

Содержание

HSW-1000B Компьютеризированная электрогидравлическая сервоуправляемая установка трёхосных испытаний пород	2
HYAS-1000B Инженерная установка трёхосных испытаний пород (сервоуправляемая)	4
HYAS-600B Компьютеризированная установка трёхосных испытаний пород	6
YZW50 Компьютеризированная многофункциональная установка прямого среза пород	8
YZW50B Компьютеризированная установка прямого среза пород	10
YZW50J Сервоуправляемая установка прямого среза пород	12
YZ-30C Установка прямого среза пород с цифровой индикацией	14
YZ-30B Портативная установка прямого среза пород	15

HSW-1000B Компьютеризированная электрогидравлическая

сервоуправляемая установка трёхосных испытаний пород



Основные особенности

Система в основном состоит из рамы высокой жёсткости, трёхосной камеры с самоуравновешиванием давления, мультипликатора давления, сервогидравлического источника питания, сервоклапана, компрессорного блока, измерительно-управляющей системы и компьютерной системы.

1. Рама высокой жёсткости: порталная конструкция высокой жёсткости. Рабочий цилиндр размещён в нижней балке; по бокам направляющие для удобной установки и снятия трёхосной камеры. Верхняя балка оснащена самоустанавливающейся сферической нажимной плитой.
2. Трёхосная камера с самобалансом давления: технология самоуравновешивания, изготовлена из высокопрочной конструкционной стали. Камера размещена на подвижной тележке для удобной загрузки и выгрузки образцов.
3. Мультипликатор давления: усиливает рабочее масло системы для подачи масла сверхвысокого давления в трёхосную камеру давления).
4. Сервогидроисточник: блок поршневого насоса ВД, предохранительный клапан, фильтр тонкой очистки масла, датчика температуры, охладителя и системы мультипликатора бокового давления.
5. Узел слива: служит для слива среды из камеры давления.
6. Измерительно-управляющая система: включает датчик осевого усилия, датчик бокового давления, датчик осевой деформации, датчик радиальной деформации, датчик перемещения, цифровой контроллер и сервоклапан.
 - 6.1 Оснащена 12 измерительными каналами.
 - 6.2 Высокая разрешающая способность измерений во всём диапазоне.
 - 6.3 Функции автообнуления, калибровки и сохранения данных.

- 6.4 Функции управления: постоянное усилие, постоянная деформация, постоянное перемещение, постоянная скорость роста усилия, постоянная скорость деформации.
- 6.5 Функции защиты: перегрузка, выход за диапазон, засорение масляного контура, перегрев, разрушение образца.

Стандартная комплектация

1. Рама высокой жёсткости (1 шт.)
2. Трёхосная камера с самоуравновешиванием давления (1 шт.)
3. Мультипликатор давления (1 компл.)
4. Сервогидравлический источник питания (1 шт.)
5. Цифровой сервоконтроллер (1 шт.)
6. Узел слива масла (1 компл.)
7. Компьютер (1 шт.)

Основные технические параметры

1. Жёсткость рамы: ≥ 6 ГН/м
2. Макс. осевое усилие: 1000 кН, разрешение: 10 Н, точность: $\pm 1\%$
3. Макс. боковое давление: 60 МПа, точность: $\pm 2\%$, разрешение: 0.01 МПа
4. Диапазон измерения деформации: осевая 0–8 мм, радиальная 0–4 мм, разрешение: 0.0001 мм, точность: $\pm 1\%$
5. Диапазон измерения перемещения: 0–100 мм, точность: $< \pm 0.5\%$ FS, разрешение: $> 1/10\,000$
6. Форма управляющего сигнала: пользовательские программы, включая циклы нагружения, выдержки и разгрузки. Авторское право на ПО № 4019370.
7. Предельное регулирование: автоматическая защита при достижении параметрами пределов либо при разрушении образца, засорении или перегреве.
8. Рабочее пространство: высота 850 мм, ширина 400 мм
9. Размер образца: $\Phi 50 \times 100$ мм
10. Габариты (рама): $800 \times 1500 \times 2300$ мм
11. Габариты (источник питания): $2500 \times 1100 \times 500$ мм
12. Габариты (шкаф управления): $700 \times 700 \times 2000$ мм
13. Масса (прибл.): 5100 кг
14. Расширяемые возможности: поровое давление воды, среда с высокой/низкой температурой, ползучесть пород и др.

