

(Перевірка деяких вузлів потребує спеціального пристрою).



Просте встановлення датчика навантаження (опція)

Використовуйте пристрій встановлення/зняття датчика навантаження для системи AG-X настільного типу з допустимим навантаженням 10 кН, що зазвичай потребує частих замін датчика навантаження.
До пристроїв AG-X з допустимим навантаженням 20 кН або більше можна прикріпити донизу траверси додаткову планку для кріплення датчика з малим допустимим навантаженням, що усуває необхідність демонтувати вихідний датчик навантаження.



Прикріплення/зняття датчика навантаження (тип 10 кН)



Підлогова модель
(З прикріпленим датчиком малого допустимого навантаження)

03 Переваги

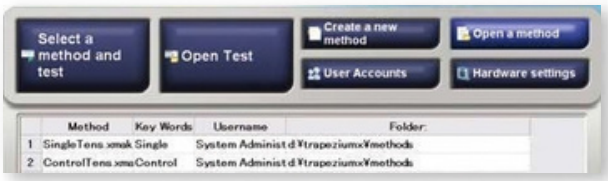
Програмне забезпечення для проведення випробування матеріалів

TRAPEZIUM X



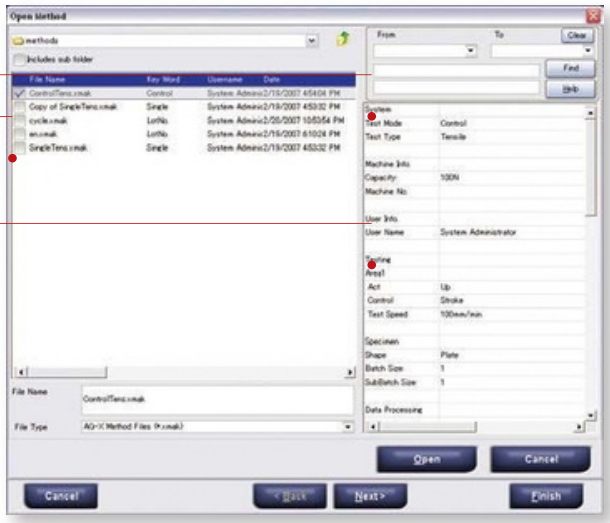
Інтуїтивно зрозуміле управління

1. Виконання високоефективного безперервного випробування завдяки швидкому пошуку даних та вибору методу випробування натисканням однієї кнопки



•Випробування можна розпочати в 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.
Також файли легко викликати, використовуючи перегляди звітів та списки налаштувань.

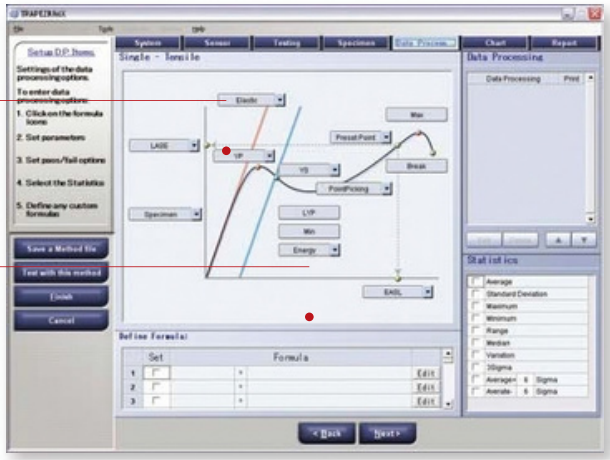


2. Майстер випробування забезпечує впевнене налаштування параметрів

•Майстер випробування (візуальні підказки на екрані) допоможе встановити складні параметри при перегляді процесу випробування в цілому.

•Посібник із введення параметрів випробування, пов'язаний із допомогою в режимі on-line, доступний у кожному вікні.

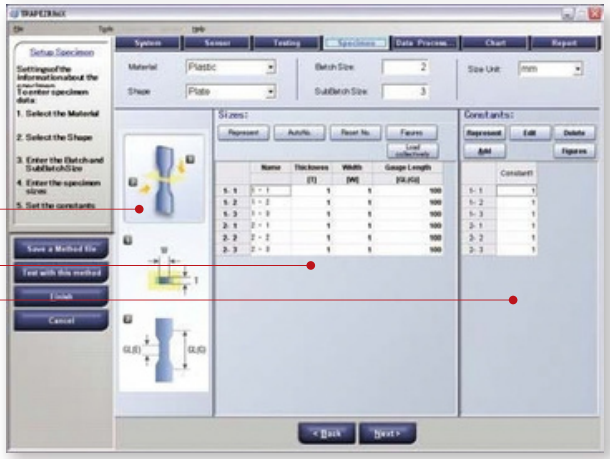
•Зрозумілі малюнки застосовуються у вікнах [Testing] (Випробування), [Specimen] (Зразок) та [Data Processing] (Обробка даних), що значно спрощує введення параметрів.



Налаштування для вкладки «Обробка даних» (ПЗ «Одиночне» Single: пластик)

1 Виберіть параметри, 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. Збережені результати випробувань або методи файлів зручно шукати за ключовими словами або за датою. Також файли легко викликати, використовуючи перегляди звітів та списки параметрів.



Вікно налаштувань розмірів зразка

3 Можливі форми зразка на картинках. З одного погляду зрозуміло, які розміри треба запроваджувати для зразка цієї 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.Інформацію щодошвидкості випробування, розмірівзразків та звіту можна швидко ввести безпосередньо з головного вікна ПЗ, використовуючи «Панель швидкої установки» [Quick Panel]

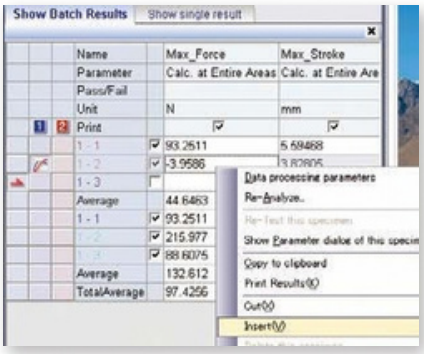
2. Поліпшена навігація з функцією самонавчання



•Головне вікно ПЗ має навігаційну панель, яка показує лише ті функції, які потрібні для вибраного режиму. Це дозволяє ефективно виконувати безперервні випробування за допомогою простих процедур.

Надалі система сама пропонуватиме кнопки для «Панелі швидкої установки», керуючись стилем роботи даного оператора. Це означає, що чим більше ви використовуєте машину, тим краще «відповідність» вашому унікальному стилю роботи, і тим ефективніший процес вашої роботи.

3. Функції включають повторне випробування, комбінування файлів, а також додавання зразка та зміна порядку його розташування



•Повторне випробування: частина зразків серійного випробування можна випробувати повторно та замінити результати попередніх випробувань.

•Випробування додаткової серії: можна додати серії збільшуючи загальну кількість випробувань.

•Зміни налаштувань можливі до та після випробування. Зразки можна додати до певної серії, порядок зразків можна міняти після того, як випробування завершиться.

Створення докладних звітів

Створеннязвітувключаєможливістьвільного розташування параметрів звіту та наявність різних веб-сумісних функцій.



•Дизайнер звітів з гнучким компонуванням

Створює звіти, які включають дані випробувань, діаграми, фотографії та логотипи. Вільно змінює компонування звіту та розміри елементів. Використовуються докладні налаштування для шрифту, кольору та графічних ліній кожного елемента.

•Можливість створення звітів у форматахPDF, Microsoft Word, Excel та HTML Звіти, створювані оператором, можуть виводитися в різних форматах. (Розличені діаграми та таблиці не можуть бути представлені у форматі Word та HTML). Після експорту використовуйте свої звичайні програми, щоб привести звіти в зручний для вас вигляд.

•ФункціяWeb плюс (опція)

Встановлення опції Web плюс на сервер вашого ПК дозволяє повторно перерахувати та роздрукувати дані через Internet Explorer, навіть якщо на ПК не інстальовано програму TRAPEZIUM X.

