

Гидравлические универсальные испытательные машины

Серия UH-X/FX





SHIMADZU

FORCE

PEAK

400.0

100.0

300.0

200.0

50.0

0.00

0.00



Серия UH-X/FX

Гидравлические универсальные испытательные машины

Экологичные и удобные
универсальные испытательные машины

Улучшенное управление
и хорошие эксплуатационные качества

Полуавтоматическая настройка обеспечивает высокоточный контроль нагрузки/напряжения и деформации (в соответствии со стандартами ISO 6892-2009 и JIS Z2241 по испытанию металлов на растяжение) >> Стр. 4

Увеличенная сенсорная панель ЖК-дисплея значительно упрощает выполнение операций и обеспечивает хороший обзор >> Стр. 4

Экономия электроэнергии и гидравлического масла

Линейка машин серии UH включает модели серии UH-Xhi/UH-Fxhi, оснащённые гибридным гидравлическим блоком, что экономит до 82% электроэнергии (для модели UH-500kNXhi) **Hybrid** >> Стр. 5

Надёжность и безопасность

Высокая скорость сбора данных >> Стр. 6

Программы стандартных испытаний включены в комплектацию >> Стр. 6





Улучшенное управление и хорошие эксплуатационные качества

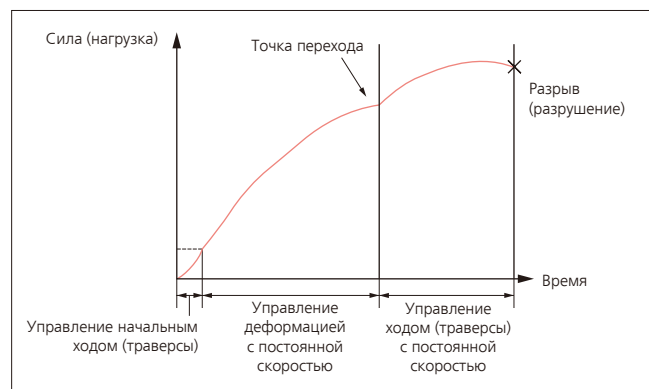
Полуавтоматическая настройка обеспечивает высокоточный контроль нагрузки/напряжения и деформации (в соответствии со стандартами ISO 6892-2009 и JIS Z2241)

UH-X

UH-FX

Автоматический контроль параметров в реальном времени при помощи измерения нагрузки/напряжения и деформации во время испытания. Это устраняет необходимость предварительных тестов и позволяет сразу проводить высокоточные измерения параметров нагрузки/напряжения и деформации во время испытания. Функция полуавтоматической настройки также позволяет осуществлять высокоточный контроль нагрузки/напряжения и деформации в соответствии со стандартами ISO 6892-2009 и JIS Z2241 (испытание металлов на растяжение).*

* При использовании ПО TRAPEZIUMX.



Увеличенная сенсорная панель ЖК-дисплея значительно упрощает выполнение операций и обеспечивает хороший обзор

UH-X

UH-FX

10,4-дюймовый цветной сенсорный экран улучшает визуальный контроль и удобен в эксплуатации. Цветной графический пользовательский интерфейс позволяет выполнять широкий спектр функций с помощью простого касания экрана. Это упрощает проведение испытаний даже для начинающих пользователей. Во время испытания кривая нагрузка-деформация отображается в реальном времени.



Автоматический выбор диапазона силы ИСПЫТАНИЯ

UH-X

UH-FX

Диапазон силы испытания можно задать вручную или работать в режиме автоматического выбора диапазона. При этом если регистрируются значения силы ниже или выше допустимых значений в заданном диапазоне, происходит его автоматическое переключение. Это означает, что можно получить точные результаты даже для образцов с неизвестным пределом прочности. В качестве опций доступны аналоговый индикатор и самописец (принтер), что делает возможным проведение испытания как на старых машинах.

Ключ в стандартной комплектации

UH-X

UH-FX

Ключ включения/выключения вместо кнопки входит в стандартную комплектацию и обеспечивает дополнительную безопасность.



Сохранение методов испытаний на запоминающее устройство USB и выполнение испытаний без ПК*

UH-X

UH-FX

Если вставить запоминающее устройство USB с сохраненными на нем параметрами испытания в измерительный контроллер, то можно провести испытание без присоединения тест-машины к компьютеру. В этом случае все данные испытания будут автоматически сохраняться на USB-флеш-накопителе. В дальнейшем эти данные можно проанализировать с помощью ПО или просто использовать результаты, открыв отчет.

* При использовании ПО TRAPEZIUMX.



Переключатели хода траверсы (опция) обеспечивают ручное позиционирование

UH-X

UH-FX

Переключатели позиционирования траверсы, позволяют легко и наглядно устанавливать положение траверсы.

Экономия электроэнергии и гидравлического масла

Модели, оснащённые гибридным гидравлическим блоком, экономят до 82% электроэнергии (для модели UH-500kNXhi)

Гибридная гидравлическая система состоит из электродвигателя переменного тока и гидравлического насоса, который используется только при необходимости. Это обеспечивает энергоэффективность и снижение воздействия на окружающую среду.



Hybrid

UH-X

UH-FX

Испытательные машины имеют маркировку «ECO». Модели серии UH-X/FX, оснащённые гибридным гидравлическим блоком, имеют маркировку «ECO». В стандартных условиях эксплуатации энергопотребление снижено на 82%, по сравнению с другими машинами серии UH-X/FX.

Пониженный уровень шума

UH-FX

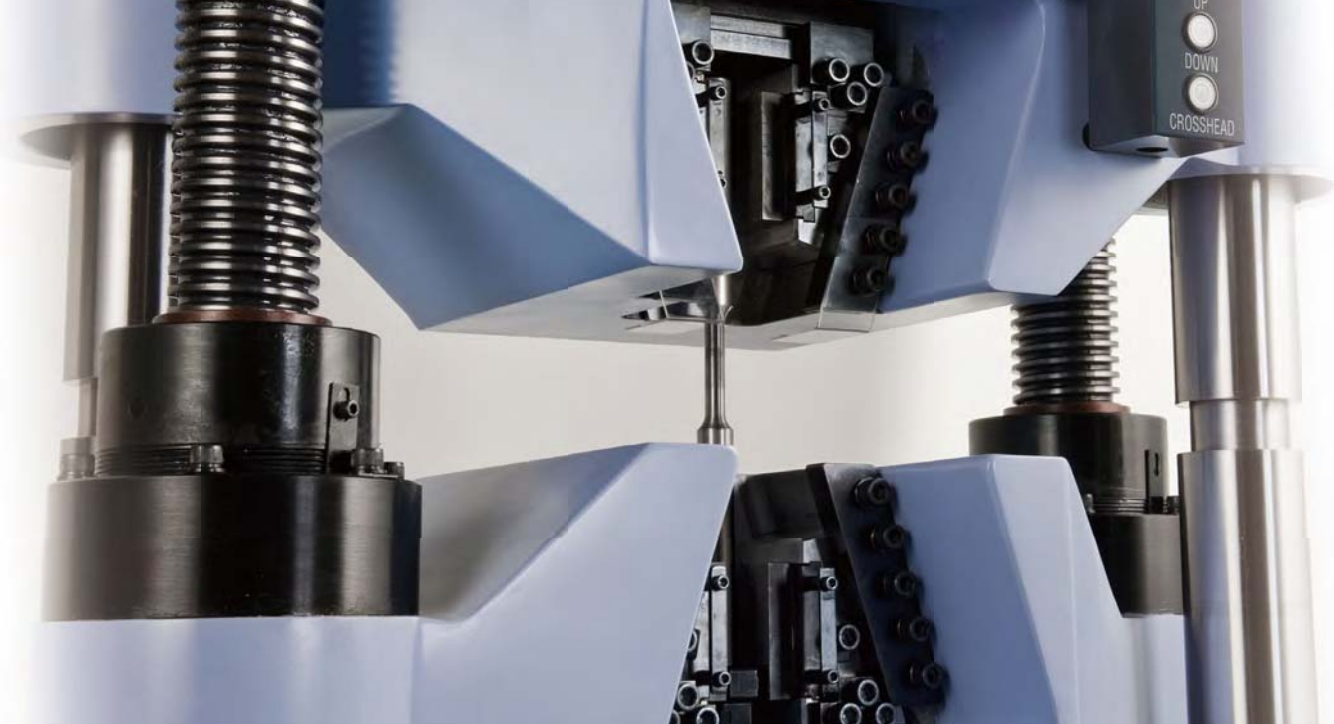
Уровень шума для захватов у гидравлической машины снижен на 10 дБ по сравнению с предыдущими моделями (с 75 до 65 дБ).

