

wintact®

MODEL : WT100A
WT130A

Ультразвуковой толщиномер Инструкция по эксплуатации



Специальное заявление:

Наша компания не несет никакой ответственности, связанной с использованием результатов этого продукта в качестве прямого или косвенного доказательства. Мы оставляем за собой право изменять дизайн продукта и технические характеристики без предварительного уведомления.



Version : WT100A/WT130A-EN-00

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вступление-----	(01)
2. Внимание-----	(01)
3. Составные части и экран-----	(02)
○ Описание составных частей-----	(02)
○ Описание кнопок управления-----	(02)
○ Описание интерфейса измерений-----	(03)
○ Описание меню-----	(03)
4. Технические параметры-----	(04)
5. Подготовительные операции-----	(05)
○ Установка элементов питания-----	(05)
○ Включение/выключение-----	(05)
6. Выполнение измерений-----	(05)
7. Описание главного меню-----	(06)
○ Описание работы с меню-----	(06)
○ Описание функций меню-----	(06)
○ Параметры измерений-----	(06)
○ Зонд-----	(06)
○ Предельное значение-----	(06)
○ Память-----	(06)
○ График-----	(07)
○ Настройки-----	(07)
8. Описание нижнего меню-----	(07)
○ Работа с нижним меню-----	(07)
○ Описание функций нижнего меню-----	(08)
9. Инструкция по калибровке-----	(08)
10. Инструкция калибровки скорости-----	(08)
11. Другие функции-----	(09)
○ Графическое представление меню-----	(09)
12. Правила измерения-----	(10)
13. Как избежать ошибок измерения-----	(12)
14. Уход и гарантии-----	(14)
15. Уведомление для пользователя-----	(15)
16. Таблица скорости звука-----	(16)

1. Вступление

Ручной ультразвуковой электронный толщиномер, позволяет измерять толщину и скорость звука различных материалов быстро, точно и без повреждений с помощью ультразвукового измерения. Этот прибор обеспечивает точное измерение материалов и деталей в промышленном производстве, а также контроль трубопроводов под давлением и степень коррозии различных используемых деталей. Он также может быть широко использован в производстве, обработке металла, товароведении и других отраслях.

1.1. Область применения

Толщина любого проводника ультразвуковых волн с параллельными друг другу поверхностями, таких как металл, пластик, керамика и стекло, может быть измерена с помощью прибора. Например: алюминий, медь, золото, смола, вода, глицерин и т. д. Кристаллическая решётка чугуна не пропускает ультразвуковые волны!

2. Внимание

2.1. Этот прибор оснащен Ni-MH аккумуляторами. Пожалуйста, не устанавливайте перезаряжаемые батареи.

2.2. Пожалуйста, используйте прибор подальше от легковоспламеняющихся или взрывоопасных сред.

2.3. Пожалуйста, держите прибор подальше от высокого напряжения.

2.4. Пожалуйста, не допускайте сильных ударов по прибору, воздействия высоких температур и погружения в воду.

2.5. Если долго не пользуетесь прибором, вынимайте батареи. 2.6. Соблюдайте полярность при установке батарей. Вовремя производите зарядку.

2.7. Пожалуйста, не разбирайте прибор.

2.8. Алкоголь и растворители вызывают коррозию корпуса и экрана. Их можно очистить небольшим количеством воды.

3. Составные части и экран

3.1. Описание составных частей



3.2. Описание кнопок управления:

VEL: Кнопка регулировки скорости звука

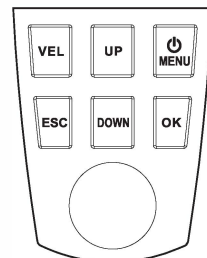
UP: Кнопка выбора/Регулировки

⏻/MENU: Вкл.\Выкл.\Меню

ESC: Кнопка выхода

DOWN: Кнопка выбора/Регулировки

OK: Кнопка подтверждения

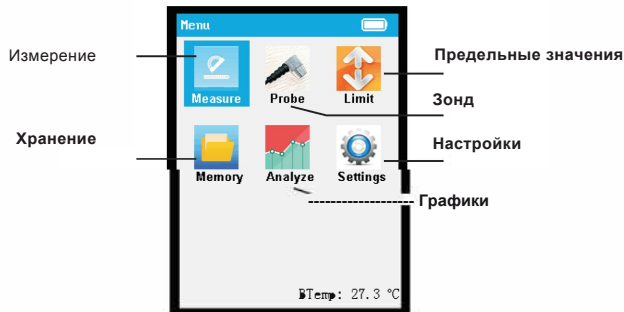


3.3. Описание интерфейса измерений



Интерфейс измерений

3.4. Описание меню



Главное меню

4. Технические параметры

ПРИБОРА	WT100	WT130
Диапазон	1.00~225.0mm	1.00~300.0mm
Хранение данных	500	1500
Выбор зонда	×	✓
Рабочая частота	5MHz	5MHz/2.5MHz
Погрешность	± (0.5%N+0.05) mm	
Минимальный размер трубы	Ф 20x3mm (Сталь)	
Диапазон скорости звука	1000~9999m/s	
Диапазон рабочих темп.-р	0~40°C	
Питание	3 Ni-MH аккумуляторы 1.2V	
USB зарядка	5V 1A	
Размеры	65x146x30mm	
Вес	130G	

ЗОНДА	WT100	WT130
Зонд	Диапазон измерений	Диапазон измерений
5Md10	1.0~225.0mm	1.0~300.0mm
5Md6	×	1.0~100.0mm
2.5M	×	1.2~300.0mm
High temperature	×	1.2~300.0mm

5. Подготовительные операции

5.1. Установка аккумуляторов;

Сначала зарядите аккумуляторы и установите их в батарейный отсек, обращая внимание на полярность. Проверьте заряд батареи после включения питания.

Примечание: Не используйте непerezаряжаемые батарейки.

5.2. Включение/выключение;

Нажмите кнопку "MENU" чтобы включить инструмент и войти в интерфейс измерения скорости звука. На этом этапе измерения можно начать. Нажмите и удерживайте кнопку "MENU" для выключения.



Интерфейс измерения

6. Измерения

6.1. Нанесите связующий гель равномерно на поверхность тестируемого объекта.

6.2. Толщину можно измерить, осторожно нажимая зонд на поверхность объекта.

7. Описание функций главного меню

7.1. Работа с главным меню;

а. Нажмите кнопку "MENU" чтобы войти в главное меню.

б. Выбор разделов меню

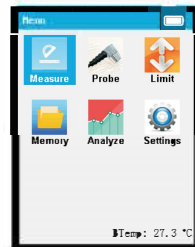
Нажмите кнопку UP или DOWN чтобы выбрать раздел меню

с. Вход в раздел меню

Нажмите ОК для входа в выбранный раздел.

д. Выход из раздела меню

Нажмите ESC для возврата в меню



Главное меню

7.2. Описание разделов главного меню

1) Раздел измерений;

Этот раздел включает:

- а. Установка скорости звука
- б. Выбор единиц измерения
- с. Выбор разрешения

2) Зонд:

В этом разделе следует выбрать зонд который будет использоваться при измерении.

3) Предельные значения

- В этом разделе можно установить предельные значения .
- а. Установить верхнее и нижнее предельное значение.
 - б. Вкл/вык. звуковую сигнализацию при превышении

4) Память

Операции, связанные с хранением, выполняются в этом меню:

- а. Выберите файл для сохранения при сохранении данных
- б. Просмотр сохраненных данных в файле
- с. Удалить данные из выбранного файла

5) График

В этом меню вы можете посмотреть данные, сохраненные в файле в графической форме.

- a. Просмотр номера данных, максимальное значение, минимальное значение и среднее значение.
- b. Увеличить весь график.
- c. Просмотр определенного значения данных.

6) Настройки

Выберите другие настройки для прибора в этом меню:

- a. Язык
- б. Время автовыключения
- с. Звук нажатия
- d. Яркость подсветки
- e. Цвет
- f. Номер версии прошивки
- г. Восстановление заводских настроек

8, Описание нижнего меню

8.1. Работа с нижним меню:

a, Вход в нижнее меню: Нажмите ESC в режиме измерений для входа в нижнее меню.

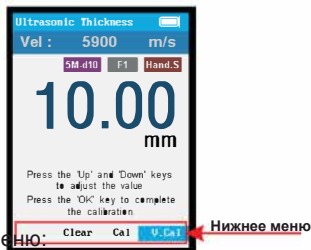
б, Выбор пунктов:

Нажмите UP или DOWN для выбора пункта меню.