Виберіть будь-який з 4-х пакетів програмного забезпечення, що підходить до вашого конкретного завдання

TRAPEZIUM X включає 4 пакети ПЗ - програму для одиничного випробування (Single), програму для циклічного випробування (Cycle), програму для створення складної моделі випробування (Control) і програму для оцінки текстури (Texture).

Це дозволяє придбати тільки ті пакети, які відповідають вимогам ваших конкретних випробувань.

Коли придбано кілька пакетів, то легко перемикатися між режимами в один дотик без запуску окремих програм.



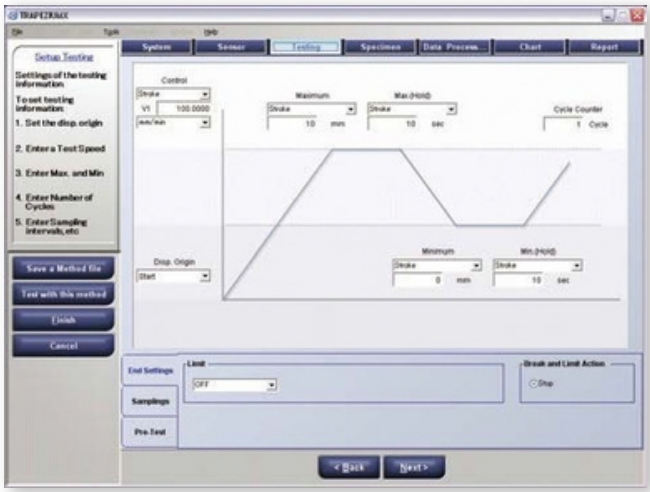
Програма для одиничного випробування (Single)

•Виконуєзагальне односпрямованевипробування
Приклади включають випробування на розтягування, стиснення, вигин та відшаровування.



Програма для циклічного випробування (Cycle)

•Аналогічнавипробуваннюна довговічність, цяпрограма використовується для випробування, де сила (навантаження) неодноразово прикладається та знімається



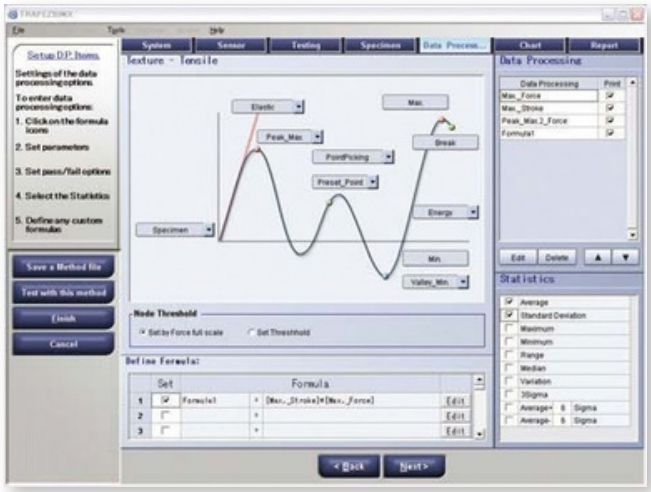
•Програма для створення складної моделі випробування (Control)

Створює будь-який шаблон роботи випробувальної машини. Виконує випробування на стиск та циклічні випробування на витримку піногуми.



•Програма для оцінки текстури (Texture)

Вимірює характеристики (текстуру) харчових та фармацевтичних продуктів. Виводить результати спеціальної обробки даних, включаючи пластикацію, міцність гелів та адгезію.



Аксесуари

Випробуйте всі можливості повнофункціональної системи

Лінійка аксесуарів

Випробування на розтягування

Комбінуйте захоплення та екстензометри з випробувальною машиною

• Захоплення

Використовуються для затискання зразка, доступний широкий вибір з різним максимальним навантаженням та для різних типів зразків.


Захоплення клинового типу

Захоплення клинового типу <MWG> Застосування: пластик /метал /дерево

Допустиме навантаження захоплення	Стандартні губки				Маса верхнього захоплення(кг)
	Губки	Зазор(мм)	Ширина захоплення(мм)	Довжина захоплення(мм)	
300 кН	Зубчаста для плоских зразків	від 0 до 8,5	50	75	33
250 кН		від 0 до 8,5	50	75	33
100 кН		від 0 до 7	40	55	10
50 кН		від 0 до 7	40	55	9,5
20 кН		від 0 до 7	25	55	3,6
5 кН		від 0 до 7	25	55	3,6


Плоскі захвати гвинтового типу

Плоскізахвати гвинтового типу <SGG> Застосування: гума/пластик/текстиль/тканина/папір

Допустиме навантаження захоплення	Стандартні губки				Маса верхнього захоплення(кг)
	Губки	Зазор(мм)	Ширина захоплення(мм)	Довжина захоплення(мм)	
5 кН	Зубчаста	від 0 до 16	60	50	2
1 кН		від 0 до 15	50	30	0,7
50 Н	Плоска	від 0 до 14	35	25	0,3


Пневматичні плоскі захвати

Пневматичніплоскі захвати <PFG> Застосування: гума/пластик/текстиль/тканина/папір

Допустиме навантаження захоплення	Зовнішні розміри (мм)		Ширина захоплення	Зазор (мм)	Маса верхнього захоплення(кг)
	W	L (згори/знизу)(мм)			
10кН	154	268,5 / 278,5	60	від 0 до 10	-
5 кН	154	224 / 235	60	від 0 до 6	5,7
1 кН	102	163 / 174	50	від 0 до 6	1,7
50 Н	64	118 / 135	35	від 0 до 6	0,4

*1 Доступнізахоплення зрізними видами педалейдлякерування.
*2 Захоплення можуть також відкриватися та закриватися за допомогою пульта керування, при використанні спеціального комплекту керування

Захоплення та пристрої для тестування реальних об'єктів

Гідравлічні захоплення паралельного типу

Зменшують початкове зусилля на зразок, при його встановленні в захватах.



Допустиме навантаження захоплення	Зовнішні розміри (мм)		Ширина захоплення	Зазор (мм)	Маса верхнього захоплення(кг)
	W	L (згори/знизу) (мм)			
300 кН	600	365 / 365	60	від 0 до 60	170
100 кН	450	260 / 260	40	від 0 до 40	90

Пневматичні захоплення типу «равлик»



Допустиме навантаження захоплення	Зовнішні розміри (мм)		Початкове зусилля захоплення	Зазор (мм)	Маса верхнього захоплення(кг)
	W	L (згори/знизу)			
5 кН	240	230 / 240	Пружинний тип від 0,2 до 2 Н	від 0 до 8	7,8
1 кН/500 Н	140	165 / 165	Пружинний тип від 0,2 до 2 Н	від 0 до 3	1,5
50 Н	65	100 / 140	Ваговий тип 0,005; 0,05; 0,1 Н	від 0 до 3	0,3

Випробування на стиск

Просто прикріпіть компресійні плити до випробувальної машини для випробування на стиск.

•Компресійні плити

Застосування: пластик, метал, гума, дерево, цемент
Використовується для стиснення зразка, доступні кілька типів залежно від виду зразків та величини випробувальної сили.



Компресійні плити фіксованого типу

Фіксований тип

Максимальна допустиме навантаження	Розміри верхньої плити (мм) діаметр x товщина	Маса верхньої плити (кг)	Робоча температура (°C)
250 кН	ø100×25	1,6	від 0 до 40
	ø50×25	0,5	
	ø200×40	6,3	

Самовстановлюючий (сферичний) тип

Максимальна допустиме навантаження	Розміри верхньої плити (мм) діаметр x товщина	Маса верхньої плити (кг)	Робоча температура (°C)
250 кН	ø100	3,8	від 0 до 40

* У сферичних компресійних плитах тільки верхня плита є сферичною. Компресійні плити типу зі сферичною опорою забезпечують рівномірний додаток навантаження.



Компресійні плити зі сферичною опорою

Випробування на вигин

Просто прикріпіть пристрої для випробування на вигин до головної установки для виконання випробування на вигин.

•Комплект для випробувань на вигин

Виберіть номер комплекту, який відповідає датчику навантаження.