Экономия масла на 50%

UH-X

UH-FX

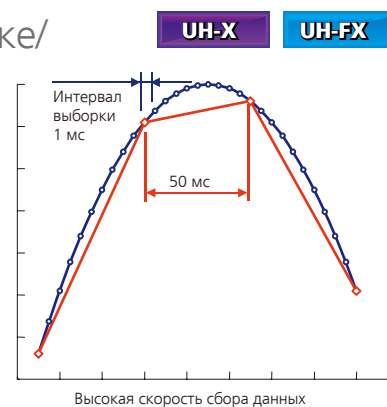
Для модели UH-F500kNXhi количество гидравлического масла, заливаемого в систему, снижено наполовину — с 80 до 40 литров.



Надёжность и безопасность

Высокая скорость сбора данных обеспечивает регистрацию резких перепадов (скачков) по нагрузке/напряжению на кривой нагрузка/деформация

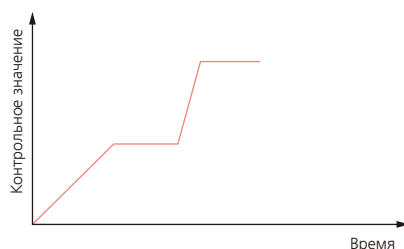
В ходе испытания данные по деформации и напряжению собираются на компьютере с ПО TRAPEZIUMX со сверхвысокой скоростью: до 1 мс (1 кГц). Это позволяет регистрировать любые резкие перепады по нагрузке с высокой точностью, например, точку разрыва хрупкого материала. Скорость сбора данных можно изменять во время испытаний, так что критические области могут быть проанализированы более подробно.



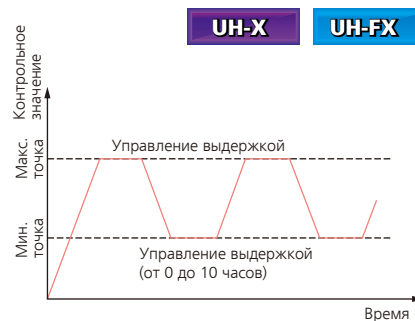
Программы стандартных испытаний включены в комплектацию



Метод испытания металлов на растяжение (по JIS Z2241 и ISO 6892-2009) включен в стандартную комплектацию.



Стандартные испытания включают испытания с постоянной скоростью движения траверсы, а также испытания, в которых нагрузка сначала растет с постоянной скоростью, затем выдерживается в течение некоторого времени. При этом контролируются параметры деформации, нагрузки/напряжения и др.



Также предлагаются программы для циклических испытаний, высокотемпературного растяжения и трехступенчатого переключения скорости деформации. Включена также программа для испытания бетона.

Захваты фронтального типа

UH-FX

- Захваты фронтального типа с гидравлическим приводом позволяют легко устанавливать образец и удалять остатки после испытаний. Удобно анализировать длинные образцы.
- Функция открытия/закрытия губок в захватах фронтального типа разработана для повышения безопасности работы. Захваты закрываются только когда вы нажимаете на выключатель. Когда вы убираете пальцы с выключателя, захваты перестают закрываться.



Легкая смена губок

UH-FX



Губки не тяжелые и их легко менять, вставляя с фронтальной части захватов.

Индикатор для позиционирования образца в захватах

UH-FX

Образец легко и аккуратно (правильно) устанавливается в захватах благодаря маркировке на губках.

Компрессионные плиты устанавливаются/снимаются в одно действие

UH-FX

Гаечные ключи и другие инструменты не нужны.

Резьбовые невращающиеся колонны обеспечивают безопасность

(нет в моделях от 2000 до 4000кН)

UH-X

UH-FX

Это позволяет надежно устанавливать образцы.

Накладка-индикатор свеса губок

UH-FX



Эта накладка устанавливается в положение максимального выступа губок, в то время когда губки закрыты полностью. Это позволяет надежно устанавливать образцы.

Держатели губок имеют ограничители

UH-X

UH-FX

Ограничители предотвращают контакт правой и левой губок (в случае ошибки оператора) и тем самым исключают возможность их повреждения.

Многоуровневое позиционирование траверсы

(все модели)

UH-X

UH-FX

Положение верхней траверсы легко изменить в зависимости от длины образца. Оператор может проводить испытания на удобной для себя высоте.

Экран для защиты от разлетающихся осколков образцов

(опция для всех моделей)

UH-X

UH-FX

Защитный экран можно включить в комплектацию испытательной машины для защиты от разлетающихся осколков образцов. К этой опции по запросу можно добавить блокиратор на открытие защитного экрана.

Измерительный контроллер (блок управления)

Четкий экран как у аналогового, так и у цифрового индикаторов

Большой аналоговый индикатор (опция) 450 мм в диаметре. Цифровой индикатор расположен внутри аналогового для лучшего обзора, чтобы заметить любые изменения нагрузки, например, изменения в области предела текучести.





шаг 01

Стартовый экран

Установка различных настроек и отображение информации.



шаг 02

Установка параметров испытания

Ввод всех необходимых параметров через одно окно. Просто введите информацию об образце, типе испытания, скорости нагружения и другие параметры.



шаг 03

Установите параметры определения точки разрыва

Задаём метод для определения точки разрыва. Ранее была доступна только настройка чувствительности разрыва. Сейчас к ней добавлены дополнительные настройки, чтобы сделать систему более удобной в работе.

