OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

ВЫСОКОТОЧНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ТОЛЩИНОМЕРЫ

35, 35DL, 35HP и 35DL-HP



Высокоточные ультразвуковые толщиномеры

Высокоточные ультразвуковые толщиномеры 35-й серии производства Olympus NDT являются простым и экономичным решением при проведении измерений объектов, обратная сторона которых труднодоступна или недоступна совсем. Эти прочные компактные приборы позволяют проводить измерения толщины изделий различной формы и габаритов и получать точные и воспроизводимые результаты. Значения толщины отображаются крупными цифрами на ЖК-экране с подсветкой и могут сопровождаться изображением А-скана при активации соответствующей функции.

А-СКАН С ВОЗМОЖНОСТЬЮ НАСТРОЙКИ



Отображение значения толщины и А-скана (при активации соответствующей функции)

Также толщиномеры могут отображать поперечное сечение объекта (В-скан), которое формируется из меняющихся значений толщины в процессе перемещения датчика.

В этих полнофункциональных приборах представлены различные функции, облегчающие проведение измерений. Например, функция авто-вызова предназначена для активации хранящихся в памяти прибора стандартных и пользовательских настроек преобразователя, расчёт коэффициента утонения стенок, измерение скорости и времени пролёта и т.д.

В серию входят 4 модели: 35 и 35DL для измерений изделий из металла, пластика, стекла и т.п.; 35HP и 35DL-HP для измерений изделий с высоким коэффициентом затухания ультразвука, таких как литые металлы, толстая резина, стекловолокно и композиты. Модели 35DL и 35DL-HP оснащены универсальным файловым регистратором данных, совместимым с инкрементными и последовательными файлами, а также с форматом файлов 2-D grid.

ВОЗМОЖНОСТИ

- Измерения толщины, скорости, времени пролёта и коэффициента утонения
- Дополнительная функция А-скана с возможностью настройки
- Широкий диапазон измеряемых толщин (от 0,08 мм)
- Функция авто-вызова настроек
- Буквенно-цифровой файловый регистратор данных

Толстые материалы



Измерение глубины залегания стального/плетёного корда в резиновых конвеерных лентах и автомобильных покрышках.



Модель 35HP используется для измерений цилиндрических расточных деталей и прочих деталей из литого металла или материалов с высоким коэффициентом затухания звука.



Приборы 35HP прекрасно подходят для измерения толщины стекловолокна и композитов, применяемых в аэрокосмических изделиях, при производстве корпусов судов и резервуаров.

35HP и 35DL-HP

Модели 35HP и 35DL-HP используются для контроля материалов с высоким коэффициентом затухания

Эти модели толщиномеров имеют низкочастотную полосу пропускания, оснащены специальным генератором-приёмником и разработаны для оптимизации проникающей способности ультразвука при измерении толстых материалов с высоким коэффициэнтом затухания и рассеивания звуковых волн. Большинство других ультразвуковых толщиномеров не подходят для подобных измерений.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

- большинство толстостенных изделий и материалов с высоким коэффициентом затухания
- толстое металлическое литьё
- толстые резиновые покрышки, конвейерные ленты
- лодочные корпуса и резервуары из стекловолокна
- композитные панели
- разрешение 0,01 мм

ПОЧЕМУ ТОЛЩИНОМЕРЫ HP?

Инженеры Olympus NDT вот уже более 30 лет разрабатывают серию приборов HP (High Penetration – высокая степень проникновения) для материалов с высоким коэффициентом затухания звука и для толстостенных изделий. Эти приборы способны не только работать на низких частотах (0,5 МГц), но и качественно обрабатывать сигналы, полученные на такой частоте. Толщиномеры Olympus NDT заработали репутацию лучших инструментов для измерения толстой резины, стекловолокна, композитов и прочих трудно поддающихся контролю материалов.