Макс. допустиме навантаження	Головка пуансону радіус× ширина (мм)	Головка опори радіус× ширина (мм)	Відстань між опорами (мм)	Робоча температура (°C)	Стандарти випробувань, що застосовуються
10 кН	R5×34	R2×34 R5×34	від 20 до 200	від 0 до 40	JIS K6911, JIS K6902*1, JIS C6481*2, JIS K71171, ISO 178, Зразки товщиною 3 мм
		R1/8"×110			JIS K7171, ISO 178, Зразки товщиною понад 3
	R1/8"×72	R2×110	від 0,8 до 8"		ASTM D790 (Метод випробування 1)
100 кН	R5×72	R5×110 R1/8"×110	від 50 до 500		JIS K6911, JIS K6902*1, JIS C6481*2, JIS K71171, ISO 178, Зразки товщиною 3 мм
					JIS K7171, ISO 178, Зразки товщиною понад 3
	R1/8"×72		від 2 до 20"		ASTM D790 (Метод випробування 1*3)

* 1 Відповідає міцності на вигин. Поєднується з відстанню між опорами від 20 до 200 мм.
* 2 Відповідає міцності на вигин.
* 3 Поєднується з відстанню між опорами від 2 до 20 дюймів.

При використанні екстензометрів SIE або SES потрібен адаптер 346-55658-XX.



Випробування на 3-точковий вигин зразка із пластику

Випробування на адгезію

• **Випробувальнийпристрійдля відшаровування клейкоїстрічки** Застосування: пластик, гума

Столик зразка ковзає відповідно до руху верхнього захоплення, щоб зберігати кут відшаровування 90°.

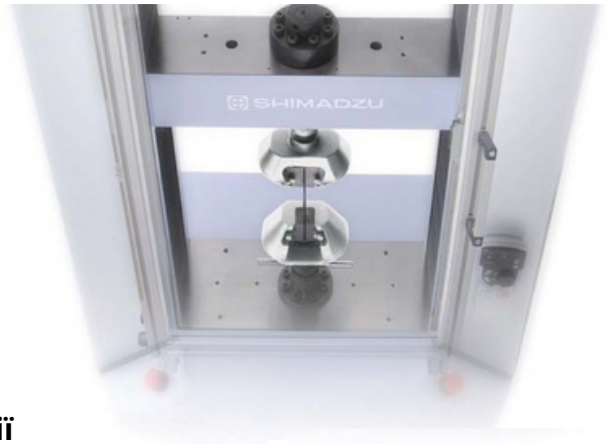


Верхнє захоплення: Плоский гвинтовий тип з допустимим навантаженням 1 кН, 1 шт.

Допустиме навантаження	Застосовуваний зразок (ширина×товщина мм)	Робоча температура (°C)	Стандарти випробувань, що застосовуються
1 кН	50×5 до 2	- 10 до +60	JIS Z0237 Клейка стрічка. Метод випробування для клейкої стрічки (випробування на віддирання під кутом 90°), JIS Z1528 Двостороння адгезія клейкої стрічки

Механізм відрізняється від прикладу, наведеного в JIS.
Виберіть номер комплекту, який відповідає датчику навантаження.
Для більш детальної інформації про пристрої, не перелічені в цьому каталозі, будь ласка, звертайтеся до спеціальних каталогів аксесуарів.

Аксесуари



Пристрої для вимірювання деформації

Екстензометри

Екстензометри покращують точність виміру відносного подовження.

•TRViewX Безконтактний цифровий відеоекстензометр Shimadzu



	Модель	Область огляду камери (база + подовження)
Одна камера	TRViewX55S	55 мм*1
	TRViewX120S	120 мм*1
	TRViewX240S	240 мм*1
	TRViewX500S	500 мм
	TRViewX800S	800 мм

	Модель	Область огляду камери (база + подовження)
Дві камери *2	TRViewX500D	Камера 1: 120 мм *1 Камера 2: 500 мм
	TRViewX800D	Камера 1: 120 мм *1 Камера 2: 800 мм

*1. Точність вимірювання подовження за нормальних температур відповідає JIS Class 0,5.
*2. У моделі з подвійною камерою камера 1 виконує вимірювання з поля зору до 120 мм, після чого система перемикається на камеру 2.
Виберіть моделі 500D / 800D, якщо вам потрібне широке поле зору (500 мм / 800 мм) та відповідність класу 0,5 до поля зору 120 мм.



•Навісний екстензометр з тензометричним датчиком <SSG-H Series>

Екстензометри серії SSG-НвідповідаютьJIS B7741Class0,5таJISK7161(тількиSSG50-10SH).
Екстензометр можна встановити буквально одним рухом.

Модель	База випробувань (мм)	Діапазон виміру (мм)
SSG25-50H	25	12,5 5,25 2,5 1,24
SSG25-100H	25	25 12,5 5 2,5
SSG50-10H	50	5 2,5 1 0,5
SSG50-10SH	50	5 2,5 1 0,5

* Калібрувальні кабелі(дляSG) включені в кожен комплект.
* Клас точності – JISB7741 Class 0,5 або Class 1, залежно від умов.

Автоматичний екстензометр

- **SIE-560S**
  Цей екстензометр використовує високоточний датчик вимірювання деформації та магнітно-індукційний датчик для автоматичного встановлення положення маркера датчика. Екстензометр можна автоматично прикріпити/прибрати.



При використанні з пристроями для випробування на вигин потрібно адаптер 346-55658-XX.

•Екстензометр для м'яких матеріалів DSES-1000
Легко та точно вимірює великі величини подовження.
1000 мм максимальна відстань переміщення,
± 0,2% точність виміру відносного подовження.



•Екстензометр диференціального типу. Екстензометри серії DT
Застосовується для виміру подовження металів. Максимальний діаметр товщина 45 мм.
Відповідає ISO 6892 за методами контролю швидкості напруги та деформації.



•Тензодатчик поперечний деформації
Вимірює деформацію зразка за шириною.



Інше оснащення

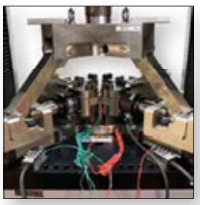
•Пристрій осьового вирівнюванняPAS



Для тестування композитних матеріалів (CFRP та GFRP) необхідно дотримуватися співвісності закріплення зразків у випробувальній машині. Крім того, відповідно до вимог NADCAP, ASTM E1012 також потрібне аксіальне вирівнювання зразка. Приєднання цього пристрою до випробувальної машини дозволяє відрегулювати осьове відхилення.

Номінал тензодатчика	P/N
50 кН	346-57158-01
100 кН	346-57158
250кН/300 кН	346-57158-02

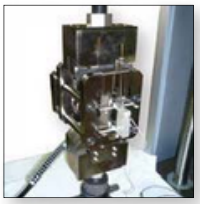
•Пристрій для двовісної програми навантаження НОВИНКА



Установка цієї оснастки на ТМ дозволяє проводити біоксіальне розтягування. При цьому можна регулювати деформацію по різних осях у співвідношенні 1:1, 1:1.5 і 1:2. Це дозволяє проводити двовісні випробування відповідно до стандарту ISO 16842, що дозволяє отримувати дані для моделювання процесів штампування.

Потужність ТМ	P/N	Макс. зусилля для біаксіального тіста
Для машини на 100 кН	346-58348-02	20 кН
Для машини на 250 кН/300 кН	346-58348-01	50 кН

•Пристрій для вимірювання ефекту Баушінгера



Цей пристрій використовується для випробувань на торцеве стиснення плоских зразків. Дозволяє вимірювати ефект Баушингера, який потрібний для моделювання процесів штампування.

Тестове навантаження	Зусилля запобігання зминання (освіти деформаційних складок)	Застосовуваний зразок	Діапазон переміщення затискача
±50 кН	20 кН max. (контроль тиску)	JIS зразок №13 Довжина 200 мм, товщина від 0,8 до 2 мм	22 мм (±11 мм)

•ASTM ASTM D7078/D7078M



Випробування на зсув зразків композитних матеріалів з V-подібним надрізом. Для проведення випробування зразок з вертикальним 90-градусним V-подібним вирізом закріплюється в спеціальних захватах і додається поперечне зусилля. Випробування по ASTM D7078 передбачає захоплення великої площі поверхні, що дозволяє прикладати більш високе (порівняно з ASTM D5379) навантаження, що зсуває. Можна протестувати більші зразки, ніж D5379.