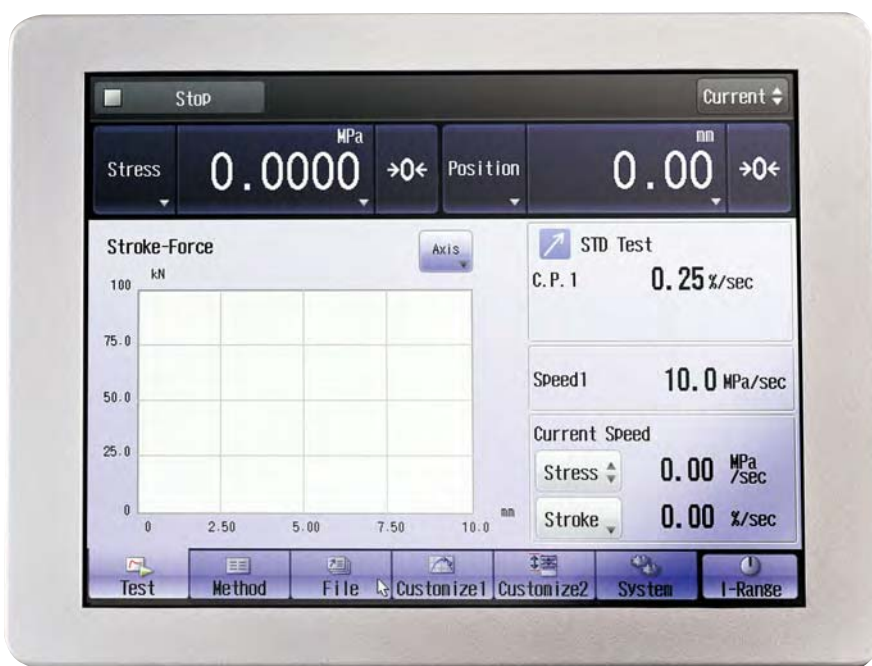


шаг 04

Испытание

Настройка завершена. Нажмите кнопку «Старт». Во избежание случайного запуска теста предусмотрена система интерактивного двухступенчатого начала испытания.

Сенсорный экран обеспечивает интуитивное управление



Крупные символы

Данные о силе (нагрузке)/ходе (траверсы) легко считывать благодаря крупным размерам символов на экране. Экран переключается в режим отображения значения напряжения или в режим отображения значения деформации одним нажатием кнопки.

Кривая нагрузка-деформация

Во время испытания кривая нагрузка-деформация отображается в реальном времени.

Отображение рабочего состояния испытательной машины/условий испытания

Рабочее состояние испытательной машины и условия испытания можно оценить с одного взгляда. Это уберегает от неправильной установки параметров или неправильной работы.

Меню условий испытания

Иконки (кнопки с пиктограммами) делают наглядным управление функциями испытательной машины. Это предотвращает ошибочные операции и повышает эффективность испытания.

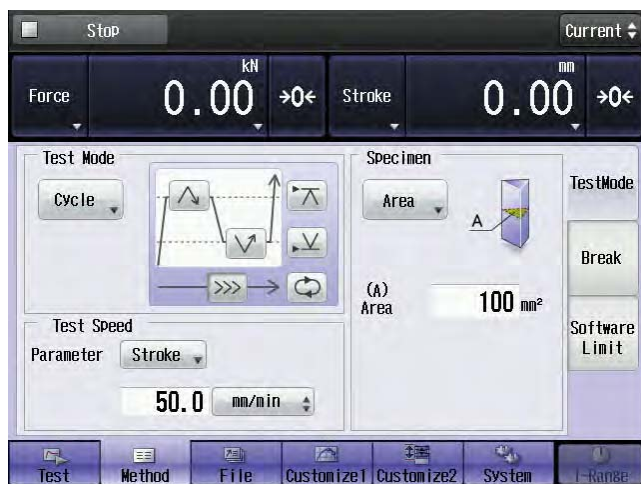


Экран работы с файлом

Параметры испытания можно сохранить в файл. Это упрощает переключение параметров теста.



Режим циклического испытания



Функция подсчета циклов

Во время циклического испытания отображается число повторных нагружений, прикладываемых к образцу. Также данная функция позволяет остановить испытание или разрушить образец при заданном количестве циклов.

Функция автонастройки силы (нагрузки)

Электронную настройку силы (нагрузки) можно выполнить одним нажатием кнопки без неудобных операций с ручкой управления нагрузкой.



Функция автоматического возврата

Эта функция автоматически возвращает траверсу испытательной машины в исходное положение нажатием кнопки. Когда она используется вместе с функцией обнаружения разрушения образца, испытательная машина после обнаружения разрушения образца автоматически возвращается в исходное положение.

Функция выбора языка отображения

На сенсорной панели ЖК экрана можно выбрать японский или английский языки. Язык отображения можно переключить нажатием кнопки на сенсорной панели.

Функция измерения скорости



Отображение скорости хода поршня

Функция автоматического/полностью автоматического переключения диапазона силы (нагрузки)

При подключении записывающего устройства диапазон силы (нагрузки) меняется автоматически непосредственно перед тем, как выходной сигнал нагрузки превысит предел шкалы.

Функция обнаружения разрушения

Данная функция обнаруживает разрушение образца для автоматического останова испытательной машины и возврата ее в исходное положение.



Функция отображения значения пик / разрушение

Во время испытания отображаются значения силы (нагрузки), напряжения и хода в точке максимальной нагрузки и в точке разрушения. Когда подключен экстензометр, может также отображаться значение деформации в каждой точке.

Программное обеспечение



TRAPEZIUM X
 Программное обеспечение для испытания материалов TRAPEZIUM X

Простой и удобный интерфейс

1. Быстрый поиск файлов и выбор параметров одним касанием экрана для эффективного проведения рутинных тестов



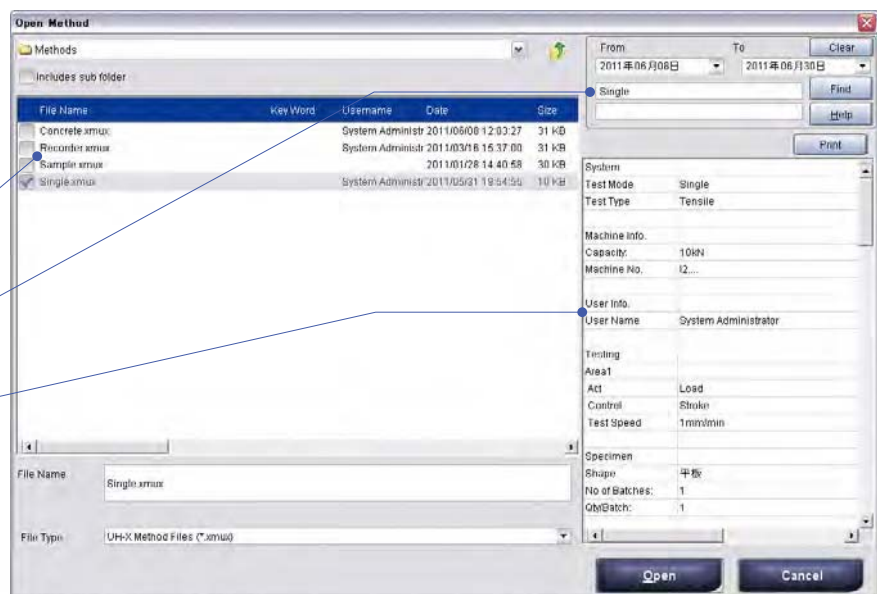
■ Испытание можно начать в один шаг, выбрав нужный метод, если он предварительно сохранён в «Список быстрых методов».