Тонкие материалы



Модель 35 с датчиком с линией задержки или при использовании иммерсионного метода может проводить точные измерения как на вогнутых («корыто), так и на выпуклых («спинка») поверхностях лопаток турбины.



В этом классическом случае микрометр не подойдёт. Зато модель 35 с преобразователем M208 произведёт все необходимые измерения с точностью до 0,001 мм без разбивания стекла.



Пластиковые или металлические трубки разных диаметров легко измеряются при помощи ультразвукового контактного преобразователя. При измерении объектов с малым диаметром может потребоваться иммерсионный метод измерения.

35 и 35DL

Модели 35 и 35DL используются в большинстве случаев

Модели 35 и 35DL используются с преобразователями с частотой от 2,25 до 30 МГц, что делает эти приборы действительно универсальными и пригодными для ультразвуковой толщинометрии как очень тонких, так и толстых изделий. Использование преобразователей с более высокой частотой и меньшим диаметром позволяет проводить измерения ещё более тонких деталей и изделий с изогнутыми поверхностями и повышает точность измерений.

ПРИМЕНЕНИЕ

- большинство материалов с различной толщиной
- стенки пластиковых бутылок, труб, листы толщиной от 0,08 мм
- металлические ёмкости, рулонная сталь, обработанные детали толщиной от 0,1 мм
- цилиндры, лопатки турбин
- стеклянные колбы и бутылки
- тонкие изделия из стекловолокна, резины, керамики и композитов
- искривлённые поверхности или ёмкости с малым радиусом
- отображение с точностью до 0,001 мм



Простые измерения

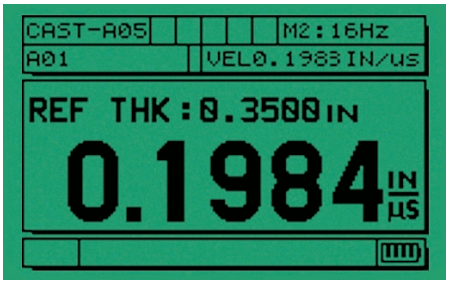
Более сорока лет исследований и испытаний сделали ультразвуковые толщиномеры производства Olympus NDT наиболее совершенными и известными в мире. Новые портативные толщиномеры 35-й серии не являются исключением. Они обладают более широким набором функций и возможностей, чем их известные предшественники. Тем больше оснований выбрать приборы 35-й серии для качественной и высокоточной толщинометрии.

ВОЗМОЖНОСТИ 35-Й СЕРИИ

- Все модели обладают функцией измерения скорости звука и коэффициента утонения
- Широкий диапазон измеряемых толщин (от 0,08 до 635,0 мм) в зависимости от прибора и материала
- Использование контактных и иммерсионных датчиков, а также датчиков с линиями задержки
- Авто-вызов стандартных и пользовательских настроек
- Портативный, лёгкий (всего 240 г)
- Режим Мин/Макс
- Пороговая сигнализация
- Метрические и английские единицы измерения
- Многоязычный интерфейс
- Длительная работа от батарей

ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ ЗВУКА В МАТЕРИАЛЕ

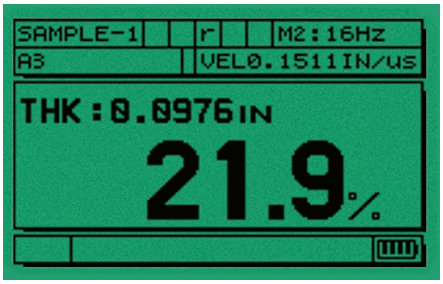
Все приборы 35-й серии могут проводить измерения скорости звука в материале. Эта стандартная функция используется в тех случаях, когда скорость звука связана с другими свойствами материала. Например, при контроле неоднородности структуры литого металла или при выявлении изменений в плотности стекловолокна. Olympus NDT предлагает цифровой штангенциркуль для автоматической передачи в толщиномер значений толщины.



