

SATEC™ Модели серий DX и LX

Высокопроизводительные универсальные гидравлические системы для испытаний



Переворот в технологии высокопроизводительных испытаний

Недорогие универсальные испытательные машины для высокопроизводительных испытаний в компактной упаковке

Instron® представляет новую серию универсальных машин для проведения испытаний SATEC™. Основываясь на многолетнем опыте, Instron продолжает лучшие традиции статических гидравлических технологий. Новая серия SATEC отличается компактностью, современным дизайном, высокой производительностью электронных систем и передовым программным обеспечением.

Рентабельная технология для высокопроизводительных испытаний

Гидравлические системы, используемые в этих высокопроизводительных рамах, позволяют экономично прилагать усилия, необходимые для проведения статических испытаний на растяжение, сжатие, изгиб и сдвиг. Обе модели этой серии могут поставляться с нагрузочной способностью 150 кН, (33750 фунт-сил), 300 кН (67500 фунт-сил) и 600 кН (135000 фунт-сил).

Конструкция с одинарной точкой опоры сокращает занимаемую площадь

Две модели (LX и DX) новых испытательных систем с одинарной точкой опоры, совмещающие нагрузочную раму, гидравлический источник мощности, электронные приборы и панель управления в одном пакете, снижают требования по площади под установку более чем на 60%. Лаборатории теперь получили возможность проводить высокопроизводительные испытания удобно и с экономией столь ценной рабочей площади.

Уникальная технология для прямого измерения силы

В рамках серии SATEC применяется динамометрический тензодатчик, определяющий величину деформации путем независимого прямого измерения усилия, прилагаемого к образцу. В прежних конструкциях, наоборот, прилагаемое усилие измерялось косвенно – по давлению масла. Технология косвенного измерения требует наличия громоздкой механики и специальных технологий для преодоления сил трения в поршне, компенсации веса гидравлического масла и недопущения прилипания поршня к дну цилиндра. Тензодатчики серии SATEC позволяют не применять эту механику и измерять усилие напрямую, обеспечивая при этом высокую точность, низкую погрешность и воспроизводимость результатов при минимальном обслуживании.



▲
Рама 600LX, приспособленная для испытаний металлов (слева).
Рама 300DX, приспособленная для испытаний арматуры (справа).

► Для других систем требуется рама, устройство управления и гидравлический насосный агрегат, что требует больше места и усложняет проводку кабелей (слева). Новая серия SATEC устраняет эти недостатки благодаря одноопорной конструкции (справа).

традиционные



СОВРЕМЕННЫЕ

Пользовательские интерфейсы для гибких и эффективных испытаний

Модели серии SATEC™ поставляются в комплекте с универсальным программным обеспечением для проведения испытаний, которое отличается простотой в использовании и гибкостью. Панель контроля эффективности обеспечивает удобный доступ к большинству широко используемых функций.

Передовая электроника для первоклассных испытаний

Цифровые электронные системы управления Instron® спроектированы с учетом новейших технологий, что обеспечивает высокую точность и быстрый отклик на команды. Однодиапазонные формирователи сигнала обеспечивают высокое разрешение в пределах всего измерительного диапазона и простую регулировку контура управления, а также исключают переходные процессы при смене диапазонов. Синхронная регистрация данных по всем каналам с частотой до 500 Гц означает отсутствие расфазировки данных и безукоризненную четкость регистрации. Встроенный контроллер автоматически распознает и калибрует датчики, исключая необходимость в использовании реле, потенциометров и циферблатных указателей. Такая конструкция позволяет избежать дорогостоящих ошибок, не позволяя операторам проводить испытания при неисправных датчиках или неверно калибровать их.

Параметры управления для широкого спектра применения

■ Системы с **ручным управлением** для традиционных средств испытаний. Операторы могут задавать и изменять скорость нагружения с помощью приборов управления, установленных на раме. Лаборатории могут выполнять простые испытания или поддерживать соответствие действующим процедурам испытаний.

■ Системы с **сервоуправлением** - отражение современного подхода к проведению испытаний. ПК и цифровое электронное управление контролируют системный сервоклапан посредством замкнутой системы, чтобы обеспечить точные и воспроизводимые испытания.