■ Результаты тестов и файлы методов накапливаются с течением времени. Нужные файлы удобно искать по ключевым словам или по дате.

Найденные файлы

Параметры поиска

Предпросмотр



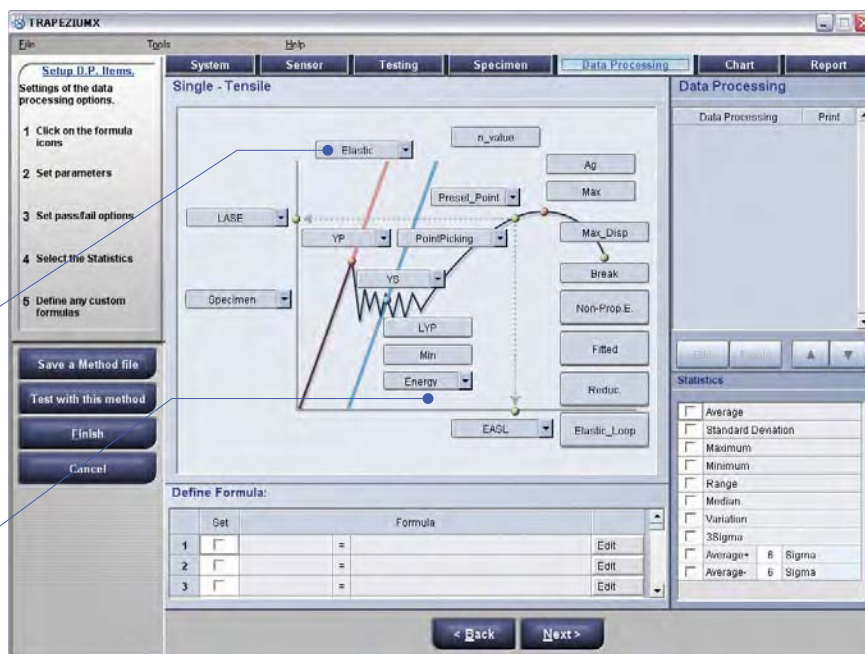
2. Мастер испытания обеспечивает точную настройку параметров

- Мастер испытания поможет задать сложные параметры при просмотре процесса испытания в целом.
- В каждом окне программы отображается кнопка функции «Помощь».
- Для контроля параметров испытания, образцов и обработки данных используются наглядные окна. Это облегчает настройки.

Диалоговое окно «Обработка данных»

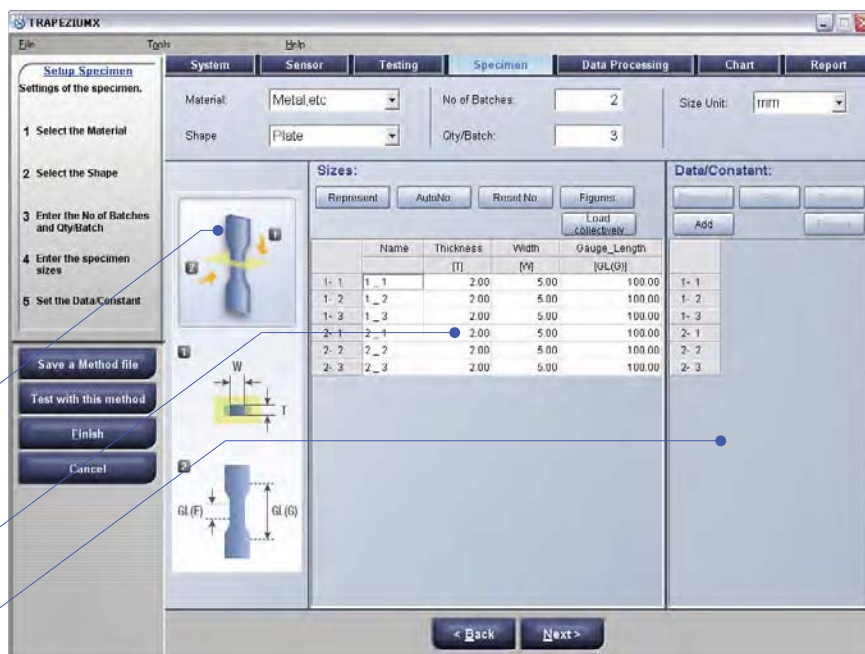
(В данном примере в качестве материала испытания выбран металл, также можно выбрать пластик или каучук).

- 1 Выберите параметры (предел текучести, модуль упругости и т.д.), которые необходимо вычислить при обработке данных. Для этого коснитесь экрана.
- 2 Параметры, которые можно выбрать в окне «Обработка данных» меняются автоматически в зависимости от выбранного материала и режима испытания.



3. Диалоговое окно «Образец»

- 3 Проиллюстрированы возможные формы образца. С одного взгляда понятно, какие размеры надо вводить для образца данной формы.
- 4 Размеры образца можно ввести вручную, автоматически из файла Excel или используя электронный штангенциркуль.
- 5 Для каждого образца можно ввести дополнительное описание.



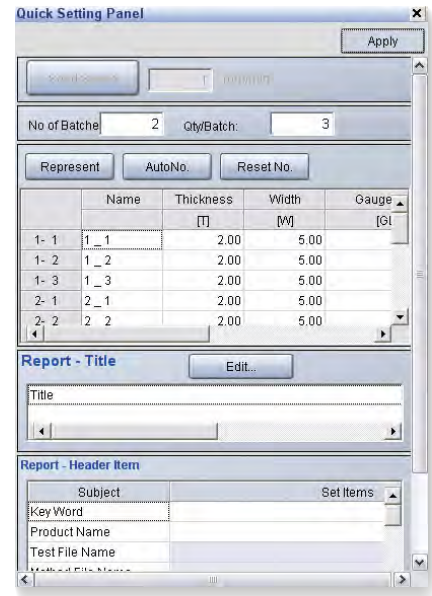
Быстрое извлечение необходимых данных

1. «Панель быстрой установки» позволяет изменять параметры анализа напрямую через основной экран.



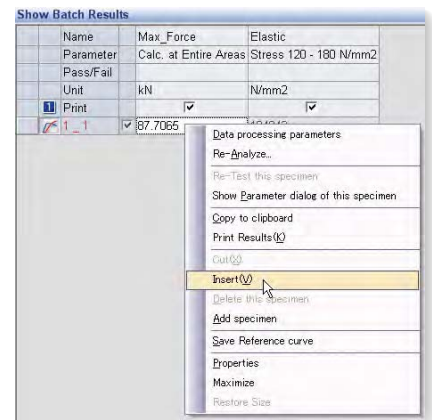
2. Улучшенная навигация с функцией самообучения

- Вы можете добавить «Панель быстрой установки» на основной экран TRAPEZIUMX. Эта панель будет отображать параметры метода, выбранные пользователем, чтобы быстро менять их во время проведения испытания. В дальнейшем, система будет сама предлагать кнопки для «Панели быстрой установки», руководствуясь стилем работы данного оператора.