с, Вход в выбранный пункт:

Нажмите ОК для входа в

выбранный пункт. d, Выход из меню.



Нажмите ESC для выхода из меню.

8.2. Описание функций нижнего меню:

a. Память:

Сохранить измеренные значения в файл. б.

Удаление:

Удалить информацию об измерениях (кроме предельных значений).

с. Калибровка:

Обратитесь к инструкции по калибровке.

d. Калибровка скорости звука:

Обратитесь к инструкции по калибровке скорости звука.

9, Инструкция по калибровке

9.1. Нажмите ESC в интерфейсе измерений чтобы войти в нижнее меню.

Выберите пункт меню калибровка и нажмите кнопку ОК.

9.2. На экране появится интерфейс как на рис справа:

9.3. Скорость звука будет установлена 5900m/s.

9.4. Нажмите на калибровочный образец, для калибровки.

9.5. После завершения калибровки прибор автоматически вернется в интерфейс измерения.



10, Инструкция калибровки скорости

10.1. Войдите в нижнее меню и выберите пункт калибровки скорости звука

10.2. На экране появится интерфейс как на рис слева:

10.3. Как показано на рисунке, нажмите кнопки UP/DOWN для регулировки значения.

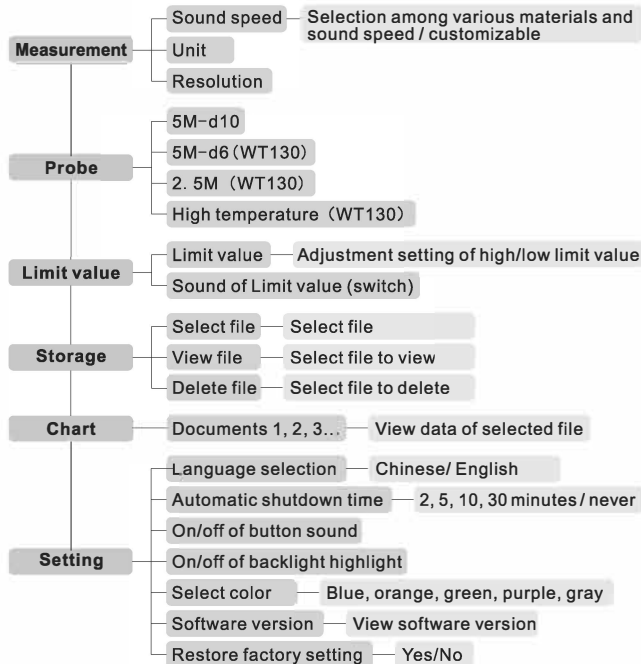
10.4. После завершения нажмите ОК, чтобы завершить калибровку.



11. Другие функции

Обратитесь к таблице ниже для выбора других функций.
Выбор зонда: 5Md10, 5Md6, 2.5M, H.T
Метка файла: F1 - F5 (WT100), F1 - F15 (WT130)
Метка хранения: Hand.S (сохранено вручную), Auto.S (сохранено автоматически)

Divergence chart of menu functions:



12. Правила измерения

12.1. Чистая поверхность

При проведении измерений следует очистить всю пыль, грязь и ржавчину с поверхности испытуемого объекта, а также удалить покрытие, такое как краска.

12.2. Уменьшить шероховатость

Чрезмерно неровные поверхности могут привести к ошибкам измерения. Перед измерением поверхность материала должна быть настолько гладкой, насколько это возможно. Используйте шлифование, полировку или связующее вещество.

12.3. Поверхность после грубой обработки:

Регулярные мелкие канавки на поверхностях, сделанные например, токарным станком может также привести к ошибкам измерения. Для устранения канавок и шероховатостей используйте те же способы, что и в 12.2.

12.4. Измерение цилиндрических поверхностей:

Чтобы измерить цилиндрические объекты, такие как трубы, важно отрегулировать угол между поперечным срезом зонда и осью испытуемого материала. Медленно перемещайте датчик перпендикулярно оси тестируемого материала, и показания на экране будут регулярно меняться. Выберите минимальное значение среди показаний в качестве точной толщины материала.

12.5. Измерение составной формы:

При измерении материалов сложных форм (таких как колено трубы) может быть применен метод, описанный в 12-4, за исключением того, что измерение следует выполнить два раза, чтобы получить два показания, размещая зонд вертикально или параллельно с осью и после выбрать меньшее значение.