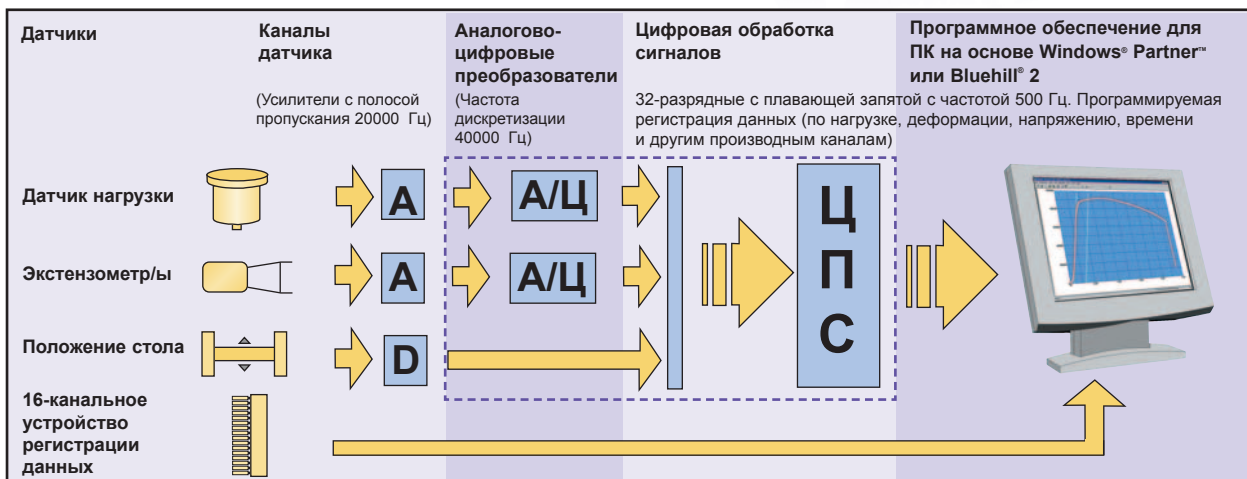
■ Системы с **комбинированным серво/ручным управлением** сочетают в себе преимущества и первых, и вторых! Операторы могут легко переходить с ручного режима нагружения на режим сервоуправления с помощью компьютера и обратно. Эта опция идеальна для лабораторий, привыкших к ручному управлению, но желающих перейти на сервоуправление. Она также идеально подходит для лабораторий, желающих поэкспериментировать в ручном режиме управления на новых материалах, прежде чем сконфигурировать программу для компьютерного управления испытанием.

Технические характеристики

Частота выборки данных контроллером:	40 kHz.
Частота сбора данных контроллером:	Регулируется до 500 Гц *. Программируемая выборка данных. Синхронизация со всеми каналами.
Цифровой процессор сигналов:	32-разрядный с плавающей запятой. Самодиагностика. Управление с обратной связью в реальном времени. Сбор данных в реальном времени.
Скорость передачи данных на ПК:	Высокоскоростной последовательный канал, 750 кбод.
Входы датчиков:	Поставляются с 1 тензодатчиком, 1 канал подключения датчика и 1 позиционный канал. Имеются также дополнительные датчики и каналы для позиционирования и измерения деформации.
Точность нагружения:	От ± 0,5% показания до 1/250 диапазона допустимой нагрузки датчика.
Точность измерения деформации:	От ± 0,5% показания до 1/50 полного диапазона согласно ASTM E 83 класс В-1, В-2 или ISO 9513 класс 0,5 экстензометр.
Уровень шума:	До 70 дБ.
Сертификация:	Соответствует всем европейским стандартам и маркируется знаком ЕС.
Разрешение датчика:	1 единица на 500000 ± полного диапазона (19 бит).

* Частота сбора данных программой может изменяться

Технология управления с помощью контроллера



Линия DX

Два пространства для испытаний, обеспечивающие максимальную универсальность

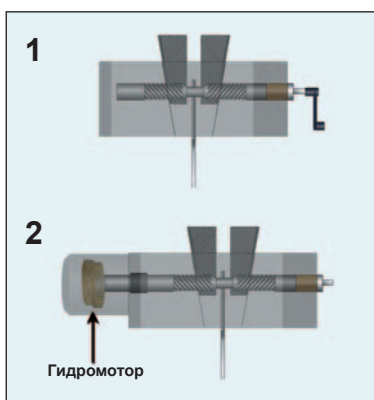
Многоцелевая конструкция рамы

Модели DX характеризуются двумя пространствами для испытаний, что позволяет пользователю быстро переходить от испытаний на растяжение к испытаниям на сжатие без необходимости снятия тяжелых фиксаторов. Такая гибкая конструкция повышает безопасность работы, снижает усталость оператора и повышает производительность испытаний.