3. Повторный анализ результатов испытания, добавление результатов и комбинирование нескольких файлов испытания

- Повторный анализ результатов испытания:
Часть результатов испытаний партии изделий можно проанализировать повторно.
- Добавление результатов:
После завершения испытаний всех зарегистрированных образцов, количество образцов можно увеличить.
- Комбинирование нескольких файлов испытания:
После испытания результаты сохраняются в выбранных файлах, TRAPEZIUMX может комбинировать несколько файлов испытания в один файл.



Наглядные отчёты

Создавайте шаблоны отчётов и выбирайте тип экспорта результатов

- Функция «Дизайнер отчётов» помогает создавать шаблоны
Можно создавать отчеты, содержащие результаты тестов, графики, фотографии, логотипы или другие графические элементы. Шрифты, цвета, границы и т.д. могут быть указаны подробно для каждого элемента.
- Отчёт можно сохранить в формате Adobe Acrobat, Microsoft Word, Excel или HTML
Отчёт, созданный при помощи функции «Дизайнер отчётов» можно сохранить в разных форматах. Это позволяет использовать программное обеспечение, которое предпочитает пользователь для просмотра отчета.
- Экспорт данных в WebPlus (опция)
При установке на сервер функции WebPlus (опция), сетевые компьютеры без установленного ПО TRAPEZIUMX могут анализировать данные и печатать отчеты через Internet Explorer.



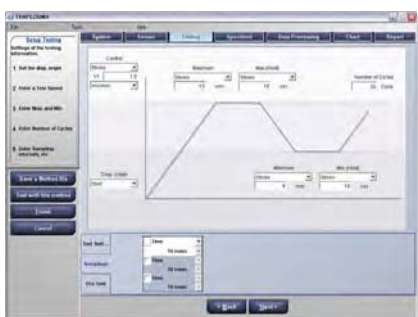
Пять компонентов ПО TRAPEZIUMX



ПО TRAPEZIUMX включает пять модулей (программ) — метод одиночного испытания (Single), метод циклического испытания (Cycle), метод для создания сложной модели испытания (Control), модуль для испытания бетона (Concrete) и модуль регистрации (Recorder). Необходимые модули приобретаются в зависимости от задачи пользователя. Переключение между модулями происходит в одно касание экрана, нет необходимости запускать каждую программу отдельно.

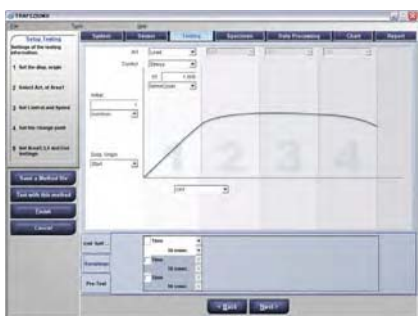
Модуль Cycle

Это программное обеспечение позволяет выполнять циклические испытания.



Модуль Concrete

Программное обеспечение используется для испытания бетона (сжатие, изгиб и растрескивание при растяжении). Оно позволяет выполнять испытания в соответствии со стандартами JIS A1108, JIS A1106 и JIS A1113.



Модуль Single

Это программное обеспечение используется для выполнения типичных однонаправленных тестов и позволяет проводить испытания на растяжение, сжатие и изгиб.



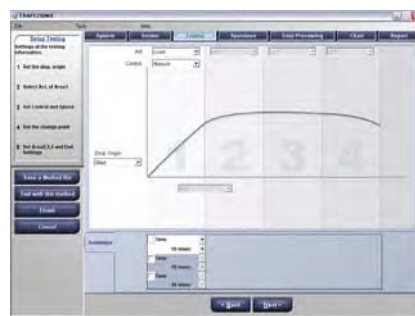
Модуль Control

Это ПО для создания любых моделей испытания, например ступенчатых циклов и сложные комбинации различных видов испытаний.



Модуль Recorder

Это программное обеспечение используется когда испытания проходят в ручном режиме с использованием ручки управления нагрузкой. Испытания проходят под управлением измерительного контроллера. Программное обеспечение используется для получения данных, отображения графиков и данных испытания.



Серия УН-Х и УН-FX — размещение и установка

Следующие схемы показывают стандартное размещение универсальных испытательных машин Шимадзу. Чтобы правильно разместить испытательную машину, проверьте соответствие размеров места установки и конфигурации машины, обратившись к этим рисункам.

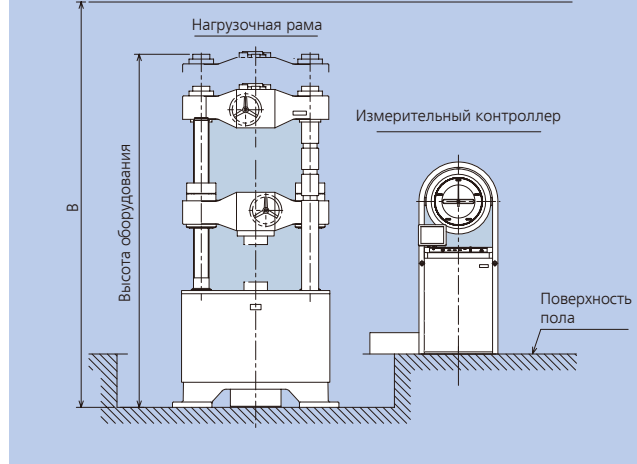
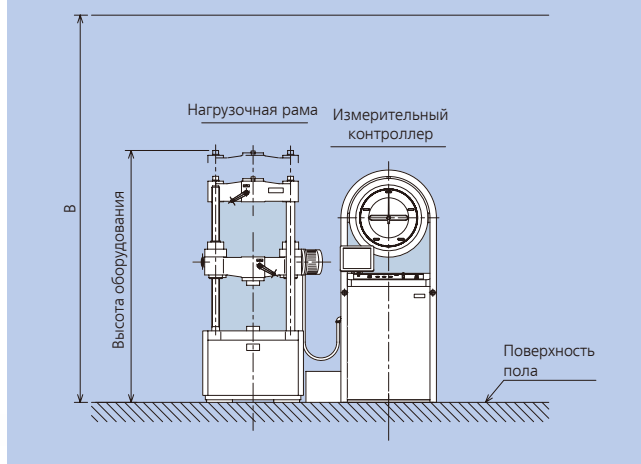
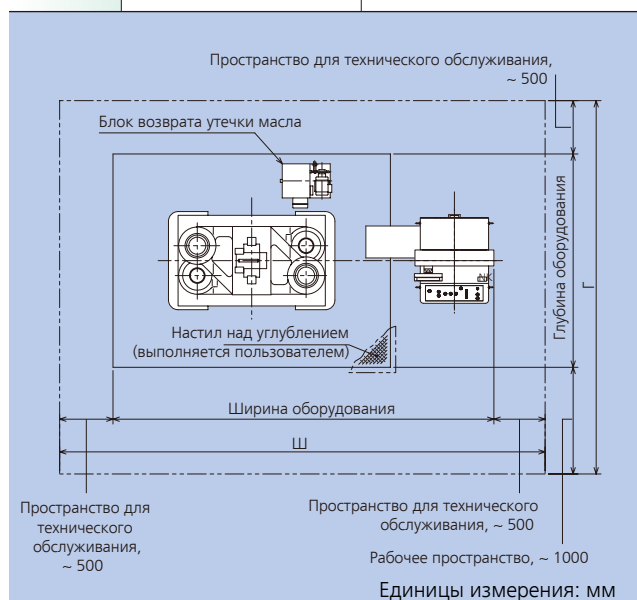
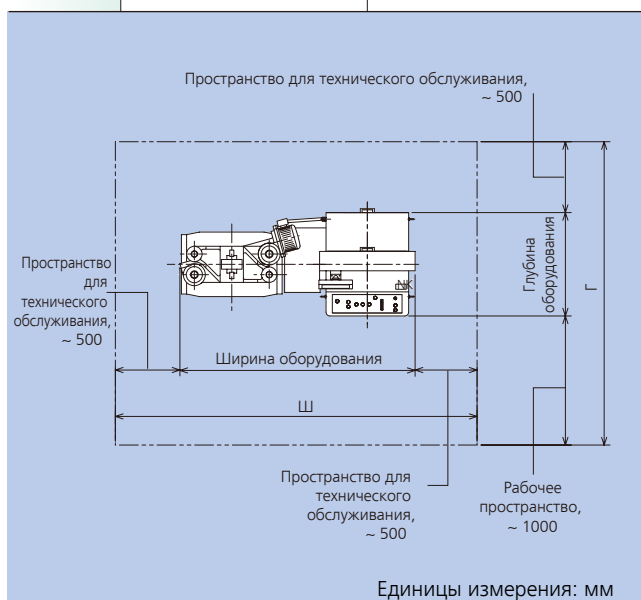
Чтобы установить универсальную испытательную машину необходимо подготовить бетонное основание. Фундамент должен соответствовать условиям места установки (выдерживать нагрузку на грунт, занимаемое пространство и т. д.).