Режим измерения скорости

ИЗМЕРЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА УТОНЕНИЯ

Дифференциальный режим и режим измерения коэффициента утонения представлены во всех приборах 35-й серии. В дифференциальном режиме на экран выводится изменение толщины в сравнении с заранее введённым значением. В режиме измерения коэффициента утонения производится расчёт (в процентах) уменьшения толщины изделия. Например, в автомобильной промышленности при производстве кузовных деталей производятся измерения листовой стали после её деформации.



Утонение материала показано в процентном соотношении



Измерение критического утонения изделий после изгиба

Почему ультразвук?

Ультразвуковые приборы обеспечивают скорость, воспроизводимость и точность измерений. Получение точных значений толщины возможно при одностороннем доступе к изделию без нарушения его целостности, когда ограничен или отсутствует доступ с другой стороны, и также в тех случаях, когда микрометры и прочие средства контроля не применимы.



ФУНКЦИЯ АВТО-ВЫЗОВА УПРОЩАЕТ ИЗМЕРЕНИЯ

Функция авто-вызова упрощает процедуру измерения толщины. Выберите любую из встроенных настроек преобразователей, и приборы 35-й серии автоматически загрузят основные параметры преобразователя.

Стандартные настройки
Стандартные настройки предназначены для наиболее часто используемых с данным прибором преобразователей.

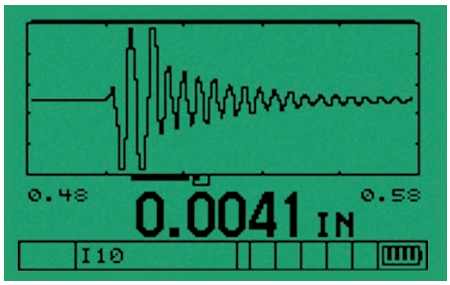
Пользовательские настройки
Когда задача по измерению толщины не может быть решена с помощью стандартной настройки, можно создать, сохранить и в любой момент вызвать около 20 пользовательских настроек, (10 для приборов 35 и 35HP).

Сложные задачи

ОТОБРАЖЕНИЕ И НАСТРОЙКА А-СКАНА

Дополнительный режим А-скана в реальном времени, доступный на всех моделях, позволяет оператору просматривать развёртку прямо на дисплее прибора, чтобы убедиться в правильности полученного значения. Возможность изменять параметры А-скана облегчает настройку преобразователя для обеспечения максимальной точности измерений в сложных случаях контроля.

- ЖК-экран с высокой разрешающей способностью выдаёт чёткое изображение сигнала
- Контроль правильности полученных значений в реальном времени
- Хорошие результаты работы в сложных случаях контроля
- Параметры диапазона, задержки и масштаба позволяют увеличивать и центрировать любой фрагмент А-скана
- Настройка параметров датчика
- Запись изображений сигнала в регистратор данных и передача их на ПК



Значение толщины и А-скан для очень тонкого (0,10 мм) листа стали

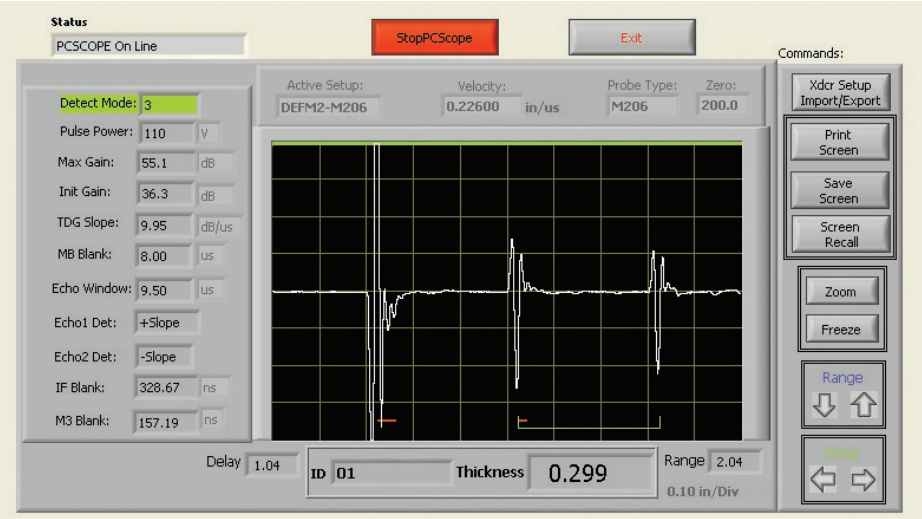
B-СКАН (ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ)