HYAS-1000B Инженерная установка трёхосных испытаний пород (сервоуправляемая)



I. Функции оборудования

Под сервоуправлением ПО в реальном времени отображает осевое усилие (кН) и боковое давление (МПа) с стабилизации и регулировки давления. Обеспечивает быстрые трёхосные испытания пород на сжатие с динамическим отображением осевого усилия, бокового давления и осевой деформации.

II. Состав

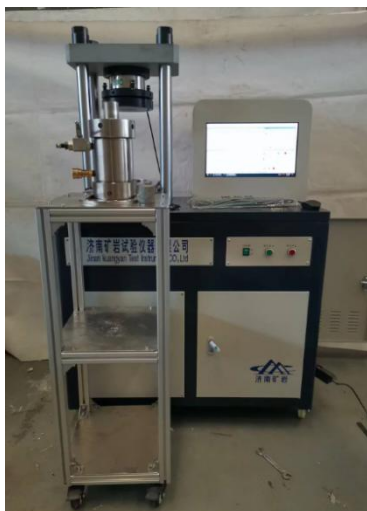
1. Рама: колонная реактивная рама высокой жёсткости.
2. Трёхосная камера: компактная и лёгкая. Образцы легко вытаскиваются без ручного подъёма камеры (требуется замена только уплотнительной манжеты).
3. Система осевого нагружения: высокоточное ПО управляет осевым приводом для регулировки скорости, управления с постоянной скоростью. Кривые и данные отображаются и сохраняются в реальном времени.
4. Система нагружения боковым давлением: система высокого давления с сервоуправлением для выдержки давления. Отображение и сохранение данных в реальном времени.
5. Особенности: точное построение кривых всего процесса; компьютерное управление с автоматическим сохранением данных, отображением и обработкой результатов; защита от перегрузки.

III. Основные параметры

1. Макс. осевое усилие: 1000 кН
2. Эффективный диапазон усилия: 5–1000 кН
3. Точность усилия: $\pm 0.5\%$ FS
4. Разрешение по усилию: 0.1 кН

5. Диапазон управления напряжением: 1–5 кН/с
6. Диапазон перемещения: 0–50 мм, точность: $\pm 0.25\%$ FS, разрешение: 0.001 мм
7. Точность датчиков: 0.2% FS
8. Разрешение по осевому усилию: 1/100 000
9. Осевой ход: 0–100 мм
10. Диапазон датчика осевого перемещения: 0–500 мм, точность: 0.2% FS
11. Диапазон бокового давления: 0.1–20 МПа
12. Точность бокового давления: $\pm 0.5\%$ FS, разрешение: 1 кПа
13. Предельное регулирование: автоматическая защита при достижении пределов.
14. Размер образца: $\Phi 50 \times 100$ мм
15. Потребляемая мощность: 380 В перем. тока, 3 кВт
16. Габариты рамы: 1000×900×1600 мм
17. Требуемая площадь: 1000×900×1600 мм
18. Габариты сервоисточника питания: 1200×700×1100 мм
19. Номер авторского права на ПО: 4019370
20. Полный сбор и хранение данных.
21. Способ нагружения: электрогидравлический, полностью автоматическое сервоуправление.
22. Способ управления: полностью автоматическое компьютерное сервоуправление.
23. Масса (прибл.): 1300 кг
24. Защита от перегрузки (3%) и предельная защита поршня.