Пространство для установки

* Размеры нагрузочной рамы и измерительного контроллера для каждой модели см. на стр. 18–19.

Испытательная машина		Рекомендуемое пространство (Ш × Г × В мм)
Серия	Мощность	
УН-Х	200 кН	2800 × 2350 × 2500
	300 кН	2800 × 2350 × 2500
	500 кН/ 600 кН	3000 × 2350 × 3000
	1000 кН	3300 × 2400 × 3500

Испытательная машина		Рекомендуемое пространство (Ш × Г × В мм)
Серия	Мощность	
УН-Х	2000 кН	4600 × 3500 × 4000
	3000 кН	5300 × 3900 × 5000
	4000 кН	5800 × 4300 × 6000

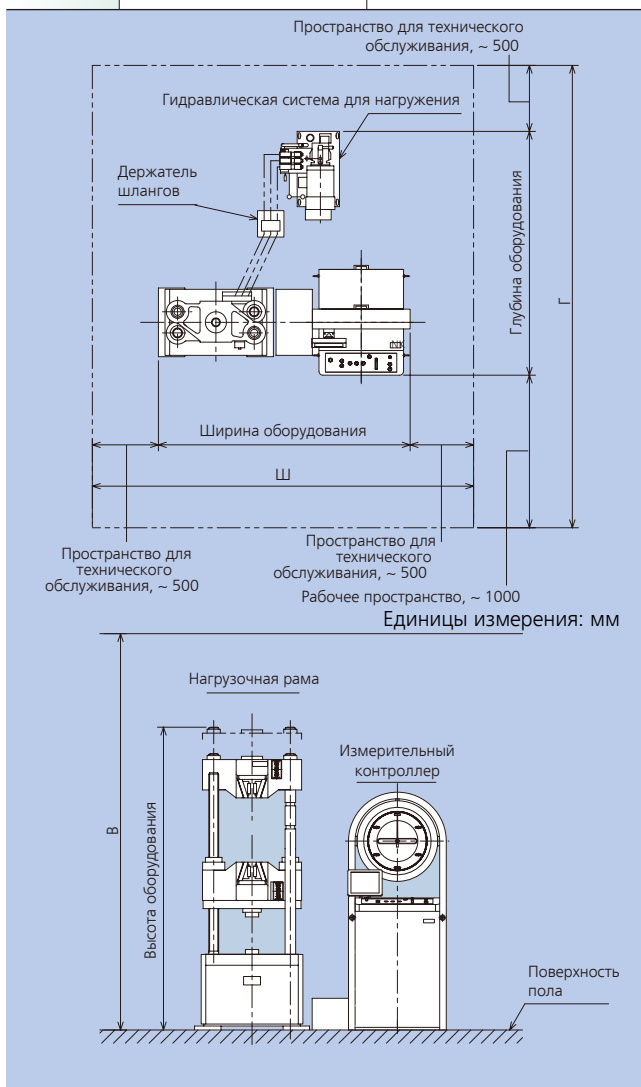


1. Условия эксплуатации

Не устанавливайте прибор в местах, подверженных воздействию:

- резких перепадов температур
(рекомендуемая температура: от +5 до +40°C)
- высокой влажности
(убедитесь, что не происходит конденсация влаги)
- пыли
- вибрации
(рекомендуемая амплитуда вибрации: 5 мкм максимум)
- активной газовой среды
- пара
- прямых солнечных лучей

Испытательная машина		Рекомендуемое пространство (Ш × Г × В мм)
Серия	Мощность	
UH-FX	300 кН	2900 × 3500 × 2900
	500 кН	3100 × 3500 × 3500



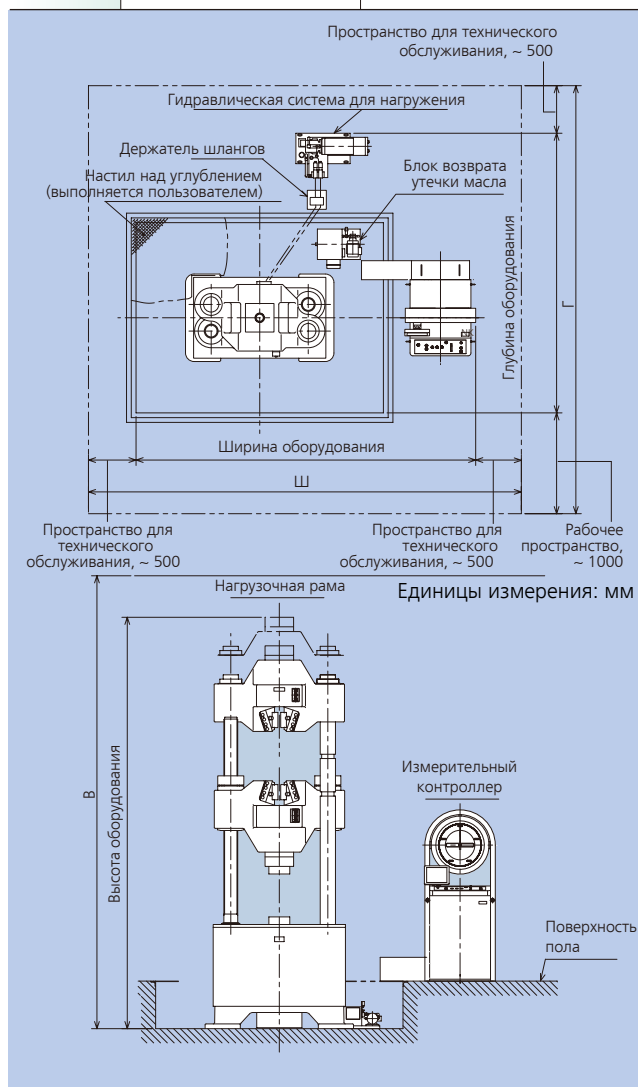
2. Требования по электропитанию

- Проведите электромонтажные работы в соответствии с чертежом фундамента.
- Не используйте источник питания с большими колебаниями напряжения. (Рекомендуемый уровень флуктуаций напряжения: в пределах $\pm 10\%$). Если флуктуации напряжения нельзя избежать, используйте стабилизатор напряжения.