12.6 Непараллельные поверхности:

Чтобы получить удовлетворительный ультразвуковой отклик, другая поверхность тестируемого материала должна быть параллельна измеряемой поверхности, в противном случае это приведет к ошибкам измерения или отсутствию показаний.

12.7. Влияние температуры материала:

Скорость передачи ультразвуковой волны зависит от температуры. Для высокой точности измерения отдельно измеряйте образцы одного и того же материала при одинаковых температурных условиях, затем вычисляйте погрешность измерения, вызванную температурой, и исправляйте показания. Для стали высокие температуры вызовут большую ошибку (измеренные значения будут меньше, чем фактические).

12.8. Материалы затухания:

Для некоторых материалов с волокнами, порами и крупными частицами вызывающими значительное рассеяние и затухание ультразвуковых волн, приводит к ненормальным показаниям или даже к отсутствию показаний прибора (обычно ненормальные показания меньше, чем фактическая толщина), и в этом случае материал не подходит для испытаний с этим толщиномером.

12.9. Образцы для справки:

Материал известной толщины или скорости звука помогает калибровать инструмент. Для калибровки прибора требуется как минимум один образец для справки. Ультразвуковой толщиномер оснащен стальным образцом толщиной 4,0 мм. Пожалуйста, обратитесь к инструкции по калибровке в пункте 9 этого руководства для метода калибровки.

13. Как избежать ошибок измерений

13.1. Ультратонкий материал

При использовании любого ультразвукового толщиномера, если толщина испытываемого материала падает ниже нижнего предела датчика, появляются ошибки измерения. При необходимости, предел минимальной толщины может быть измерен сравнением образца. При измерении ультратонких материалов иногда возникает ошибка, называемая «двойным преломлением», при которой измеренное значение равно двойной фактической толщине. Другая ошибка называется «огигающая импульса и скачок контура», при которой измеренное значение больше, чем фактическая толщина. Чтобы избежать таких ошибок, повторите проверку измерения критического тонкого материала.

13.2. Пятна ржавчины и коррозии

Пятна ржавчины и коррозии на другой поверхности испытываемого материала могут привести к тому, что показания будут изменяться нерегулярно или в крайних случаях не показывать, а небольшие пятна ржавчины иногда трудно обнаружить. При обнаружении или подозрении на наличие ям, будьте осторожны с измерением этой области.

13.3. Ошибка идентификации материала

Если вы откалибровали инструмент с одним материалом и используете его для тестирования другого материала, это приведет к ошибочным результатам. Вы должны быть осторожны при выборе правильной скорости звука.

13.4. Зонд истиранию

Поверхность зонда изготовлена из акриловой смолы. После длительного использования прибора шероховатость поверхности зонда увеличится, что приведет к снижению чувствительности. При возникновении этих ошибок, поверхность зонда можно отполировать небольшим количеством наждачной бумаги или точильного камня, чтобы сгладить поверхность. Если результат все еще нестабилен, вам может потребоваться заменить зонд.

13.5. Ламинированный материал, композитный материал

Невозможно измерить несвязанные ламинатные материалы, потому что ультразвуковые волны не могут проникнуть в несвязанное пространство. Поскольку ультразвуковые волны не могут проходить с постоянной скоростью в композитных материалах, приборы, которые измеряют толщину ультразвуковым отражением, не подходят для измерения слоистых материалов и композиционных материалов.

13.6. Влияние оксидного слоя на поверхность металла

Некоторые металлы могут образовывать плотный оксидный слой на поверхности, например алюминий. Этот слой оксида плотно связан с подложкой без видимой границы раздела. Однако скорость передачи ультразвуковых волн в этих двух веществах различна, что приводит к ошибкам. Разная толщина оксидного слоя вызывает разные ошибки, на которые пользователь должен обратить внимание. Вы можете вырезать кусок того же материала с помощью микрометра или штангенциркуля в качестве образца для калибровки прибора.

13.7. Использование и подбор связующего геля

Связующий гель используется для передачи высокочастотной ультразвуковой энергии между зондом и исследуемым материалом. Неподходящий тип или неправильное использование могут привести к ошибкам или ошибочным измерениям. Следует использовать в соответствующем количестве и наносить равномерно. Связующий гель обычно наносят на поверхность испытываемого материала. Когда температура высокая, связующий гель наносится на плоскость зонда.