Пристрій з контролем довкілля

•Термостатична камера серії TCЄ



Ця компактна камера дозволяє проводити випробування у широкому діапазоні температур. від -70 ° C до + 280 ° C . Додатково є типи зі збільшеними розмірами +125 мм та + 250 мм.

•Термокамера серії TCL



Ця камера дозволяє регулювати температуру в таких межах:
–180...+320 °C (TCL-N)
–70...+320 °C (TCL-C)

•Подовжена термокамера



Подовженатермокамерадобре підходить для випробування. високоеластичних матеріалів.

Технічні характеристики

[AG-X plus настільного типу]

1. Найменування моделі		AG-Xplus	AG-Xplus HS	AG-Xplus SC	AG-XDplus
2. Максимальне допустиме навантаження		10 кН	5 кН	10 кН	20 кН/50 кН
3. Спосіб навантаження		Прямий, високоточний постійний контроль деформації з використанням прецизійного приводу з гвинтом на кульковій опорі			
4. Вимірювання зусилля	Високоточний блок 1/1000 Точність	У межах ± 0,5% від значення сили (від 1/100 до 1/1000 номінальної потужності навантажувального елемента) У межах ± 0,3% від значення сили (від 1/1 до 1/100 номінальної потужності навантажувального елемента) B7721 class 0,5; EN 10002-2 class 0,5; ISO 7500-1 class 0,5; BS1610 class 0,5; DIN51221 class 1 та ASTM E4 * 3			
	Блок стандартної точності 1/1000	В межах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/1000 номінальної потужності навантажувального елемента) відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1; DIN51221 class 1 та ASTM E4 * 3			
	Блок стандартної точності 1/500	В межах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/500 номінальної потужності навантажувального елемента) відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1; DIN51221 class 1 та ASTM E4 * 3			
	Калібрування зусилля	Автоматичне калібрування: Блок стандартної точності: калібрування сили (розтягування та стиснення) Високоточний блок: на вибір: калібрування сили (розтягування), калібрування сили (стиснення) або калібрування сили (розтягування та стиснення)			
5. Діапазон швидкості траверси		Довільна плавна установка			
		від 0,0005 до 1500 мм/хв	від 0,001 до 3000 мм/хв	від 0,0005 до 1500 мм/хв	від 0,0005 до 1000 мм/хв
	Швидкість повернення макс.	1650 мм/хв	3300 мм/хв	1650 мм/хв	1200 мм/хв
6. Точність швидкості траверси*1		±0,1%			
7. Швидкість траверси та допустиме навантаження		Максимальне допустиме навантаження для всіх швидкостей			
8. Відстань між траверсою та майданчиком (Хід при розтягуванні)*2		<Стандартна висота> Максимум 1150 мм (MWG 600 мм)	<Стандартна висота> Максимум 1150 мм (MWG 600 мм)	Максимум 700 мм (MWG 150 мм)	<Стандартна висота> Максимум 1060 мм (MWG 665 мм): 20 кН (MWG 515 мм): 50 кН
		<+250 мм подовження колон> Максимум 1370 мм (MWG 820 мм)	<+250 мм подовження колон> Максимум 1370 мм (MWG 820 мм)		<+250 мм подовження колон> Максимум 1280 мм (MWG 875 мм): 20 кН (MWG 735 мм): 50 кН
		<+500 мм подовження колон> Максимум 1590 мм (MWG 1040 мм)	<+500 мм подовження колон> Максимум 1590 мм (MWG 1040 мм)		<+500 мм подовження колон> Максимум 1500 мм (MWG 1095 мм): 20 кН (MWG 955 мм): 50 кН
		<+750 мм подовження колон> Максимум 1810 мм (MWG 1260 мм)	<+750 мм подовження колон> Максимум 1810 мм (MWG 1260 мм)		
9. Ефективна ширина для випробування		420 мм			500 мм
10. Визначення позиції траверси	Вимірювання та спосіб відображення	Оптичний кодуючий пристрій, цифровий дисплей			
	Точність	У межах ± 0,1 % від відображуваного значення, якщо значення, що відображається менше 10 мм, то ± 0,01 мм			
11. Швидкість вибірки даних		5000 Гц			
12. Швидкість збору даних		300 кГц			
13. Жорсткість рами		42 кН/мм			120 кН/мм
14. Стандартні функції		•Лінійка моделей, що відрізняються макс. допустимим навантаженням •Автоматичне розпізнавання навантажувального елемента •Точне регулювання позиції траверси •Відображення зусилля та ходу •Зовнішній аналоговий вихід (2 канали) •Зовнішній аналоговий вхід (2 канали) •Зовнішній цифровий вхід (2 канали) •Вбудовані підсилювачі – 4 порти (один використовується для зусилля іншого для аналогового входу) •USB інтерфейс (для ПК)/Хост інтерфейс (для USB пам'яті) •Вихід для самопису (опція) •Вихід для інтегратора Dataletty (опція) * 4 * 5 •Управління пневматичними захватами (опція)		•Автоматичний контроль зусилля та деформації (з автонастроюванням) •Автоматичне обнулення зусилля /автокалібрування •Визначення розриву/автоповернення •Довільне встановлення швидкості траверси/відображення рахунку циклів •Відображення величини напруги/значення за екстензометром •Плавне визначення межі/самодіагностики ***За допомогою сенсорного РК-дисплея:*** •Управління одиничним випробуванням/управління циклічним випробуванням/ управління випробуваннями, що відповідають стандартам •Відображення точок максимуму та руйнування/попередня установка швидкості траверси •Збереження файлів у пам'яті (20 файлів) •Відображення SS графіка	
15. Приладдя		Навантажувальний елемент, 1 CAL (калібрувальний) кабель, набір інструментів та посібник з експлуатації			
16. Лінійка моделей, що відрізняються максимальним допустимим навантаженням*6		10 Н/20 Н/50 Н 100 Н/500 Н/1 кН 2 кН/5 кН/10 кН	50 Н/100 Н/500 Н 1 кН/2 кН/5 кН	10 Н/20 Н/50 Н 100 Н/500 Н/1 кН 2 кН/5 кН/10 кН	20 кН/50 кН
17. Габарити (–) Ш× Д × В (мм)	Основний блок	<Стандартна висота> 777×510×1580 * 7	<Стандартна висота> 777×510×1580 * 7	777×510×1130	<Стандартна висота> 995×579×1606
		<+250 мм подовження колон>*7 777×510×1830	<+250 мм подовження колон>*7 777×510×1830		<+250 мм подовження колон> 995×579×1856
		<+500 мм подовження колон>*7 777×510×2080	<+500 мм подовження колон>*7 777×510×2080		<+500 мм подовження колон> 995×579×2106
		<+750 мм подовження колон>*7 777×510×2330	<+750 мм подовження колон>*7 777×510×2330		
	Контролер виміру	Вбудований у корпус			
	Пульт керування	80×50×250 (прикріплений до правої сторони основного блоку - знімний)			

*1: Точність швидкості траверси обчислюється шляхом перерахунку величини переміщення траверси в межах певного періоду часу при швидкості траверси від 0,5 мм/хв до 500 мм/хв у нормальних умовах роботи.
*2:Хід при розтягуванні це величина, отримана за умови використання захватів типу MWG (без клинового типу). Хід може бути збільшений.
Для навантаження менше 5 кН хід при розтягуванні це величина, одержана за умови використання захватів типу SGG (плоскі захвати гвинтового типу).
*3: Стандарти JIS B7721, EN 10002-2, ISO 7500-1 та ASTM E4 рекомендують провести повторну верифікацію після встановлення випробувальної машини.
*4:Сенсорна панель РК-дисплея (опція) необхідна для використання інтегратора Dataletty (опція).
*5:Інтегратор Dataletty (опція) та операційне програмне забезпечення TRAPEZIUM X не можуть використовуватися разом.
*6:Навантажувальні осередки 10 і 20 Н тільки стандартної точності.
*7:З посиленою стяжкою на 50 мм вище стандартних.

