Універсальні сервогідравлічні системи для динамічних випробувань

Servopulser Series



Високоточні системи для статичних та динамічних випробувань

1 Точність
Високошкіра основна рама, потужна цифрова електроніка контролера та спеціально розроблений компанією Шимадзу сервоклапан забезпечують точність випробувань з високою відтворюваністю результатів.

2 Безпека
Спеціальніфункції безпеки та кнопка екстреної зупинки роблять роботу безпечною для користувача.

3 Сила, що безперервно змінюється та швидкість
Високопродуктивний сервоклапан дозволяє миттєво змінювати силу та швидкість випробування.

4 Багатофункціональність
Система складається з основної рами, контролера та гідравлічної станції. Залежно від цілей та завдань користувача вибираються потужність рами та необхідні захвати.

5 Компактність
Системаспроектованатак, щобмаксимальноекономно використовувати робочий простір лабораторії.

6 Високошкіра рама
Підвищена жорсткість основної рами гарантує безвідмовність роботи випробувальної машини, а також забезпечує надійну фіксацію зразка та запобігає його поздовжньому вигину.

При відповідній конфігурації машини та комплектації її необхідним приладдям можна визначати різні властивості матеріалів, наприклад:

- Модуль пружності
- Межа міцності при розтягуванні, стисканні та згинанні
- Характеристики зносу
- Опір розвитку тріщини
- Втомну міцність
- Деформаційні характеристики у статичному режимі
- Термічну втому матеріалів
- Повзучість та пружнопластичні властивості та багато іншого.

Навантажувальні рами



Навантажувальна рама типу L

Настільна модифікація випробувальної машини з верхнім розташуванням актуатора

Завдяки верхньому розташуванню актуатора, випробувальна машина може застосовуватися для тестування готових виробів і досить великих зразків, незважаючи на порівняно невелику потужність (макс. 20 кН). Опційно машина оснащується нижньою плитою основи з Т-подібними слотами. Для цього типу рами підходять гідравлічні станції QF-10B, QF-20B, AF-4, AF-10B, AF-20B. Основне застосування: елементи конструкцій та готові вироби з різних матеріалів.

Специфікація

Модель	Хід, мм *	Макс. сила випробування динаміка/статика, (кН)	Жорсткість рами, (мм/кН)**	Механізм переміщення траверси
L5 kN	±25	±5/±6	0,0033	Гідравлічний привід (з гідравлічним захопленням)
	±50			
L10 kN	±25	±10/±12		
	±50			
L20 kN	±25	±20/±26		
	±50			

* Можливе постачання машини з ходом ±100 мм
* * При відстані між траверсою та основою 300 мм.



Навантажувальна рама типу E

Модифікація підлогової випробувальної машини з нижнім розташуванням актуатора

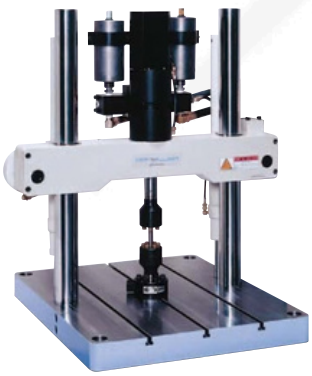
Найпопулярніша модель. Максимальна потужність 200 кН. Не потребує великого простору для інсталяції. Високошкіра рама запобігає поздовжньому вигину зразка і знижує втрати енергії через деформацію рами.

Основнезастосування: випробування металів та пластиків.

Специфікація

Модель	Хід, мм	Макс. сила випробування динаміка/статика, (кН)	Жорсткість рами, (мм/кН) *	Механізм переміщення траверси **
E051 kN	±25	±50/±60	0,0012	Гідравлічний привід (з гідравлічним захопленням)
	±50			
E101 kN	±25	±100/±120	0,0012	
	±50			
E200 kN	±25	±200/±240	0,00065	
	±50			

* При відстані між траверсою та основою 500 мм.
* * Можливе постачання машини з траверсою фіксованого типу.



Навантажувальна рама типу U

Модифікація підлогової випробувальної машини з верхнім розташуванням актуатора

Ця модель призначена для випробувань зразків великих розмірів. Максимальна потужність 200 кН. Можливе постачання машини зі збільшеною висотою колон. Машина оснащується нижньою плитою основи з Т-подібними слотами. Основне застосування: елементи конструкцій та готові вироби з різних матеріалів.

Специфікація

Модель	Хід, мм	Макс. сила випробування динаміка/статика, (кН)	Жорсткість рами, (мм/кН) *	Механізм переміщення траверси **,***
U50 kN	±25	±50/±60	0,0025	Гідравлічний привід (з гідравлічним захопленням)
	±50			
U100 kN	±25	±100/±120	0,0019	
	±50			
U200 kN	±25	±200/±240	0,0009	
	±50			

* При відстані між траверсою та основою 500 мм.
* * Окремий привід для траверси та стійка для затиску.
* * * Можливе постачання машини з підйомним пристроєм не вертикального типу.