Важно правильно выбрать тип связующего геля. Для материалов с гладкой поверхностью подходят связующие гели низкой вязкости (такие как машинное масло и т. Д.). Для шероховатой поверхности, вертикальной поверхности и верхней поверхности или алюминия нужно использовать связующие вещества с более высокой вязкостью (такие как глицериновые кремы, смазки и т. Д.).

14.1. Защита зонда:

Поверхность зонда представляет собой акриловую смолу, которая чувствительна к канавкам на шероховатой поверхности и требует осторожного обращения при использовании. При измерении шероховатой поверхности, пожалуйста, уменьшите скольжение зонда на поверхности; температура поверхности измеряемого объекта не должна превышать 60 ° C (или используйте высокотемпературный датчик), иначе датчик не будет работать; масло и пыль на поверхности будут постепенно состаривать кабель в зонде и вызывать его разрыв. Поэтому чистите зонд после использования.

а. Чистка корпуса:

Алкоголь и растворители оказывают коррозионное воздействие на корпус, особенно на экран, поэтому при чистке корпуса аккуратно протрите его небольшим количеством воды.

б. Очистка тестовых образцов:

При использовании случайного тестового образца для калибровки прибора нанесите связующий гель, чтобы он не заржавел. После завершения, пожалуйста, вытрите связующий гель с тестового образца. Если он не используется в течение длительного времени, нанесите немного жирного масла на поверхность образца (также подойдут все виды антикоррозионного масла). При повторном использовании, пожалуйста, сначала вытрите антикоррозионное масло с тестового образца, а затем начните работу.

с. Примечание: помните, чтобы избежать повреждений прибора, избегайте высокой влажности воздуха.

14.2. Техническое обслуживание

Если возникнет какая-либо из следующих проблем, пожалуйста, свяжитесь с дилером:

- а. Приборное устройство повреждено и не может производить измерения.
- б. ЖК-дисплей не работает должным образом.
- с. При обычном использовании ошибка слишком велика.
- д. Клавиатура не работает или работает не правильно.

14.3. Этот ультразвуковой толщиномер является высокотехнологичным продуктом, поэтому ремонтные работы должны проводиться профессиональным персоналом. Пожалуйста, не разбирайте и не ремонтируйте прибор самостоятельно.

15. Уведомление для пользователя.

15.1. Правила гарантии и обслуживания

После покупки продукции нашей компании заполните, пожалуйста, <гарантийную регистрационную карточку> и проставьте печать официального образца. Если наши продукты имеют проблемы с качеством в течение одного года с даты покупки (за исключением продуктов без гарантии), отправьте счет-фактуру и гарантийный талон (или фотокопию) в отдел обслуживания клиентов нашей компании в течение гарантийного срока. Наша компания не предоставляет гарантию для пользователей без гарантийного талона.

Если гарантийный срок (один год) истекает, региональные дилеры будут производить послепродажное обслуживание продуктов с проблемами качества. Кроме того, плата за обслуживание будет взиматься в соответствии с правилами нашей компании. Плата за обслуживание «специальной конфигурации» из обычных продуктов нашей компании будет взиматься в соответствии с соответствующими стандартами. Наша компания не дает гарантию в следующих случаях: любой пользователь самостоятельно разбирает продукты, неправильно транспортирует или хранит их после покупки, повреждения продукта вызваны неправильной эксплуатацией, отсутствие гарантийного талона и отсутствие документа об оплате.

15.2. гарантия не предоставляется на:

Цветной экран, аккумулятор, зонд, тестовый образец, чехол, связующий гель.

16. Таблица скорости звука.

Скорость звука в различных средах

Material	Velocity(m/s)	Material	Velocity(m/s)
Aluminum	6320	Acetate resin	2670
Zinc	4170	Phosphor bronze	3530
Silver	3600	Turpentine	4430
Gold	3240	Glass	5440
Tin	3230	Incoloy alloy	5720
Iron/Steel	5900	Magnesium	6310
Brass	4640	Monel alloy	6020
Copper	4700	Nickle	5630
SUS	5790	Steel 4330 (mild)	5850
Acrylic resin	2730	Steel 330	5660
Water (20°C)	1480	Titanium	6070
Glycerinl	1920	Zirconium	4650
Soluble glass	2350	Nylon	2620