Значення, представлені в цьому каталозі, вимірювалися на основі узгоджених стандартів на випробування.

Примітка: за наявності дрібних струмопровідних частинок у приміщенні, можливе їх потрапляння всередину, що призведе до збоїв.

У таких випадках проконсультуйтеся з представником компанії Shimadzu.



Модель стандартна настільного типу (до 10 кН)

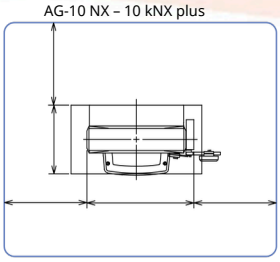
Модель настільного типу (20 кН)

• Сенсорна панель РК-дисплея, ПК та стіл постачаються окремо.
• Стіл, наведений на малюнку (для моделі настільного типу з навантаженням до 10 кН) не є виробом корпорації Шімадзу.

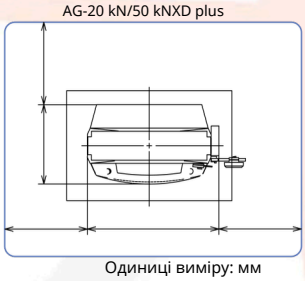
Простірдлявстановлення

(На малюнку наведено розміри установки та розміри простору, необхідного для технічного обслуговування).

AG-10 NX – 10 kNX plus



AG-20 kN/50 kNXD plus



Одиниці виміру: мм

AG-10 N - 10 kNXplus	153	163	173	183	Однофазний від 100до 110/115до 130/220 до 230/240 (система перемикання); від 50 до 60 Гц 1,5 кВА (450 Вт)	Температура: від 5 до 40 ° C. Вологість: від 20 до 80% (без конденсації) Коливання напруги: макс. ± 10% Вібрація: частота максимум 10 Гц Амплітуда: максимум 5 мкм
AG-20 kN/ 50 kNXDplus	261	274	287	-	Однофазний від 200 до 230; від 50 до 60 Гц 5 кВА (1,2 кВт)	

(Примітка) При використанні моделей з посиленою стяжкою AG-X потужністю від 10 Н до 10 кН вага збільшується приблизно на 30 кг більше, ніж зазначено вище. У моделях з посиленою стяжкою AG-20kN/50kNXDplus вага збільшується приблизно на 80 кг більше, ніж зазначено вище. Потрібно заземлення 100 Вт або менше.

Блок сенсорної панелі РК-екрана (модель настільного типу)

Блок для прикріплення датчика навантаження одним кроком (для моделей настільного типу з робочим навантаженням 10 кН або менше)

Блок для прикріплення датчика навантаження одним кроком включає пристрій для підключення датчика навантаження. Пристрій для прикріплення одного датчика навантаження необхідний для кожного датчика навантаження, що під'єднується.

Технічні характеристики

[AG-X plus підлогового типу]

1. Найменування моделі		Підлогові моделі		
		AG-20 кН/50 кНXplus	AG-100 кНXplus	AG-250 кН/300 кНXplus
2. Максимальне допустиме навантаження		20 кН/50 кН	100 кН	250 кН/300 кН
3. Спосіб навантаження		Прямий,високоточний постійний контроль деформації з використанням прецизійного приводу з гвинтом на кульковій опорі		
4. Вимірювання зусилля	Високоточний блок 1/1000 (1/250 для моделей з навантаженням 250 кН та 300 кН)	У межах ± 0,5% від значення сили (від 1/100 до 1/1000 номінальної потужності навантажувального елемента).		У межах ± 0,5% від значення сили (від 1/1 до 1/250 номінальної потужності навантажувального елемента)
	Точність	Відповідає JIS B7721 class 0,5; EN 10002-2 class 0,5; ISO 7500-1 class 0,5; BS1610 class 0,5; DIN51221 class 1 та ASTM E4 * 3		
	Блок стандартної точності 1/1000	В межах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/1000 номінальної потужності навантажувального елемента) відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1; DIN51221 class 1 та ASTM E4 * 4		
	Блок стандартної точності 1/500	В межах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/500 номінальної потужності навантажувального елемента) відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1; DIN51221 class 1 та ASTM E4 * 3		
	Калібрування зусилля	Автоматичне калібрування: Блок стандартної точності: калібрування сили (розтягування та стиснення) Високоточний блок: на вибір: калібрування сили (розтягування), калібрування сили (стиснення) або калібрування сили (розтягування та стиснення)		
5. Діапазон швидкості траверси		Довільна плавна установка		
		від 0,0005 до 1000 мм/хв		від 0,0005 до 500 мм/хв
	Швидкість повернення макс.	1200 мм/хв		600 мм/хв
6. Точність швидкості траверси*1		±0,1%		
7. Швидкість траверси та допустиме навантаження		Максимальне допустиме навантаження для всіх швидкостей		0,0005 ~ 250 мм/хв: 300 кН 250 ~ 500 мм/хв: 250 кН
8. Відстань між траверсою та майданчиком (мм)*2 (Хід при розтягуванні)		<Стандартна висота> Max. 1265 мм (850 мм): 20 кН (800 мм): 50 кН	<Стандартна висота> Max. 1250 мм (650 мм)	<Стандартна висота> Max. 1440 мм (600 мм)
		<+250 мм подовження колон> Max. 1485 мм (1070 мм): 20 кН (1020 мм): 50 кН	<+250 мм подовження колон> Max. 1480 мм (875 мм)	<+250 мм подовження колон> Max. 1690 мм (850 мм)
		<+500 мм подовження колон> Max. 1705 мм (1290 мм): 20 кН (1240 мм): 50 кН	<+500 мм подовження колон> Max. 1705 мм (1105 мм)	<+500 мм подовження колон> Max. 1930 мм (1090 мм)
		<+750 мм подовження колон> Max. 1925 мм (1510 мм): 20 кН (1460 мм): 50 кН	<+750 мм подовження колон> Max. 1940 мм (1345 мм)	<+750 мм подовження колон> Max. 2165 мм (1325 мм)
9. Ефективна ширина для випробування		600 мм		
10. Визначення позиції траверси	Вимірювання та спосіб відображення	Оптичний кодуючий пристрій, цифровий дисплей		
	Точність	У межах ± 0,1% від значення, що відображається, якщо відображуване значення менше 10 мм, то ± 0,01 мм		
11. Швидкість вибірки даних		5000 Гц		
12. Швидкість збору даних		300 кГц		
13. Жорсткість рами		Мінімум 175 кН/мм	Мінімум 300 кН/мм	Мінімум 400 кН/мм
14. Стандартні функції		•Функція енергозбереження в режимі очікування •Автоматичне розпізнавання навантажувального елемента •Точне регулювання позиції траверси •Відображення зусилля та ходу •Зовнішній аналоговий вихід (2 канали) •Зовнішній аналоговий вхід (2 канали) •Зовнішній цифровий вхід (2 канали) •Вбудовані підсилювачі – 4 порти (один використовується для зусилля іншого для аналогового входу) •USB інтерфейс (для ПК)/Host інтерфейс (для USB пам'яті) •Вихід для самопису (опція) •Вихід для інтегратора Dataletty (опція)*4 *5 •Управління пневматичними захватами (опція)		•Автоматичний контроль зусилля та деформації (з автонастроюванням) •Автоматичне обнулення зусилля /автокалібрування •Визначення розриву/автоповернення •Довільне встановлення швидкості траверси/відображення рахунку циклів •Відображення величини напруги/значення за екстензометром •Плавне визначення межі/самодіагностики За допомогою сенсорного РК-дисплея: •Управління одиничним випробуванням / управління циклічним випробуванням / управління випробуваннями, що відповідають стандартам •Відображення точок максимуму та руйнування/попередня установка швидкості траверси •Збереження файлів у пам'яті (20 файлів) •Відображення SS графіка
15. Приладдя		Навантажувальний елемент, 1 CAL (калібрувальний) кабель, набір інструментів та посібник з експлуатації		
16. Лінійка моделей, що відрізняються максимальним допустимим навантаженням		20 кН/50 кНX	100 кНX	250 кН/300 кН
17. Габарити (–) Ш× Д × В (мм)	Основний блок	<Стандартна висота> 1186×752×2164 * 6		<Стандартна висота> 1186×752×2414 * 6
		<+250 мм подовження колон>*6 1186×752×2414		<+250 мм подовження колон>*6 1186×752×2664
		<+500 мм подовження колон>*6 1186×752×2664		<+500 мм подовження колон>*6 1186×752×2914
		<+750 мм подовження колон>*6 1186×752×2914		<+750 мм подовження колон>*6 1186×752×3164
	Контролер виміру	Вбудований у корпус		
	Пульт керування	80×50×250 мм (прикріплений до правої сторони основного блоку – знімний)		

*1: Точність швидкості траверси обчислюється шляхом перерахунку величини переміщення траверси в межах певного періоду часу при швидкості траверси від 0,5 мм/хв до 500 мм/хв у нормальних умовах роботи.