Во всех моделях 35-й серии присутствует функция B-скана, благодаря которой результаты контроля представляются в виде поперечного сечения объекта контроля. Эта стандартная фунция полезна в тех случаях, когда необходимо проследить изменение толщины в процессе перемещения датчика. При активации функции B-скана и при контакте преобразователя с материалом на экране появляется изображение поперечного сечения объекта. Функция МинСтоп используется для фиксации минимальной толщины контролируемой зоны. В регистратор данных моделей 35DL и 35DL HP могут быть записаны до 350 изображений B-скана.





Для защиты прибора используйте резиновый чехол.



35PCSCOPE

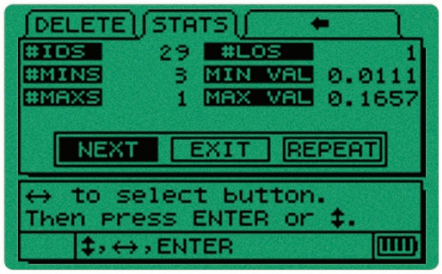
Дополнительное ПО 35PCSCOPE позволяет передавать на экран компьютера А-скан и значения толщины. Это может быть необходимо для более тщательного анализа данных и настройки прибора.

Управление данными

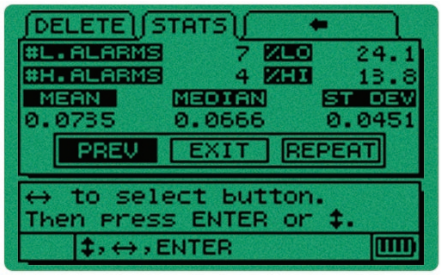
Регистратор данных
Регистратор данных моделей 35DL и 35DL-HP позволяет записывать, просматривать и передавать до 31 000 значений толщины с идентификаторами. Дополнительная функция записи A-скана позволяет сохранять в приборе до 1 300 изображений сигнала вместе со значениями толщины. Всю записанную информацию можно перенести с прибора на компьютер для статистического анализа.

Буквенно-цифровые идентификаторы
Каждому значению толщины может быть присвоено имя из 8 знаков и идентификатор из 10 буквенно-цифровых знаков. Каждое записываемое значение сопровождается соответствующими данными, например, скорость звука, технические данные преобразователя, режим измерения и т.п.

Встроенный статистический калькулятор
В моделях 35DL и 35DL-HP присутствует встроенный статистический калькулятор для составления отчётов, которые можно передать непосредственно на печать.