Эти испытательные системы отличаются хромированными колоннами, регулируемой верхней траверсой, которую можно устанавливать с помощью насечек, и стандартной приводной нижней траверсой для свободного регулирования размера испытательных пространств.

Встроенные клиновые захваты

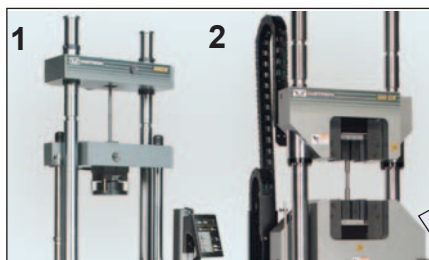
С помощью клиновых захватов, встроенных в траверсу, можно выполнять испытания на растяжение самых разных образцов, что также позволяет избежать дополнительных затрат на установку внешних зажимов. Тем не менее, при необходимости внешние зажимы также могут быть установлены для расширения спектра применения силовой рамы.



▲ Варианты управления зажимами для закрытых траверс:

1. Экономичный способ управления зажимами – с помощью рукоятки.
2. Открывание/закрывание зажимов с помощью гидромоторов производится нажатием одной кнопки, что ускоряет этот процесс.

настройка траверсы



▲ Варианты траверсы:

1. Стандартные траверсы со встроенными карманами для клиновых захватов просты, функциональны и идеальны в случае ограниченных финансовых возможностей.
2. Нестандартные траверсы с полностью открытыми передними карманами для клиновых захватов упрощают установку и снятие образцов, повышая производительность работы машины.

Механический концевой выключатель обеспечивает безопасность и защищает раму.

Желоб для укладки кабелей для управления дополнительным гидравлическим захватом.

Динамометрический датчик непосредственно измеряет усилие.

управление зажимом

Экстензометр и динамометрический датчик напрямую подключаются к основанию рамы для быстрой и корректной настройки.

Модель 300DX показана с дополнительным гидравлическим механизмом управления зажимом, кронштейном для монитора, панелью контроля эффективности и плитами сжатия.

Хромированные колонны для обеспечения износостойкости.

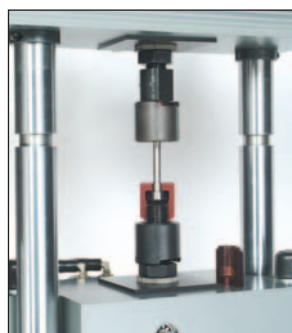
растяжение



▲ Имеются встроенные захваты, находящиеся в V-образном пазу, или плоские пластины для испытания таких образцов, как прутки, плита, труба, лист и провод.



▲ Печи и крепежные приспособления можно устанавливать на испытываемые материалы и при повышенных температурах.



▲ Внешние фиксаторы и тяги для испытаний на растяжение можно приспособить под самые разнообразные образцы.



▲ Мост с тягой для испытаний на сжатие позволяет устанавливать фиксаторы для испытаний на сжатие и изгиб в нижнем рабочем пространстве машины без снятия сферических тяг.

Органы управления системой



▲ ПК с универсальным программным обеспечением для испытаний материалов обеспечивает исключительную простоту в управлении и широкие возможности.



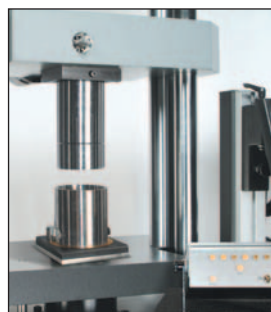
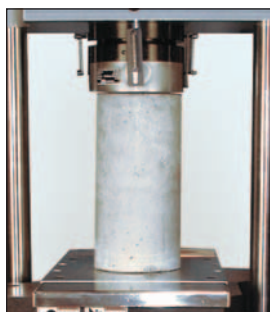
▲ Панель контроля эффективности обеспечивает удобный доступ к наиболее часто используемым функциям, таким как: Пуск/Стоп, Обнулить канал, Загрузка/Разгрузка и Установка базовой длины.



▲ Дополнительная панель ручного управления обеспечивает ручное управление без обратной связи силовым приводом машины, прецизионными средствами управления поворотными клапанами для загрузки/разгрузки и быстро перемещающимся клапаном для настройки положения привода перед испытанием и после него.