Гідравлічні станції

Гідравлічна насосна станція QF серії (охолодження водою)



Гідравлічна насосна станція спеціально розроблена для використання з випробувальними машинами цього типу.
•Низькийрівень шуму
•3-х мікронна фільтрація
•Компактність(за рахуноквертикальногорозташуваннянасосатадвигуна)

Специфікація

Модель		QF-10B	QF-20B	QF-40B	QF-70B	QF-110	QF-140
Відповідна випробувальна машина	E тип	○	○	○	○	○	○
	U тип	○	○	○	○	○	○
	L тип	○	○				
Прибл. продуктивність насоса (л/хв)	50 Гц	9	19	42	68	108	134
	60 Гц	11	24	51	81	104	162
Нормальний тиск олії (МПа)		21					
Гідравлічна рідина		MOBILEDTE25					
Насос	Модель	гідравлічний насос із постійною продуктивністю					
	Кількість	1				2	
Потужність двигуна (кВт)		5,5	11	22	37	45	37 x 2
Масляний фільтр		3 мкм					
Місткість бака (л)		90	90	190	300	500	590
Рівень шуму (при 21МПа) (дБА)		65	71	76	76	83	85
Вимоги з електроживлення *, (кВА)	100 В, одна фаза	1,5					
	200/220 В, 3 фази	8	16	32	47	57	93
Витрата води для охолодження (л/хв)		20	20	65	80	110	150
Продуктивність градирні (тонна охолодження)		2	3	5	10	20	20
Приблизні габарити (мм)	Ширина	830	920	1100	1200	1730	1950
	Довжина	750	750	860	1000	1290	1500
	Висота	1235	1235	1400	1515	1370	1550
Вага (включаючи рідину) (кг)		530	530	720	920	1500	2200

* Можлива модифікація під європейський стандарт електроживлення.

Гідравлічна насосна станція AF серії (охолодження повітрям)

•Дуже низький рівень шуму
•Не вимагає води для охолодження



Специфікація

Модель		AF-4	AF-10B	AF-20B
Відповідна випробувальна машина	E тип		○	○
	U тип		○	○
	L тип	○	○	○
Прибл. продуктивність насоса (л/хв)	50 Гц	3,7	9	19
	60 Гц	4,5	11	24
Нормальний тиск олії (МПа)		21		
Гідравлічна рідина		MOBILE DTE25		
Насос	Модель	гідравлічний насос з постій-ної продуктивністю		
	Кількість	1		
Потужність двигуна (кВт)		2,2	5,5	11
Охолоджуючий вентилятор (кВт)		0,1	0,1	0,2
Масляний фільтр		3 мкм		
Місткість бака (л)		24	90	90
Рівень шуму (дБА)		56	64	71
Вимоги з електроживлення *, (кВА)	100 В, одна фаза	1,5		
	200/220 В, 3 фази	3,5	8	17
Приблизні габарити (мм)	Ширина	800	870	870
	Довжина	770	900	900
	Висота	700	1700	1700
Вага (кг)		185	630	630

* Можлива модифікація під європейський стандарт електроживлення.

Контролер 4830

Нове покоління контролерів. Надійний, багатофункціональний, легкий у використанні контролер для повного спектра випробувань матеріалів.



Створення хвилі з чудовою відтворюваністю

Повністюцифровекерування з автоматичнимналаштуванням параметрів контролю, функція коригування спотворень форми хвилі.

Спеціальні функції ("push" функція) для випробувань реальних об'єктів

Стабільнийконтроль величин піківувсіхобластях випробування (навіть за зміни податливості зразка).

Висока точність та відтворюваність результатів

Завдяки 24бітному AD конвекторуз високоюроздільноюздатністю та функції лінеаризації виходу детектора досягається точність навантаження 0,5% для стандартних систем.

Функції відображення форми хвилі

Даніфункції, встановленіяк стандартні, дозволяють відображати часові графіки, XY графіки та графіки піків.

Технічні характеристики

Форма хвилі	Стандартний тип	Синус, трикутник, прямокутник, гаверсинус, гавертрикутник, гавер-прямокутник, трапеція, 1/2 гаверсинус, пилкоподібна, коливання, нерегулярна, комбінація зовнішнього введення*, з файлу (будь-яка форма)*
	Частота	0,00001 - 1000 Гц
Підсилювачі вимірювання	Тип	Підсилювачі навантаження, ходу випробування (додатково може бути додано 2 опціонні підсилювачі)
	Діапазон	24 бітне дозвіл
Контроль	Тип	Повністю цифровий замкнутий контроль (два ступені свободи PID)
	Коригування	Автоматичне коригування амплітуда/середня величина (AGC), автоматичне налаштування, ненаголошений перемикач управління, функція для запобігання навантаженню «touch-load», коригування спотворення форми хвилі*, "push" функція
	Синхронний контроль	До 4 блоків
Сигнал вхід/вихід	Аналоговий	Вхід: 1 канал (±10); Вихід: 4 канали (±10 В)
	Цифровий	Вхід: 8 каналів;Вихід:8каналів
Функції безпеки	Типи	4-х позиційний обмежувач, тривога перевантаження блока живлення, лічильник, зовнішній сигнал тривоги
	Режими зупинки	Відключення живлення, зупинка сигналу хвилі, обнулення хвилі, розвантаження, утримання позиції
Вимоги щодо електроживлення		100-230/240 В, змінний струм, 1 фаза, 50/60 Гц, 300 ВА

*при використанні опціонального програмного забезпечення