3. Вода для охлаждения

Для установки дополнительного блока охлаждения масла проведите трубопровод водоснабжения/водоотвода как показано на справочном чертеже.

Испытательная машина		Рекомендуемое пространство (Ш × Г × В мм)
Серия	Мощность	
UH-FX	1000 кН	4500 × 4200 × 4300
	2000 кН	4600 × 4500 × 5400
	3000 кН	5000 × 4700 × 7100
	4000 кН	5500 × 5000 × 7500



Серия УН-Х и УН-ФХ. Спецификация нагрузочной рамы

Стандартная серия

Модель

Сервоклапан	УН-200kNX	УН-300kNX	УН-Ф300kNX	УН-500kNX	УН-Ф500kNX
Гибрид Hybrid	УН-200kNXh	УН-300kNXh	УН-Ф300kNXh	УН-500kNXh	УН-Ф500kNXh

Мощность

Максимальная допустимая нагрузка	200 кН	300 кН	500 кН
Диапазон испытания	Автоматическое переключение диапазона в процессе испытания		
Аналоговый индикатор (опция)	200/100/40/20/10/4 кН	300/150/60/30/15/6 кН	500/250/100/50/25/10 кН

Технические характеристики

1. Испытание на растяжение	Макс. расстояние между захватами (мм)	800	800	800	900	
	Захваты для круглых образцов (мм)	ø8-40, 1 тип со втулкой	ø8-40, 1 тип со втулкой	ø8-25 ø25-40 (опция)	ø12-50, 1 тип со втулкой	ø12-30 ø30-50 (опция)
	Захваты для плоских образцов (опция) *3 (мм)	0-35, 1 тип (50 мм в ширину)	0-35, 1 тип (50 мм в ширину)	0-20 20-40 (50 мм в ширину)	0-45, 1 тип (60 мм в ширину)	0-30 30-50 (60 мм в ширину)
2. Испытание на сжатие	Макс. расстояние между плитами (мм)	720	720	720	800	800
	Диаметр сжимающей плиты (мм)	ø100	ø100	ø100	ø120	ø120
3. Испытание на поперечную прочность/изгиб (опция) *4	Макс. расстояние между опорами (мм)	500	500	500	600	600
	(диаметр x ширина) опоры (мм)	30 x 130	30 x 130	30 x 130	50 x 160	50 x 160
	Радиус рабочей части пуансона (мм)	15	15	15	25	25
	Ширина пуансона (мм)	130	130	130	160	160
4. Скорость нагружения (50/60 Гц) (мм/мин) *1	Сервоклапан	80/100 макс.	80/100 макс.	80/100 макс.	65/80 макс.	65/80 макс.
	Гибрид Hybrid	100 макс.	100 макс.	100 макс.	100 макс.	100 макс.
Мощность двигателя	Сервоклапан	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт
	Гибрид Hybrid	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт
5. Ход поршня (мм)		200	200	200	250	250
6. Скорость подъема траверсы (50/60 Гц) (мм/мин)		~315/380	~315/380	~380/450	~375/450	~210/250
	Мощность двигателя	400 Вт	400 Вт	гидравлический двигатель	750 Вт	гидравлический двигатель
7. Расстояние между колоннами (мм)		500	500	500	650	650
8. Рабочие размеры стола (Ш x Д) (мм)		500 x 500	500 x 500	500 x 500	650 x 650	650 x 650
9. Потребляемая мощность (-) (3-х фазный, 200 В, 50 Гц от 200 до 220 В, 60 Гц)	Сервоклапан	4 кВ·А	4 кВ·А	5,5 кВ·А	4,5 кВ·А	5,5 кВ·А
	Гибрид Hybrid	6,5 кВ·А	6,5 кВ·А	8 кВ·А	7 кВ·А	8 кВ·А
10. Рекомендуемые предохранители (3-х фазный, 200 В, 50 Гц от 200 до 220 В, 60 Гц)	Сервоклапан	30 А	30 А	30 А	30 А	40 А
	Гибрид Hybrid	40 А	40 А	50 А	40 А	50 А
11. Размеры (Ш x Г x В)	Нагрузочная рама (мм)	780 x 500 x 2000	780 x 500 x 2000	870 x 520 x 2300	960 x 650 x 2400	1060 x 700 x 2900
	Измерительный контроллер (мм)	740 x 800 x 1800	740 x 800 x 1800	740 x 800 x 1800	740 x 800 x 1800	740 x 800 x 1800
12. Масса	Нагрузочная рама (кг)	900	900	1500	1700	2600
	Измерительный контроллер (кг)	110	110	110	110	110

Универсальные испытательные машины с удлиненными колоннами

При использовании универсальных испытательных машин удлиненной серии с дополнительными аксессуарами можно выполнять более широкий диапазон испытаний. Для более подробной информации обращайтесь к каталогам на аксессуары и на специализированные прикладные системы.

Нагрузочная рама с удлиненными колоннами

Испытательная машина			Удлиненная модель S		Удлиненная модель M		Удлиненная модель L	
Серия	Рабочая нагрузка (кН)	Стандартное макс. расстояние между захватами (мм)	Удлинение (мм)	Допустимая рабочая нагрузка (кН)	Удлинение (мм)	Допустимая рабочая нагрузка (кН)	Удлинение (мм)	Допустимая рабочая нагрузка (кН)
УН-Х	200 · 300	800			*400	полная нагрузка	600, присоединенная верхняя плита	200 · 250
	500 · 600	900	*300	полная нагрузка	500, присоединенная верхняя плита	400	800, присоединенная верхняя плита	300
	1000	1000	*200	полная нагрузка	500, присоединенная верхняя плита	полная нагрузка	800, присоединенная верхняя плита	700
	2000	1100	*200	полная нагрузка	500, присоединенная верхняя плита	полная нагрузка	800, присоединенная верхняя плита	1700
УН-ФХ	300	800	200	полная нагрузка	*400, присоединенная верхняя плита	полная нагрузка	600, присоединенная верхняя плита	150
	500	900	*300	320	500, присоединенная верхняя плита	250	800, присоединенная верхняя плита	200
	1000	1000	*200	800	500, присоединенная верхняя плита	600	800, присоединенная верхняя плита	500
	2000	1100	*200	1800	500, присоединенная верхняя плита	1500	800, присоединенная верхняя плита	1300

Примечание:

- В приведенной выше таблице знак * обозначает удлинение, необходимое для установки термокамеры или печи.
- Допустимая растягивающая нагрузка ограничена в увеличенной части колонны. Усилие сжатия не ограничивается.