Органы управления насосом и траверсой установлены в удобном месте рядом с рабочим пространством, что обеспечивает высокую производительность испытаний.

сжатие изгиб и сдвиг



▲ Возможна также установка внешних фиксаторов и адаптеров для выполнения испытаний на изгиб, сдвиг и сжатие на самых разных образцах, включая арматуру (слева), бетон (в центре) и образцы грунта (справа).

малая площадь опоры

Линия LX

Большое единое рабочее пространство обеспечивает максимальную универсальность

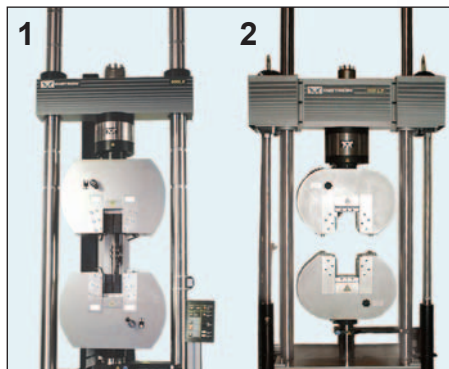
Адаптируемая конструкция рамы

Модели LX отличаются исключительно большим единым рабочим пространством и большим ходом. Эти особенности конструкции предоставляют безграничные возможности по приспособляемости, позволяя использовать самые разнообразные виды образцов, позволяя использовать самые разнообразные виды образцов, зажимов, фиксаторов и экстензометров. Конструкция модели LX включает в себя жесткую двухколонную раму, регулируемую траверсу и реверсивный гидроцилиндр, вмонтированный в стол машины.

Сфера применения

Серия LX идеально подходит для испытаний на растяжение и на предел прочности таких образцов, как крепежные детали, цепные устройства, детали с резьбовым концом, с заплечиком, а также проволоки, катанки и листовых материалов. При наличии соответствующих фиксаторов рама LX может использоваться и для испытаний на сжатие, изгиб и сдвиг.

настройка траверсы



▲ Регулировка положения траверсы:

1. Ручная система регулировки с помощью зажимов и насечек на колоннах проста, функциональна и идеальна в случае ограниченных финансовых возможностей.
2. Автоматическая система подъемников и фиксаторов облегчает регулировку габарита рабочего пространства для образцов разных размеров.

Динамометрический датчик непосредственно измеряет усилие.

регулируемое рабочее пространство



▲ Легкость доступа к рабочему пространству идеальна для автоматических экстензометров.



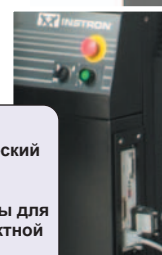
▲ Печи и крепежные приспособления можно устанавливать на испытываемые материалы и при повышенных температурах.



▲ В большом рабочем пространстве помещаются фиксаторы для больших образцов.

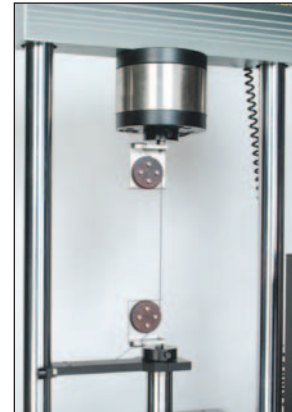
Противоположное устройство уменьшает крутильные колебания.

Экстензометр и динамометрический датчик напрямую подключаются к основанию рамы для быстрой и корректной настройки.



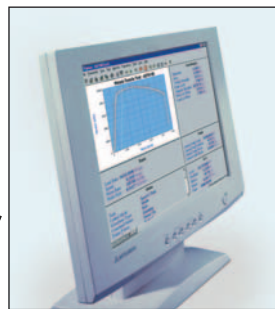
малая площадь опоры

растяжение



▲ Возможна также установка внешних фиксаторов, адаптеров и переходных адаптеров для установки самых разных образцов при испытаниях на растяжение, включая крепежные детали (слева), композитные материалы (в центре) и проволоку (справа).

органы управления системой



▲ ПК с универсальным программным обеспечением для испытаний материалов обеспечивает исключительную простоту в управлении и широкие возможности.



▲ Панель контроля эффективности обеспечивает удобный доступ к наиболее часто используемым функциям, таким как: Пуск/Стоп, Обнулить канал, Загрузка/Разгрузка и Установка базовой длины.