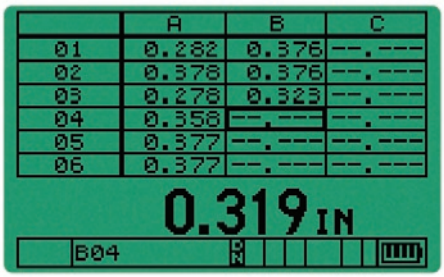


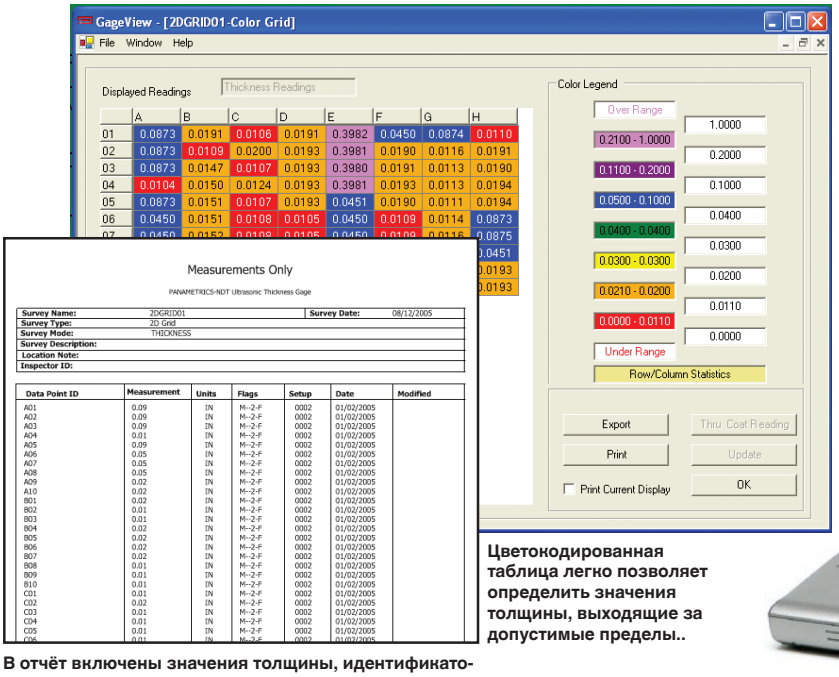
Статистический отчёт с минимальным и максимальным значениями.



Отчёт с информацией по срабатыванию сигнализации и статистическими данными

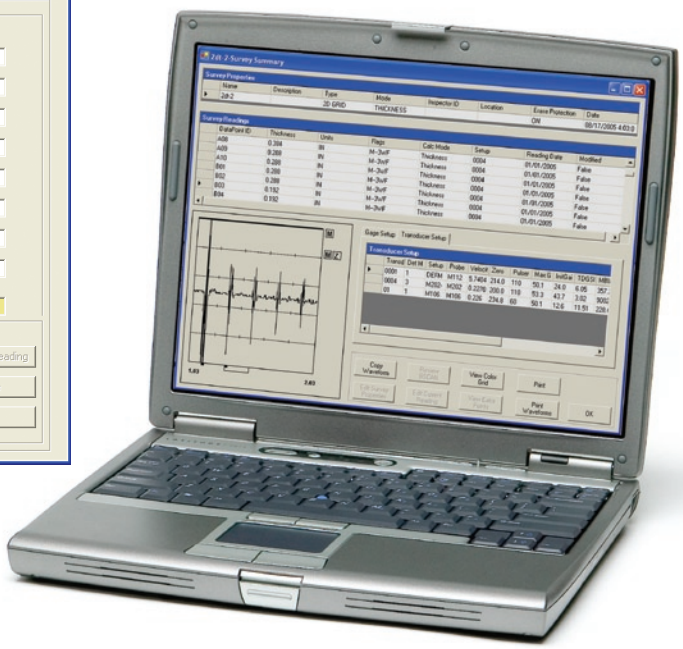
Отображение данных в виде таблицы GridView
Функция GridView отображает записанные данные в виде таблицы или в расширенном линейном формате (Expanded Liner). Она позволяет пользователю легко просматривать данные в ячейках и перемещаться по ним с одновременным отображением активной ячейки и текущего значения толщины.





В отчёт включены значения толщины, идентификаторы и прочие параметры.

Цветокодированная таблица легко позволяет определить значения толщины, выходящие за допустимые пределы..



ИНТЕРФЕЙСНАЯ ПРОГРАММА GAGEVIEW

Интерфейсная программа GageView работает в среде Microsoft® Windows® и обеспечивает архивацию, создание, управление данными и распечатку отчётов (35DL и 35DL-HP).