Серия с высокой рабочей нагрузкой

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
Автоматическое переключение диапазона в процессе испытания	
600/300/120/ 60/30/12 кН	100/500/200/100/50/20 кН

2000 кН	3000 кН	4000 кН
Автоматическое переключение диапазона в процессе испытания		
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 со втулкой	ø12-70, 1 тип со втулкой	ø12-40 ø40-70 (опция)
0-45, 1 тип (60 мм в ширину)	0-65, 1 тип (70 мм в ширину)	0-35 35-70 (70 мм в ширину)
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 гидравлический двигатель
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 со втулкой	ø20-55 ø55-90 (опция)	ø20-110, 1 тип со втулкой	ø20-55 ø55-85 (опция)	ø30-120, 1 тип со втулкой	ø20-60 ø60-90 (опция) ø90-120 (опция)
0-85, 1 тип (90 мм в ширину)	0-45 45-90 (90 мм в ширину)	0-105, 1 тип (110 мм в ширину)	0-55 55-110 (110 мм в ширину)	0-115, 1 тип (120 мм в ширину)	0-60 60-120 (120 мм в ширину)
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

Примечание:

- 1) Для машин серии УН-Х/ФХ указанная скорость нагружения реализуется, когда не установлен образец и температура масла 20 °С и выше.
- 2) Гидравлическая система для нагружения встроена в измерительный контроллер. (Для испытательных машин с рабочей нагрузкой 3000 кН и выше гидравлическая система для нагружения устанавливается отдельно).
- 3) Только один тип захватов на растяжение (захваты для круглых образцов) входит в стандартную комплектацию. Другие типы захватов поставляются дополнительно. Данные стандартные захваты разработаны для использования с образцами с твердостью HRC30 и менее.
- 4) Захваты для испытаний на поперечную прочность/изгиб поставляются дополнительно (опция).
- 5) Если вас интересует другой цвет окраски машины, обратитесь к представителю Шимадзу или к вашему дистрибьютору.

Гидравлический масляный охладитель

Для удержания фиксированного контрольного значения в течение 30 мин или более вам необходим дополнительный охладитель масла.

Серия	Рабочая нагрузка (кН)
УН-Х УН-ФХ	200-300
	500
	600 (УН-Х)
	1000
	2000

Примечание: для установки дополнительного блока охлаждения масла проведите трубопровод водоснабжения/водоотвода как показано на справочном чертеже.

Примечание: серия с высокой рабочей нагрузкой производится по требованию заказчика. Для более подробной информации свяжитесь с представителем Шимадзу или с местным дистрибьютором.

Серия UH-X и UH-FX. Спецификация измерительного контроллера

		UH-X / UH-FX	UH-Xhi / UH-FXhi
1. Способ нагружения		Электрогидравлическая сервосистема с компьютерным управлением	Электрогидравлическая гибридная система с компьютерным управлением
2. Измерение усилия	Метод	Измерение внутреннего давления в цилиндре посредством датчика давления высокой точности	
	Точность	Стандартный тип	В пределах $\pm 1,0\%$ от значения силы (от 1/1 до 1/250 номинального значения). Соответствует JIS B7721 Class 1; ISO 7500/1 Class 1; ASTM E4 *1
		Высокоточный тип (опция)	В пределах $\pm 0,5\%$ от значения силы (от 1/1 до 1/250 номинального значения). Соответствует JIS B7721 Class 0,5; ISO 7500/1 Class 0,5; ASTM E4 *1
	Усиление	Плавное, без диапазонов	
3. Отображение силы	Измерительный контроллер	Цифровой дисплей: мин. разрешение 1/200000 (300 кН) / (3000 кН: 1/240000)	
	Дополнительный аналоговый индикатор силы (опция)	Аналоговый дисплей: диаметр шкалы: 450 мм; мин. значение шкалы: 1/1000 (300 кН) / (3000 кН: 1/600)	
4. Отображение измерения хода		Измерение с помощью оптического датчика; отображение на цифровом дисплее, шаг 0,01 мм	
5. Автоматическое управление нагрузкой	Метод	Электрогидравлическая, работающая по программе сервосистема	
	Режимы управления испытанием	Режим одиночного испытания; режим циклического испытания (треугольная волна, трапецеидальная волна); комбинированный режим управления (режим управления напряжением; испытания на растяжение металлов по ISO 6892-2009/JIS Z2241, режим управления деформацией; испытания на растяжение металлов по ISO 6892-2009/JIS Z2241; режим 3-х шагового управления скоростью хода; регистрация разрушения образца: испытания бетона (сжатие, изгиб и растрескивание при растяжении).	
	Диапазон	Ход поршня	Диапазон скорости: от 0,1 мм/мин до максимальной скорости нагружения *2 Диапазон управления: от точки возврата поршня до максимальной точки хода поршня
		Сила испытания	Диапазон скорости: от 0,2 до 500 % от полной шкалы/мин. Диапазон контроля: от 0,4 до 100 % от полной шкалы силы
Деформация		Диапазон скорости: от 0,1 до 80 %/мин. Диапазон контроля: от 5 до 100 % от полной шкалы удлинения	
6. Интерфейс ввода/вывода		Внешний аналоговый вход: 2СН; Внешний цифровой вход: 2СН (опция); Внешний аналоговый выход: 2СН; USB интерфейс (для ПК)/Host интерфейс (для USB памяти); Выход для самописец (опция); Выход для интегратор Dataletty (опция); Возможность использования двух усилителей для устройств измерения перемещения (опция)	
7. Стандартные функции		Автоматический контроль по деформации; Автообнуление силы; Автокалибровка силы; Определение разрыва; Автовозврат; Широкий диапазон регулировки скорости хода; Счёт циклов; Отображение величины напряжения; Отображение величины перемещения; Отображение величины Пик/Разрыв; Файл условий испытания (100 файлов); Функция отображения S-S кривой; Функция контроля нагрузки при установке образца; Отображение скорости; Ручной контроль нагрузки	
8. Устройства безопасности		Функция автоматической остановки при превышении нагрузки (если значение силы превысит 102 % от величины полной шкалы, нагружение автоматически прекращается). Установка пределов через ПО (автоматически останавливает испытание при достижении установленного предела). Кнопка экстренной остановки.	

*1 После установки для обеспечения соответствия требуется калибровка.

*2 Максимальную скорость нагружения см. в Технических характеристиках испытательной машины.



Company names, product/service names and logos used in this publication are trademarks and trade names of Shimadzu Corporation and its affiliates, whether or not they are used with trademark symbol "TM" or "®".
Third-party trademarks and trade names may be used in this publication to refer to either the entities or their products/services. Shimadzu disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

The contents of this publication are provided to you "as is" without warranty of any kind, and are subject to change without notice. Shimadzu does not assume any responsibility or liability for any damage, whether direct or indirect, relating to the use of this publication.

SHIMADZU Corporation

www.shimadzu.com/an/

© Shimadzu Corporation, 2011

Printed in Japan 4199-06102-30ANS