▲ Дополнительная панель ручного управления обеспечивает ручное управление без обратной связи силовым приводом машины, прецизионными средствами управления поворотными клапанами для загрузки/разгрузки и быстро перемещающимся клапаном для настройки положения привода перед испытанием и после него.

Хромированные колонны для обеспечения износостойкости.

Органы управления насосом и траверсой установлены в удобном месте рядом с рабочим пространством, что обеспечивает высокую производительность испытаний.

сжатие сдвиг и изгиб



▲ Фиксатор для испытаний на сдвиг может быть адаптирован для испытания крепежных деталей, арматуры и компонентов.



▲ Дополнительный набор адаптеров с уже установленными компрессионными пластинами позволяет проводить испытание на сжатие без снятия захватов.

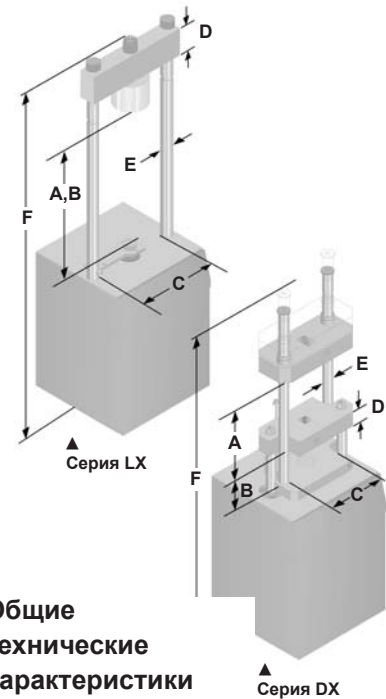


▲ Для расширения сортамента испытываемых материалов и компонентов к этому набору могут быть добавлены компрессионные пластины.

▲ Модель 600LX показана с дополнительными пневматическими зажимами и панелью контроля эффективности.

Технические характеристики

		Серия LX			Серия DX		
		150LX	300LX	600LX	150DX	300DX	600DX
Рама Максимальная	кН	150	300	600	150	300	600
	нагр-жа кгс фунт-сил	15000 33750	30000 67500	60000 135000	15000 33750	30000 67500	60000 135000
Растяжение Габарит (А)	мм	286 - 946	286 - 946	235 - 946	76 - 889	76 - 889	76 - 914
	дюйм	11.25 - 37.25	11.25 - 37.25	9.25 - 37.25	3 - 35	3 - 35	3 - 36
Сжатие Габарит (В)	мм	286 - 946	286 - 946	235 - 946	26 - 534	26 - 534	32 - 565
	дюйм	11.25 - 37.25	11.25 - 37.25	9.25 - 37.25	1 - 21	1 - 21	1.25 - 22.25
Между колоннами (С)	мм	508	508	610	381	381	508
	дюйм	20	20	24	15	15	20
Рабочий ход	мм	305	305	305	152	152	152
	дюйм	12	12	12	6	6	6
Траверса Толщина (D)	мм	179	179	203	98	98	178
	дюйм	7	7	8	3.875	3.875	7
Колонна Диаметр (Е)	мм	76	76	89	64	64	76
	дюйм	3	3	3.5	2.5	2.5	3
Размер стола (Ширина x глубина)	мм	508 x 254	508 x 254	610 x 406	356 x 356	356 x 356	508 x 559
	дюйм	20 x 10	20 x 10	24 x 16	14 x 14	14 x 14	20 x 22
Скорость для проведения испытаний при полной нагрузке, макс.	мм/мин	229	152	76	76	76	76
	дюйм/мин	9	6	3	3	3	3
Скорость регулировки, макс.	мм/мин	229	152	76	381	381	381
	дюйм/мин	9	6	3	15	15	15
Плоский образец, Размер (толщина. x ширина)	мм	Н/Д	Н/Д	Н/Д	25 x 51	25 x 51	44 x 70
	дюйм				1 x 2	1 x 2	1.75 x 2.75
Круглый образец Размер (Диаметр)	мм	Н/Д	Н/Д	Н/Д	32	32	51
	дюйм				1.25	1.25	2
Вес рамы	кг	771	771	1656	885	885	2110
	фунт	1700	1700	3650	1950	1950	4650
Максимум Высота (F)*	мм	2354	2354	2516	2354	2354	2458
	дюйм	92.63	92.63	99	92.63	92.63	96.75
Требуемая площадь для размещения Пространство (Ширина x глубина)	мм	718 x 680	718 x 680	927 x 889	718 x 680	718 x 680	927 x 889
	дюйм	28.25 x 26.75	28.25 x 26.75	36.5 x 35	28.25 x 26.75	28.25 x 26.75	36.5 x 35



