



Портативный ЭМА-толщиномер NKD- 019E *Ultra Sonic*





NKD - 019E UltraSonic

Общие сведения о NKD - 019E UltraSonic

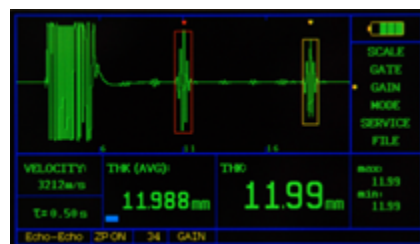
Толщиномер NKD-019E UltraSonic представляет собой удобный, компактный, простой в эксплуатации прибор, предназначенный для прецизионного бесконтактного измерения толщины стенки деталей, конструкций, труб, резервуаров и прочих промышленных объектов, изготовленных из ферромагнитных сталей, а также алюминия и его сплавов. В качестве вспомогательной функции, прибор позволяет так же обнаруживать в исследуемых материалах расслоения, коррозию и прочие нарушения сплошности.

Измерение может осуществляться как на очень холодных, так и на горячих объектах, с температурой поверхности от -20 до $+720$ градусов Цельсия. При этом окалина, краска, диэлектрические покрытия, как правило, не оказывают влияния на результаты измерений.

Это стало возможным благодаря применению хорошо известных принципов бесконтактного возбуждения и приема ультразвуковых волн с помощью электромагнитно-акустических преобразователей (ЭМАП). Это позволяет производить ультразвуковые измерения без использования контактной жидкости. Зазор между ЭМАП и объектом контроля может составлять величину до 4 мм.

Область применения

- Трубопрокатные и металлургические предприятия
- Нефтегазовая и химическая промышленность
- Транспорт и машиностроение
- Авиа- и Аэрокосмическая промышленность
- Судоремонтные и судостроительные предприятия и т.д.



A - скан

Назначение толщиномера

- Бесконтактное измерение толщины материалов и изделий из алюминия, ферромагнитных, нержавеющей сталей и сплавов, осуществляется без применения контактной жидкости и как правило, не требует предварительной подготовки поверхности;
- Диагностика и определение степени коррозионного и эрозийного износа;
- Обнаружение внутренних дефектов типа расслоений, эквивалентных по отражательной способности плоскостному сверлению диаметром 5 мм и более;
- Оценка степени механической анизотропии проката и металла конструктивных элементов в готовых изделиях (оценка механических свойств металла).



Измерение объектов с высокой температурой поверхности производится при помощи рукоятки

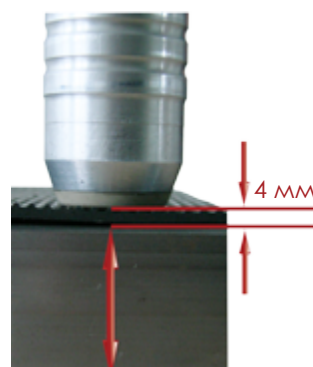


Ультразвуковой преобразователь

В ультразвуковом толщиномере NKD - 019E UltraSonic используется малогабаритный электромагнитно-акустический преобразователь: надежное, отлично защищенное от внешних агрессивных факторов изделие, идеальное для использования в самых экстремальных условиях.

Преимущества NKD - 019E UltraSonic

- Пользоваться прибором легко и удобно. Обучение, как правило, не требуется;
- Можно измерять параметры объектов как с экстремально высокой, так и наоборот - с очень низкой температурой поверхности;
- Не нужна контактная жидкость;
- Измерения можно проводить через изоляционные покрытия толщиной до 4 мм;
- даже очень шероховатая, неровная поверхность объекта обычно не создает препятствий для корректных измерений;
- Высокая точность измерений, практически не зависящая от температуры;
- Сохранение результатов измерений в памяти устройства для последующего анализа;
- Полная безопасность для оператора, даже в экстремальных условиях. Удобный телескопический дизайн вспомогательного устройства позволяет осуществлять измерения дистанционно;
- Наличие широкого спектра вспомогательных элементов и аксессуаров.