- Создание баз данных и отчётов
- Редактирование данных
- Просмотр данных (значения толщины, настройки прибора и преобразователя) и отчётов.
- Передача данных контроля на компьютер и обратно
- Экспорт данных в электронные таблицы (Microsoft® Excel®) и другие программы
- Снимки экрана
- Распечатка отчётов со значениями толщины, настройками, статистикой и с цветокодированной таблицей
- Обновление встроенного ПО толщиномеров



Большой выбор толщиномеров

РАЗНЫЕ ЗАДАЧИ — ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Olympus NDT предлагает большой выбор ультразвуковых толщиномеров для самых разных задач в области измерений толщины. Модели 25DL PLUS и 25HP PLUS являются усовершенствованными толщиномерами с большим ЖК-экраном (4 x 3.3"), с функцией A-скана и управлением задержкой развёртки. В этих приборах также предусмотрен более совершенный регистратор данных и прямой доступ с клавиатуры к основным параметрам измерения.

WWW.OLYMPUS-IMS.COM

ПОСЕТИТЕ РАЗДЕЛ «ПРИМЕНЕНИЕ» НА НАШЕМ САЙТЕ, ЧТОБЫ УЗНАТЬ БОЛЬШЕ О ПРЕДЛАГАЕМЫХ НАМИ ПРОДУКТАХ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ.

Многослойные материалы
25MULTI PLUS рассчитывает и одновременно показывает до 4 независимых значений. В режиме суммирования отображается общая толщина выбранных слоёв.

Применение в промышленных производственных линиях
25MX PLUS производит мультиточечные и единичные измерения для широкого диапазона материалов. При подключении внешнего мультиплексора MX-8 толщиномер 25MX PLUS способен собирать и отображать данные с 8 преобразователей.

Магнитный толщиномер
Толщиномер Magna-Mike® 8500 использует эффект Холла и осуществляет измерения с помощью магнитного датчика, расположенного с одной стороны измеряемого изделия и стального шарика, расположенного с другой стороны.

Дефектоскопия
Компания Olympus NDT предлагает портативные ультразвуковые дефектоскопы EPOCH и Sonic, широко применяемые для выявления и определения характера внутренних дефектов в таких материалах как металл, пластик и композиты.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Компания Olympus NDT предлагает полный спектр преобразователей, кабелей, контактных жидкостей, калибровочных образцов и других комплектующих для самых разных задач. Высококачественные преобразователи серии Microscan имеют различные частоты, размеры пьезоэлемента и типы разъёмов.

- Преобразователи для толщинометрии: контактные, иммерсионные, с линией задержки
- Кабели для преобразователей
- Контактные жидкости
- Калибровочные образцы

В наличии имеется полный 6-страничный каталог преобразователей и комплектующих.

Практически по всех главных промышленных районах по всему миру компанию Olympus NDT представляют высококвалифицированные и опытные специалисты и менеджеры по продажам. Они помогут вам в выборе лучшего и наиболее рентабельного решения для конкретных задач. Их координаты вы найдёте на нашем сайте www.olympus-ims.com



Технические характеристики приборов 35-й серии*

ИЗМЕРЕНИЯ

Режим 1: Временной интервал между зондирующим импульсом и первым эхо-сигналом. Используется контактный преобразователь.

Режим 2: Временной интервал между первым эхо-сигналом от линии задержки и первым донным эхо-сигналом. Используется линия задержки или иммерсионные преобразователи.

Режим 3: Временной интервал между последовательными донными эхо-сигналами, следующими за первым эхо-сигналом от границы сред после зондирующего импульса.