Общие технические характеристики

- Требования по питанию:**
В наличии 115/230 В, 1 фаза, 60 Гц, 25/12,5А или 110/220 В, 1 фаза, 50 Гц, 25/12,5А или 100/200 В, 1 фаза, 50/60 Гц, 25/12,5А
- Рабочая температура:**
+10°С до +38°С (+50° F до 100° F)

Примечания:

- Все характеристики указаны для базовых систем. Свяжитесь с инженером Instron®, чтобы подтвердить требования к размерам рабочего пространства в случае установки дополнительных вариантов рам и приспособлений.
- Размер габарита для испытаня на растяжение приведен без учета толщины траверсы.

*только с полностью вытнутым поршнем

Для получения информации по продукции и услугам Instron® обращайтесь в местные представительства отделов сбыта, обслуживания и технической поддержки:

Штаб-квартира

корпорации Instron
825 University Avenue
Norwood, MA 02062-2643 USA
Тел: +1 800 564 8378
+1 781 575 5000
Факс: +1 781 575 5725

Европейская штаб-квартира Instron Limited

Coronation Road High
Wycombe, Bucks HP12 3SY
United Kingdom
Тел: +44 1494 464646
Факс: +44 1494 456814

Industrial Products Group

900 Liberty Street
Grove City, PA 16127-9005 USA
Тел: +1 800 726 8378
+1 724 458 9610
Факс: +1 724 458 9614

IST GmbH

Landwehrstrasse 65
Darmstadt, D-64293 Germany
Тел: +49 6151 3917-0
Факс: +49 6151 3917-500

США

Североамериканский центр сбыта и обслуживания IMT
Сбыт Тел: +1 800 564 8378
Обслуживание и техническая поддержка Тел: +1 800 473 7838

Североамериканский центр сбыта и обслуживания IST
Сбыт и обслуживание Тел: +1 248 553 4630

КАНАДА

Торонто Тел: +1 905 333 9123
+1 800 461 9123

ЮЖНАЯ АМЕРИКА, ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА, МЕКСИКА И СТРАНЫ КАРИБСКОГО БАССЕЙНА

Бразилия Тел: +55 11 4195 5480
Страны Карибского бассейна, Мексика, Южная Америка
И Центральная Америка
Норвуд Тел: +1 781 821 2770

ЕВРОПА

Великобритания, Ирландия, Швеция, Норвегия и Финляндия
Хай-Вайкомб Тел: +44 1494 456815
Страны Бенилюкса и Дания
Эдегем Тел: +32 3 454 0304
Франция
Париж Тел: +33 1 39 30 66 30
Швейцария
Цюрих Тел: 0800 561 550
Германия и Австрия
Дармштадт Тел: +49 6151 3917 444
Италия
Милан Тел: +39 02 390 9101
Испания и Португалия
Барселона Тел: +34 93 594 7560

АЗИЯ

Китай Тел: +86 10 6849 8102
Пекин Тел: +86 21 6215 8568
Шанхай
Индия
Ченнай Тел: +91 44 2 829 3888
Япония
Токио Тел: +81 44 853 8520
Осака Тел: +81 6 6380 0306
Нагоя Тел: +81 52 201 4541
Корея
Сеул Тел: +82 2 552 2311/5
Сингапур Тел: +65 6774 3188
Тайвань
Синьжун Тел: +886 35 722 155/6
Таиланд
Бангкок Тел: +66 2 513 8751/52
АВСТРАЛИЯ
Мельбурн Тел: +61 3 9720 3477



Instron является зарегистрированным товарным знаком корпорации Instron.

Прочие упоминаемые в тексте настоящего документа названия, логотипы, значки и марки, идентифицирующие продукцию и услуги Instron, являются торговыми марками корпорации и не могут быть использованы без предварительного письменного разрешения Instron. Остальные встречающиеся названия продуктов и компаний являются торговыми марками или торговыми знаками соответствующих компаний. Авторское право © 2006 Корпорация Instron. Все права защищены. Все спецификации в данной брошюре могут изменяться без уведомления.

www.instron.com

WB1175C-RU