HYAS-600B Компьютеризированная установка трёхосных испытаний пород



I. Функции оборудования

Под сервоуправлением ПО в реальном времени отображает осевое усилие (кН) и боковое давление (МПа) с функциями стабилизации и регулировки давления. Обеспечивает быстрые трёхосные испытания пород на сжатие с отображением осевого усилия, бокового давления и осевой деформации.

II. Состав

1. Рама: четырёхколонная конструкция высокой жёсткости с высокоточным датчиком давления и само-устанавливающимся шарниром.
2. Трёхосная камера: компактная и лёгкая. Образцы легко выталкиваются без ручного подъёма
3. Система осевого нагружения: высокоточное ПО управляет осевым приводом для регулировки скорости, управления с постоянной скоростью. Кривые и данные отображаются и сохраняются в реальном времени.
4. Система нагружения боковым давлением: система высокого давления с сервоуправлением для выдержки давления. Отображение и сохранение данных в реальном времени.
5. Особенности: точное построение кривых процесса; компьютерное управление с автоматическим сохранением данных, и обработкой результатов; защита от перегрузки.

III. Основные параметры

1. Макс. осевое усилие: 600 кН
2. Эффективный диапазон усилия: 5–600 кН
3. Точность усилия: $\pm 0.5\%$ FS
4. Разрешение по усилию: 0.1 кН
5. Диапазон управления напряжением: 1–5 кН/с
6. Диапазон перемещения: 0–50 мм, точность: $\pm 0.25\%$ FS, разрешение: 0.001 мм

7. Точность датчиков: 0.2% FS
8. Разрешение по осевому усилию: 1/100 000
9. Осевой ход: по гидроцилиндру
10. Диапазон датчика осевого перемещения: 0–500 мм, точность: 0.2% FS
11. Диапазон бокового давления: 0.1–15 МПа
12. Точность бокового давления: $\pm 0.5\%$ FS, разрешение: 5 кПа
13. Размер образца: $\Phi 50 \times 100$ мм
14. Потребляемая мощность: 380 В перем. тока, 3 кВт
15. Габариты рамы: 1100×1000×1700 мм
16. Габариты шкафа управления: 780×420×820 мм
17. Номер авторского права на ПО: 4019370
18. Полный сбор и хранение данных.
19. Способ нагружения: полностью автоматическое компьютерное сервоуправление.
20. Способ управления: полностью автоматическое компьютерное сервоуправление.
21. Масса источника питания (прибл.): 600 кг

YZW50 Компьютеризированная многофункциональная установка прямого среза пород

I. Обзор

Применяется для испытаний на прямой срез по нарушениям сплошности породы, самой породы, контактов бетон-порода и поверхностей сцепления.



II. Основные технические параметры

1. Макс. нормальное усилие: ≤ 500 кН, точность: $\leq \pm 1\%$
2. Макс. срезающее усилие: ≤ 500 кН, точность: $\leq \pm 1\%$
3. Нормальное пространство: ≤ 450 мм
4. Горизонтальное пространство: ≤ 200 мм (размер образца: от $50 \times 50 \times 50$ до $150 \times 150 \times 150$ мм)
5. Скорость срезающей нагрузки: управление усилием $0.01-20$ кН/с (регулируемое), управление перемещением $0.01-50$ мм/мин
6. Точность индикации нагрузки: 0.01 кН
7. Измерение перемещения: компьютерный сбор (0.001 мм)
8. Способ нагружения: электрогидравлический, с управлением постоянным напряжением и перемещением.
9. Способ управления: компьютеризированная система.
10. Рабочее напряжение: 380 В/ 220 В
11. Комплектация: фирменный компьютер, ЖК-монитор
12. Масса: 2600 кг
13. Габариты: $1120 \times 800 \times 1735$ мм
14. Рама: сварная восьмигранная стальная конструкция высокой жёсткости и устойчивости.
15. Номер авторского права на ПО: 4019370
16. Гидронасос: малошумный итальянский шестерённый насос Marzocchi, давление в системе ≤ 25 МПа.