* 2: Хід розтягування це величина, отримана за умови використання захватів типу MWG (клинового типу).

* 3: Стандарти JIS B7721, EN 10002-2, ISO 7500-1 та ASTM E4 рекомендують провести повторну верифікацію після встановлення випробувальної машини.

* 4: Сенсорна панель РК-екрана (опція) необхідна для використання інтегратора Dataletty (опція).

* 5: Інтегратор Dataletty (опція) та операційне програмне забезпечення TRAPEZIUM X не можуть використовуватися разом.

* 6: З посиленою стяжкою на 50 мм вище стандартних.

* Значення, представлені в цьому каталозі, вимірювалися на основі узгоджених стандартів на випробування.



Модель підлогового типу (20 кН/50 кН/100 кН)

Модель підлогового типу (250 кН/300 кН)

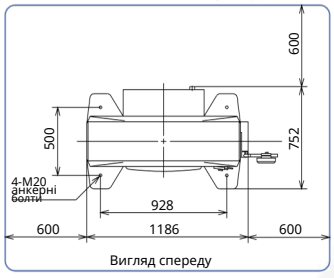
•ПК та стіл постачаються окремо.

•Сенсорна панель РК-дисплея, ПК та стіл постачаються окремо.

Простір для встановлення

(Намалюнкунаведенорозміриустановкитарозміри простору, необхідного для технічного обслуговування).

AG-20 kNX - 300 kNX plus



Вигляд спереду

Одиниці: мм

Модель	Маса (~кг)	Вимоги до електроживлення. (Чисельні значення у круглих дужках – споживана потужність)	Умови експлуатації
AG-20 kN / 50 kNXplus	654	Трифазний 200-230 В, 50-60 Гц, 5 кВ · А (1,2 кВт)	Температура:від5°Сдо40°СВологість: від 20% до 80% (без конденсації) Коливання напруги: максимум± 10% Вібрація:частота максимум 10 Гц Амплітуда: 5 мкм максимум
AG-100 kNXplus	834	Трифазний 200-230 В, 50-60 Гц, 7 кВ·А (2,0 кВт)	
AG-250 kN / 300 kNXplus	960	Трифазний 200-230 В, 50-60 Гц; 7,5 кВ·А (2,5 кВт)	

(Примітка)
При використанні моделей AG-20 kN/50 kNXplus з посиленою стяжкою вага збільшується приблизно на 130 кг, ніж зазначено вище. У моделях з посиленою стяжкою AG-250 kN/300 kNXplus вага збільшується приблизно на 250 кг, ніж зазначено вище.
Потрібно заземлення 100 Вт або менше.

Розширення можливостей основного пристрою [Настільні моделі та підлогові моделі]

• Модель наднизької швидкості ходу траверси
Діапазоншвидкостітраверсиможебутирозширенийдуженизьких швидкостей.

	Моделі наднизькій швидкості ходу траверси
Швидкість ходу траверси	від 0,00005 мм/хв до 1000 мм/хв (для моделей 250 кН та 300 кН обмеження 500 мм/хв)

Технічні характеристики

[моделі AG-X plus із розширеною робочою зоною]

1. Найменування моделі	Настільного типу	Підлогового типу		
	AG-XPlus (До 10 кН)	AG-20/50 кНPlus W975	AG-20/50 кНPlus W1100	AG-20/50 кНPlus W1375
2. Максимальне допустиме навантаження	10 кН	20 кН/50 кН		
3. Ефективна ширина для випробування	1000 мм	975 мм	1100 мм	1375 мм
4. Відстань між траверсою та майданчиком (Хід при розтягуванні)*1	<Стандартна Висота> Max. 1120 мм (570 мм)	<Стандартна Висота> Max. 1145 мм (730 мм): 20 кН (680 мм): 50 кН	<Стандартна Висота> Max. 1095 мм (680 мм): 20 кН (630 мм): 50 кН	
	<+250 мм удл. колон> Max. 1370 мм (790 мм)	<+250 мм удл. колон> Max. 1365 мм (950 мм): 20 кН (900 мм): 50 кН	<+250 мм удл. колон> Max. 1315 мм (900 мм): 20 кН (850 мм): 50 кН	
	<+500 мм удл. колон> Max. 1560 мм (1010 мм)	<+500 мм удл. колон> Max. 1585 мм (1170 мм): 20 кН (1120 мм): 50 кН	<+500 мм удл. колон> Max. 1535 мм (1120 мм): 20 кН (1070 мм): 50 кН	
	<750 мм удл. колон> Max. 1780 мм (1230 мм)	<750 мм удл. колон> Max. 1805 мм (1390 мм): 20 кН (1340 мм): 50 кН	<750 мм удл. колон> Max. 1755 мм (1340 мм): 20 кН (1290 мм): 50 кН	
5. Габарити основного блоку (–) Ш× Д × В (мм)	<Стандартна Висота> 1357×510×1580	<Стандартна Висота> 1566×752×2164	<Стандартна Висота> 1691×752×2164	<Стандартна Висота> 1966×752×2164
	<+250 мм удл. колон> 1357×510×1830	<+250 мм удл. колон> 1566×752×2414	<+250 мм удл. колон> 1691×752×2414	<+250 мм удл. колон> 1966×752×2414
	<+500 мм удл. колон> 1357×510×2080	<+500 мм удл. колон> 1566×752×2664	<+500 мм удл. колон> 1691×752×2664	<+500 мм удл. колон> 966×752×2664
	<750 мм удл. колон> 1357×510×2330	<750 мм удл. колон> 1566×752×2914	<750 мм удл. колон> 1691×752×2914	<750 мм удл. колон> 1966×752×2914

1. Найменування моделі	Підлогового типу					
	AG-100 кНX W975	AG-100 кНX W1100	AG-100 кНX W1375	AG-250/300 кНPlus W975	AG-250/300 кНPlus W1100	AG-250/300 кНPlus W1375
2. Макс. допустиме навантаження	100 кН			250 кН/300 кН		
3. Ефективна ширина для випробування	975 мм	1100 мм	1375 мм	975 мм	1100 мм	1375 мм
4.Відстань між траверсою та майданчиком (Хід при розтягуванні) *1	<Стандартна Висота> Max. 1115 мм (515 мм)	<Стандартна Висота> Max. 1055 мм (455 мм)		<Стандартна Висота> Max. 1295 мм (455 мм)	<Стандартна Висота> Max. 1230 мм (390 мм)	
	<+250 мм удл. колон> Max. 1335 мм (735 мм)	<+250 мм удл. колон> Max. 1275 мм (675 мм)		<+250 мм удл. колон> Max. 1545 мм (705 мм)	<+250 мм удл. колон> Max. 1480 мм (640 мм)	
	<+500 мм удл. колон> Max. 1555 мм (955 мм)	<+500 мм удл. колон> Max. 1495 мм (895 мм)		<+500 мм удл. колон> Max. 1785 мм (945 мм)	<+500 мм удл. колон> Max. 1720 мм (880 мм)	
	<750 мм удл. колон> Max. 1775 мм (1175 мм)	<750 мм удл. колон> Max. 1715 мм (1115 мм)		<750 мм удл. колон> Max. 2020 мм (1180 мм)	<750 мм удл. колон> Max. 1955 мм (1115 мм)	
5. Габарити основного блоку (–) Ш× Д × В (мм)	<Стандартна Висота> 1566×752×2164	<Стандартна Висота> 1691×752×2164	<Стандартна Висота> 1966×752×2164	<Стандартна Висота> 1566×752×2414	<Стандартна Висота> 1691×752×2414	<Стандартна Висота> 1966×752×2414
	<+250 мм удл. колон> 1566×752×2414	<+250 мм удл. колон> 1691×752×2414	<+250 мм удл. колон> 1966×752×2414	<+250 мм удл. колон> 1566×752×2664	<+250 мм удл. колон> 1691×752×2664	<+250 мм удл. колон> 1966×752×2664
	<+500 мм удл. колон> 1566×752×2664	<+500 мм удл. колон> 1691×752×2664	<+500 мм удл. колон> 1966×752×2664	<+500 мм удл. колон> 1566×752×2914	<+500 мм удл. колон> 1691×752×2914	<+500 мм удл. колон> 1966×752×2914
	<750 мм удл. колон> 1566×752×2914	<750 мм удл. колон> 1691×752×2914	<750 мм удл. колон> 1966×752×2914	<750 мм удл. колон> 1566×752×3164	<750 мм удл. колон> 1691×752×3164	<750 мм удл. колон> 1966×752×3164