Типы измерений: Толщина, скорость или время пролёта

РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

- Цифровое отображение толщины
- B-скан (поперечное сечение)
- A-скан (дополнительная функция для всех моделей)
- В виде таблицы DB Grid (только для 35DL и 35DL-HP)

Диапазон измерения толщины*:
0,08 - 635 мм

*** Диапазон измерения толщины зависит от модели, материала, преобразователя, состояния поверхности и выбранной настройки.**

Диапазон скорости в материале:
(0,5080 - 18,699 мм/мкс)

Точность отображения результатов измерений):
Низкая: 0,1 мм
Стандартная: 0,01 мм
Высокая: 0,001 мм (35 и 35DL)

Диапазон значений времени пролёта:
0,0 - 109,5 мкс

Точность отображения результатов измерений времени пролёта: 0,01 мкс

Частота измерений: 4, 8, 16 или Макс Гц (16-20 Гц в зависимости от применения и режима измерения)

Частотный диапазон:
2,25 - 30 МГц (35 и 35DL)
0,5 - 5,0 МГц (35HP и 35DL-HP)

Режим Мин/Макс: Отображение текущего значения толщины, минимального или максимального значения.

Удержание последнего значения/Сброс: Отображение последнего значения толщины на экране или сброс последнего значения.

Сигнализация: Пороговая сигнализация со звуковой и визуальной индикацией

Дифференциальный режим: Отображение разницы между текущим и опорными значениями толщины.

Коэффициент утонения: Отображение разницы абсолютной и в процентах между текущим и опорными значениями толщины.

Авто-вызов: Автоматическая настройка внутренних параметров в соответствии со стандартными и пользовательскими настройками преобразователя.

	# Стандартных	# Пользовательских
35	21	10
35DL	21	20
35HP	17	10
35DL-HP	17	20

Прочие функции: блокирование калибровки, внутренняя самодиагностика, единицы измерения мм/дюймы, встроенный статистический калькулятор

ПИТАНИЕ

Батарея: 3 щелочные или никель-металлгидридные аккумуляторы типоразмера AA

Время работы: стандартное время работы от батарей 150 часов, с постоянно включенной подсветкой — 30 часов

Индикатор разрядки батарей: Постоянное отображение состояния заряда.

Энергосбережение: Режим автоматического отключения

Питание от сети переменного тока: Источник переменного тока поставляется отдельно.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус/клавиатура: Защита от брызг, ударопрочность согласно IP-65. Герметичная клавиатура, кнопки которой маркированы определённым цветом в соответствии с выполняемыми функциями. С тактильной и звуковой обратной связью.

Диапазон рабочих температур: от -10°C до +50°C

Размеры: 84 x 152 x 39,6 мм

Вес: 240 г

Язык интерфейса: Поддержка нескольких языков интерфейса.

ВСТРОЕННЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ МОДЕЛЕЙ 35DL И 35DL-HP

Регистратор данных: Модели 35DL и 35DL-HP оснащены функциями записи, отображения, удаления и передачи значений толщины и настроек преобразователей через порт USB или через дополнительный порт RS-232.

Ёмкость регистратора данных: Более 31 000 значений толщины или 1 300 значений вместе с A-сканом (при активации дополнительной функции A-скана)

Запись данных: Каждое значение записывается со всей необходимой информацией: маркеры состояния, идентификатор настройки, скорость, преобразователь и т.п.

Длина имени файла: 8 буквенно-цифровых знаков

Идентификаторы: записываемые данные сопровождаются 10-значными идентификаторами

4 формата файла: инкрементный, последовательный, двухмерная матрица и ручной формат создания файлов на компьютере.

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Ремень для крепления на запястье, 3 батареи AA, контрольный образец, кабель преобразователя, контактная жидкость, кейс для транспортировки, руководство по эксплуатации, ограниченная гарантия на 2 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

35/WF: Функция A-скана

GageView: Интерфейсная программа

35DL/RS232: Порт RS-232

35DLHP/RS232: Порт RS-232

35PCScope: Приложение PCScope

USB/ADP-115: Источник питания AC-115

USB/ADP-230: Источник питания AC-230

MG2/RPC: Резиновый защитный чехол

35/DLRETRO: Переход с версии 35 на 35DL

35HP/DLRETRO: Переход с версии 35HP на 35DL-HP