III. Основные особенности

1. Компьютерное отображение и анализ скорости, усилия и перемещения.
2. Запись, отображение и сохранение кривых испытаний в реальном времени.
3. Удобный редактор отчётов для печати кривых и результатов испытаний.
4. Отчёты включают кривые: сдвиг, нормальные напряжения (С-Ф), деформации, усилие-время и др.
5. Отображение нормального/срезающего усилия, пиковых значений и перемещения в реальном времени.

6. Система автообнуления исключает ошибки ручного считывания.
7. Защита от перегрузки.
8. Настраиваемые параметры образца.
9. Программируемые пользователем процедуры испытаний.
10. Многоточечная выдержка с регулируемыми скоростями и длительностью.
11. Возможны испытания пород на растяжение (метод бразильского раскалывания).

YZW50B Компьютеризированная установка прямого среза пород



I. Обзор

Применяется для испытаний на прямой срез слабых пород, нарушений сплошности и контактов бетон-порода.

II. Основные технические параметры

1. Макс. нормальное усилие: 500 кН
2. Макс. срезающее усилие: 500 кН
3. Нормальное пространство: ≤ 450 мм
4. Горизонтальное пространство: ≤ 240 мм
5. Скорость срезающей нагрузки: 0.1–25 кН/с (регулируемая); скорость перемещения: 0.004–2 мм/с
6. Точность индикации нагрузки: 0.01 кН
7. Измерение перемещения: компьютерный сбор (0.004 мм)
8. Способ нагружения: электрогидравлический
9. Способ управления: полностью автоматическое компьютерное управление
10. Рабочее напряжение: 380 В/220 В
11. Комплектация: фирменный компьютер, ЖК-монитор
12. Масса: 1300 кг
13. Габариты рамы: 1400×800×1800 мм
14. Габариты шкафа источника питания: 1450×880×1560 мм
15. Регулировка срезающего цилиндра и толкателя маховиком.
16. Номер авторского права на ПО: 4019370, ≥ 12 каналов управления/сбора.
17. Четырёхколонная нормальная конструкция, L-образная реактивная система среза.
18. Гидронасос: маломощный итальянский шестерённый насос Marzocchi, давление в системе ≤ 25 МПа.

III. Основные особенности

1. Компьютерное отображение и анализ.
2. Запись и сохранение кривых в реальном времени.
3. Гибкое редактирование отчётов.
4. Вывод нескольких кривых, включая значения С-Ф.
5. Отображение усилий, пиковых значений и перемещения в реальном времени.
6. Система автообнуления.
7. Настраиваемые параметры образца.
8. Программируемые пользователем процедуры испытаний.
9. Многоточечная выдержка с регулируемыми параметрами.
10. Расширяется для испытаний на одноосное сжатие, растяжение и модуль с помощью приспособлений.

YZW50J Сервоуправляемая установка прямого среза пород



I. Обзор

Применяется для испытаний на прямой срез слабых пород, нарушений сплошности и контактов бетон-порода.

II. Основные технические параметры

1. Макс. нормальное усилие: ≤ 500 кН
2. Макс. сдвигающее усилие: ≤ 500 кН
3. Нормальное пространство: ≤ 450 мм
4. Горизонтальное пространство: ≤ 240 мм
5. Скорость сдвигающей нагрузки: 0.1–25 кН/с (регулируемая); скорость перемещения: 0.5–10 мм/с
6. Точность индикации нагрузки: 0.01 кН
7. Способ нагружения: электрогидравлический
8. Способ управления: полностью автоматическое компьютерное сервоуправление
9. Рабочее напряжение: 380 В/220 В
10. Комплектация: компьютер ASUS, ЖК-монитор
11. Масса (прибл.): 1300 кг
12. Габариты: 1100×650×1580 мм
13. Номер авторского права на ПО: 2019SR0598613, ≥ 12 каналов управления/сбора.
14. Гидронасос: малошумный итальянский шестерённый насос Marzocchi, давление в системе ≤ 25 МПа.