* 1 Хід на розтягування — це значення, яке використовується при встановленні захватів клинового типу MWG.
Примітка. Елементи, які не вказані в таблиці вище, відповідають стандартним специфікаціям, за винятком жорсткості рами.
Примітка. Енергоспоживання таке саме, як у стандартних пристроїв. Див. специфікації для стандартних пристроїв.

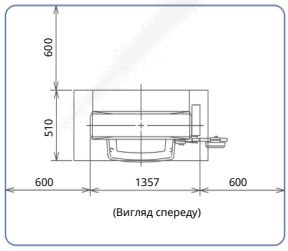
Примітка: Значення в цьому каталозі виміряно на основі окремо затверджених стандартів випробувань. Примітка: За наявності дрібних струмопровідних частинок у приміщенні, можливе їх потрапляння всередину, що призведе до збоїв.

У таких випадках проконсультуйтеся з представником компанії Shimadzu.

Простір для встановлення

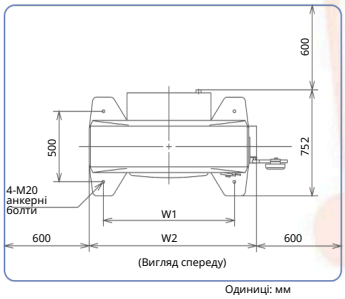
(Намалюнкунаведенорозміриустановкитарозміри простору, необхідного для технічного обслуговування).

AG-Xplus потужністю від 10 Н до 10 кН



(Вигляд спереду)

AG-Xplus потужністю від 20 кН до 300 кН



(Вигляд спереду)

Одиниці: мм

Модель	W1	W2
AG-20/50/100/250/300 кНXPlus W975	1308	1566
AG-20/50/100/250/300 кНXPlus W1100	1433	1833
AG-20/50/100/250кН/300 кНXPlus W1375	1708	1966

Технічні характеристики

[високошвидкісні моделі AG-X plus]

1. Найменування моделі		Настільного типу	Підлогового типу		
		AG-1 кН	AG-1 кН	AG-10 кН	AG-10 кН
2. Максимальне допустиме навантаження		1 кН	1 кН	10 кН	10 кН
3. Вимірювання зусилля	Точність: Високоточний 1/1000 блок	У межах ± 0,5% від значення сили (від 1/100 до 1/1000 номінальної потужності навантажувального елемента) У межах ± 0,3% від значення сили (від 1/1 до 1/100 номінальної потужності навантажувального елемента) B7721 class 0,5; EN10002-2class0,5; ISO 7500-1class0,5; BS1610class0,5таASTM E4 * 2			
	Блок стандартною точності: 1/1000	В межах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/1000 номінальної потужності навантажувального елемента) відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1 та ASTM E4 * 2			
	1/500	В межах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/500 номінальної потужності навантажувального елемента) відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1 та ASTM E4 * 2			
4.Діапазон швидкості траверси * 1		від 0,002 до 6000 мм/хв	від 0,006 до 12000 мм/хв	від 0,003 до 6000 мм/хв	від 0,012 до 12000 мм/хв
	Швидкість повернення макс.	6600 мм/хв	13200 мм/хв	6600 мм/хв	13200 мм/хв
5. Швидкість траверси та допустиме навантаження		Максимальне допустиме навантаження для всіх швидкостей			
6. Максимальний хід траверси		Max. 1150 мм	Max. 1250 мм	Max. 1250 мм	Max. 1440 мм
7. Ефективна ширина для випробування		420 мм	600 мм	600 мм	600 мм
8. Габарити (Ш×Д×В)	Основний блок	777×510×1130 мм	1186×752×2164 мм	1186×752×2164 мм	1186×752×2414 мм
	Контролер виміру	Вбудований у корпус			
	Пульт керування	80×50×250 мм (прикріплений до правої сторони основного блоку – знімний)			
9. Електроживлення		Однофазний 100 В 50-60 Гц 1,5 кВ·А (450 Вт)	Трифазний 200 В 50-60 Гц 7 кВ·А (2,0 кВт)	Трифазний 200 В 50-60 Гц 7 кВ·А (2,0 кВт)	Трифазний 200 В 50-60 Гц 7,5 кВ·А (2,5 кВт)
10. P/N		346-56990-01	346-56991-01	346-56992-01	346-56993-01

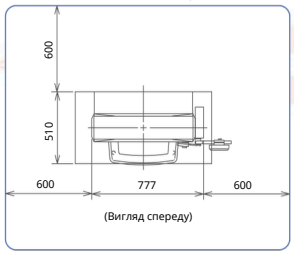
*1 Точність швидкості траверси розраховується середньоарифметична швидкість траверси за певний період часу в діапазоні швидкостей від 0,5 мм/хв до 500 мм/хв за нормальних умов.
*2 Стандарти JISB7721, EN 10002-2, ISO 7500-1 та ASTME4 рекомендують повторну перевірку після встановлення випробувальної машини.
Примітка. Елементи, які не вказані в наведеній вище таблиці, відповідають специфікаціям типу підлоги AG-Xplus, за винятком жорсткості рами.

Примітка: за наявності дрібних струмопровідних частинок у приміщенні, можливе їх потрапляння всередину, що призведе до збоїв. У таких випадках проконсультуйтеся з представником компанії Shimadzu.

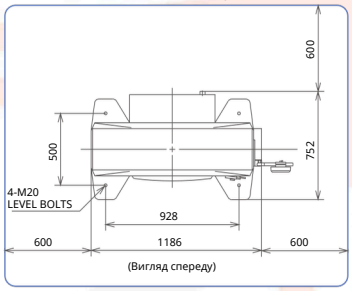
Простір для встановлення

(Намалюнкунаведенорозміриустановкитарозміри простору, необхідного для технічного обслуговування).