III. Основные особенности

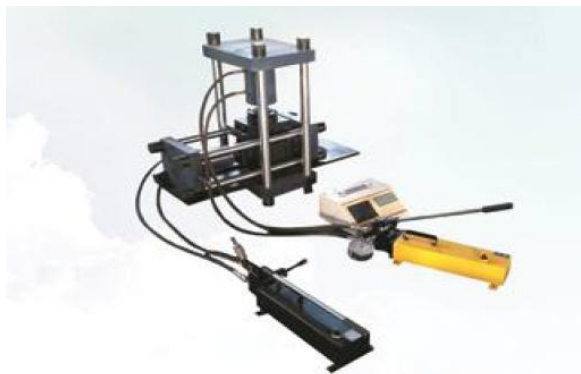
1. Компьютерное отображение и анализ.

2. Запись и сохранение кривых в реальном времени.
3. Гибкое редактирование отчётов.
4. Вывод нескольких кривых, включая значения С-Ф.
5. Отображение усилий, пиковых значений и перемещения в реальном времени.
6. Система автообнуления.
7. Настраиваемые параметры образца.
8. Программируемые пользователем процедуры испытаний.
9. Многоточечная выдержка с регулируемыми параметрами.
10. Расширяется для испытаний на одноосное сжатие, растяжение и модуль.

IV. Перечень комплектации

1. Рама (1 шт.)
 2. Источник питания и система управления (1 компл.)
 3. ПО управления и контроллер (1 компл.)
 4. Электрогидравлические сервоклапаны (2 компл.)
 5. Высокоточные спицевые датчики (500 кН) (2 компл.)
 6. Двигатели насосов высокого давления (2 компл.)
 7. Принадлежности для среза (1 стандартный компл.)
 8. Специальные нажимные головки для среза (2 шт.)
 9. Компьютер и ЖК-монитор (1 компл.)
-

YZ-30C Установка прямого среза пород с цифровой индикацией



I. Обзор

Метод плоского толкания; применяется для прямого среза блоков породы, нарушений сплошности и контакта бетон–порода. Простая, лёгкая, портативная, пригодна для полевых условий.

II. Основные технические параметры

1. Макс. нормальное усилие: 500 кН
2. Точность нормального датчика: класс 1 (спицевый датчик)
3. Разрешение по нормальному усилию: 0.01 кН
4. Ход нормального поршня: 100 мм
5. Макс. срезающее усилие: 300 кН
6. Точность датчика среза: класс 1
7. Разрешение по срезающему усилию: 0.01 кН
8. Ход срезающего поршня: 100 мм
9. Макс. нормальное пространство: 155 мм (регулируемое)
10. Макс. горизонтальное пространство: 160 мм
11. Размер сдвиговой коробки: Ф50×50 мм
12. Ручное нагружение, цифровая индикация, точность контактного датчика класс 1.

YZ-30B Портативная установка прямого среза пород



I. Обзор

Метод плоского толкания; применяется для прямого среза блоков породы, нарушений сплошности и контакта бетон–порода. Простая, лёгкая, портативная, пригодна для полевых условий.

II. Основные технические параметры

1. Макс. нормальное усилие: 500 кН
2. Точность: $\leq \pm 1\%$ (класс I)
3. Ход нормального поршня: 100 мм
4. Макс. срезающее усилие: 300 кН
5. Точность: $\leq \pm 1\%$ (класс I)
6. Ход срезающего поршня: 100 мм
7. Макс. пространство среза: 160 мм
8. Макс. нормальное пространство: 155 мм (регулируемое)
9. Комплектация: ручное нагружение, полностью автоматический компьютерный сбор данных
10. Сдвиговая коробка: $\Phi 50 \times 50$ мм (стандарт)
11. Масса (прибл.): 450 кг