Настільного типу



Підлогового типу







Одиниці: мм

Допустиме навантаження	Ефективна ширина для випробування	Універсальний з'єднувальний вузол (P/N)	З'єднувальний вузол на стиск/вигин
20 Н/50 Н	Стандартний/1000	343-30569	346-51531-02
100 Н/500 Н/1 кН/5 кН	Стандартний/1000	343-07104-01 (без фіксатора) 343-07104-03 (з фіксатором)	346-51531-02
10 кН	Стандартний/1000	344-11103-04	346-51531-01
20 кН (SPL)	Стандартний	344-11103-04	346-51531-01
20 кН (SFL)	Стандартний	344-11103-07	346-51530-01
	975	344-11103-31	346-51530-71
	1100	344-11103-32	346-51530-81
	1375	344-11103-32	346-51530-81
50 кН	Стандартний	344-11102-04	346-51530-02
	975	344-11102-31	346-51530-72
	1100	344-11102-32	346-51530-82
	1375	344-11102-32	346-51530-82
100 кН	Стандартний	344-11101-04	346-51530-63
	975	344-11101-31	346-51530-73
	1100	344-11101-32	346-51530-83
	1375	344-11101-32	346-51530-83
250 кН	Стандартний	344-11104-01	346-51530-64
	975	344-11104-21	346-51530-74
	1100	344-11104-22	346-51530-84
	1375	344-11104-22	346-51530-84
300 кН	Стандартний	344-11104-31	346-51530-65
	975	344-11104-33	346-51530-75
	1100	344-11104-34	346-51530-85
	1375	344-11104-34	346-51530-85

Технічні характеристики

[підлогові машини AG-X plus великої потужності]

		Підлогового типу			
1. Найменування моделі		AG-500/600kN	AG-1000kN	AG-1500kN	AG-2000kN
2. Допустиме навантаження		500 кН/600 кН	1000 кН	1500 кН	2000 кН
3. Спосіб навантаження		Прямий, високоточний постійний контроль деформації з використанням прецизійного приводу з гвинтом на кульковій опорі			
4. Вимірювання зусилля	Калібрівка зусилля	В пределах ± 1% від значення сили (від 1/1 до 1/250 номінальної потужності навантажувального елемента) Відповідає JIS B7721 class 1; EN 10002-2 class 1; ISO 7500-1 class 1; BS1610 class 1 та ASTM E4*2			
5. Діапазон швидкості траверси		від 0,001 до 250 мм/хв	від 0,001 до 250 мм/хв	від 0,001 до 250 мм/хв	від 0,05 до 100 мм/хв
	Швидкість повернення макс.	500 мм/хв	250 мм/хв	250 мм/хв	100 мм/хв
6. Точність швидкості траверси*1		± 0,1%			
7. Швидкість траверси та допустиме навантаження		від 0,001 до 250 мм/хв: 500 кН/600 кН	від 0,001 до 50 мм/хв: 1000 до Н від 50 до 250 мм/хв: 100 кН	від 0,001 до 25 мм/хв: 1500 кН від 25 до 250 мм/хв: 100 кН	від 0,05 до 100 мм/хв: 2000 кН
8. Відстань між траверсою та майданчиком (Хід при розтягуванні)		1600 мм	1550 мм	2450 мм	від 1643 мм (min) до 3350 мм (max)
9. Ефективна ширина для випробування		750 мм	750 мм	900 мм	1200 мм
10. Визначення позиції траверси	Вимірювання та спосіб відображення	Оптичний кодуючий пристрій, цифровий дисплей			
	Точність	У межах ± 0,1 % від відображуваного значення, якщо значення, що відображається менше 10 мм, то ± 0,01 мм			
11. Швидкість вибірки даних		5000 Гц			
12. Швидкість збору даних		300 кГц			
13. Стандартні функції		•Функція енергозбереження в режимі очікування •Автоматичне розпізнавання навантажувального елемента •Точне регулювання позиції траверси •Відображення зусилля та ходу •Зовнішній аналоговий вихід (2 канали) •Зовнішній аналоговий вхід (2 канали) •Зовнішній цифровий вхід (2 канали) •Вбудовані підсилювачі – 4 порти (один використовується для зусилля іншого для аналогового входу) •USB інтерфейс (для ПК)/Host інтерфейс (для USB пам'яті) •Вихід для самопису (опція) •Вихід для інтегратора Dataletty (опція)*3, *4 •Управління пневматичними захватами (опція) •Автоматичний контроль зусилля та деформації (з автонастроюванням)		•Автоматичне обнулення зусилля /автокалібрування •Визначення розриву/автоповернення •Довільне встановлення швидкості траверси/відображення рахунку циклів •Відображення величини напруги/значення за екстензометром •Плавне визначення межі/самодіагностики За допомогою сенсорного РК-дисплея: •Управління одиничним випробуванням / управління циклічним випробуванням / управління випробуваннями, що відповідають стандартам •Відображення точок максимуму та руйнування/попередня установка швидкості траверси •Збереження файлів у пам'яті (20 файлів) •Відображення SS графіка	
14. Приладдя	Навантажувальний елемент	для 500/600 кН	для 1000 кН	для 1500 кН	для 2000 кН
	Калібрувальний кабель Інше	Стандартний набір інструментів, інструкція користувача, попереджувальна табличка/наклейка			
15. Габарити (~) Ш× Д × В	Основний блок	1550×1000×3000 мм	1900×1380×3300 мм Необхідно підготувати фундамент на місці встановлення машини	2050×1600×4550 мм Необхідно підготувати фундамент на місці встановлення машини	2300×2000×6102 мм Необхідно підготувати фундамент на місці встановлення машини
	Контролер виміру	Встановлюється окремо, 250×450×600 мм	Встановлюється окремо, 515×600×850 мм	Встановлюється окремо, 515×600×1750 мм	
	Пульт керування	80×50×250 мм (прикріплений до правої сторони основного блоку – знімний)			

*1 Точність швидкості траверси обчислюється шляхом перерахунку величини переміщення траверси в межах певного періоду часу при швидкості траверси від 0,5 мм/хв до 250 мм/хв у нормальних умовах роботи.

*2 Стандарти JIS B7721, EN 10002-2, ISO 7500-1 та ASTM E4 рекомендують провести повторну верифікацію після встановлення випробувальної машини.

*3 Сенсорна панель РК-екрана (опція) необхідна для використання інтегратора Dataletty (опція).

*4 Інтегратор Dataletty (опція) та операційне програмне забезпечення TRAPEZIUM X не можуть використовуватися разом.

Примітка: потрібно 600 мм простору за випробувальною машиною для технічного обслуговування.

Примітка: Значення, представлені в цьому каталозі, вимірювалися на основі узгоджених стандартів на випробування. Примітка: за наявності дрібних струмопровідних частинок у приміщенні, можливе їх потрапляння всередину, що призведе до збоїв.

У таких випадках проконсультуйтеся з представником компанії Shimadzu.

Модель	Маса (~ кг)	Вимоги до електроживлення. (Чисельні значення у круглих дужках – споживана потужність)	Умови експлуатації
AG-500/600kN	2650	Трифазний 200 V 50-60 Гц 10 кВА	Температура: від 5°C до 40°C Вага:від 20% до 80% (безконденсації) Коливання напруги: максимум ± 10% Вібрація: частота максимум 10 Гц Амплітуда: 5 мкм максимум
AG-1000kN	7000	Трифазний 200 V 50-60 Гц 30 кВА	
AG-1500kN	10000	Трифазний 200 V 50-60 Гц 30 кВА	
AG-2000kH	16000	Трифазний 400 V 50-60 Гц 70 кВА	

Примітка: потрібне заземлення 100 Вт або менше.



AG-600kNX

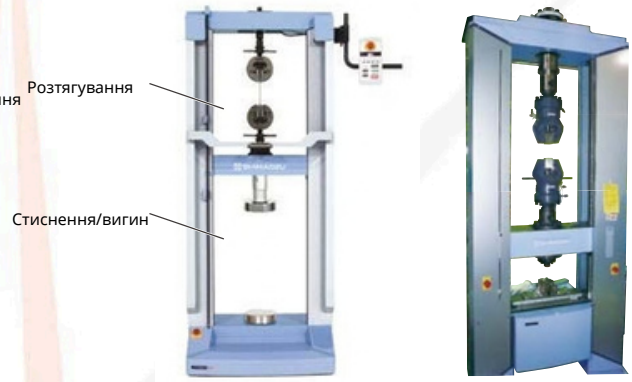
Технічні характеристики

[двозонні машини]

Двохзонна система

Особливості системи

Ця машина має два робочі простори: над і під траверсою. Таким чином, вона дозволяє проводити тести з двома прикріпленими типами оснастки, що може значно підвищити ефективність роботи за рахунок скорочення часу, необхідного для перемикання між пристроями. Це також корисно, якщо оснащення важке або вимагає багато часу для встановлення та регулювання.



Основні технічні характеристики

- Рама

  Верхня частина: випробування на розтягування

  Нижня частина: випробування на стиск/вигин