Измерение через неметаллическое покрытие



Удлинительная штанга

- Проведение измерений на удалении от объекта контроля
- Удобный телескопический дизайн
- Максимальная длина 160 см
- Поставляется в комплекте с футляром для переноски



Базовая Комплектация

- ЭМАП – 1 шт.
- Комплект сменных аккумуляторов (тип АА) - 8 шт.
- Зарядное устройство (для четырех батарей) – 1 шт.
- Защитный чехол - 1 шт.
- Сумка для переноски прибора и аксессуаров - 1 шт.
- Рукоятка для осуществления высокотемпературных измерений - 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации - 1 шт.



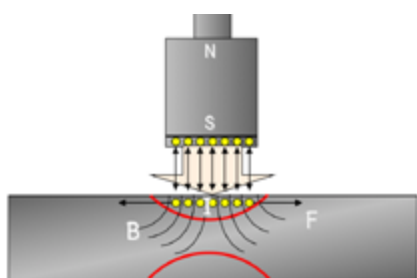
Дополнительные устройства и аксессуары

- Адаптер для питания прибора от электросети
- Пояс с дополнительным внешним источником питания для работы в полевых условиях
- Удлинительная штанга
- Теплоизолирующие прокладки



Описание ЭМА технологии

Ультразвуковой метод является одним из наиболее универсальных и эффективных методов неразрушающего контроля материалов и изделий. Компания Nordinkraft успешно реализовала бесконтактный способ возбуждения и приема ультразвуковых колебаний на основе применения электромагнитно-акустического (ЭМА) преобразования.



Принцип работы ЭМА преобразования

Электромагнитно-акустический преобразователь состоит из корпуса с разъемом, катушки, протектора, магнитного концентратора и постоянного магнита. В рабочем режиме на катушку подаются импульсы переменного тока, вследствие чего катушка начинает излучать электромагнитные колебания. Эти колебания, в свою

очередь, наводят на поверхности объекта контроля вихревые токи, взаимодействующие с постоянным магнитным полем. В результате этого взаимодействия, согласно закону Ампера, на поверхности металлического объекта контроля генерируются упругие высокочастотные колебания. Эти колебания распространяются в исследуемом объекте, отражаются от стенок, дефектов, и возвращаются в зону ЭМАП. Здесь ультразвуковые колебания поверхности объекта контроля в присутствии постоянного магнитного поля порождают электромагнитные волны, которые, в свою очередь, регистрируются приемной катушкой преобразователя.

Таким образом, описываемое устройство обладает огромными конкурентными преимуществами по отношению к классическим толщиномерам.

Технические характеристики NKD - 019E UltraSonic

Вес прибора (с аккумуляторами)	1430 г
Вес преобразователя	178г
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	274x168x36 мм
Питание	сменный аккумулятор (тип AA, 8 шт.)
Время непрерывной работы (с яркостью 50%)	12 час
(при использовании пояса с дополнительным внешним источником питания)	40 час
Диапазон рабочих температур для электронного блока	-10°C до +50°C
Диапазон температур объекта контроля (в стандартном/специальном исполнении)	от -20° до +720°C *
Единица измерения	миллиметр
Диапазон измерения	1.5 – 100 мм
Дискретность при однократном измерении толщины	0,01 мм
Дискретность при автоматическом усреднении измерений	0,001 мм
Рабочий зазор	< 4 мм**
Частота заполнения зондирующих импульсов	4 МГц
Тип УЗ волны	поперечные, поляризованные
Ручная регулировка усиления, не менее	80 дБ
Величина мертвой зоны, на частоте 4 МГц, не более	4 мкс
Частота следования зондирующих импульсов, не менее	150 Гц
Диапазон перестройки скорости ультразвука	1000-9999 м/с
Встроенная энергонезависимая память для хранения результатов измерений	1 МВ
Частота дискретизации АЦП	40 МГц
Дисплей	4.3" цветной TFT с управляемой подсветкой 480x272 Pixel
Язык меню	русский, английский, немецкий

* Максимальная температура зависит от типа преобразователя и времени измерения

* * Зависит от характера поверхности покрытия и преобразователя



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Наша система менеджмента
качества сертифицирована в
соответствии с



NORDINKRAFT AG

Römerstraße 13 D-71296 Heimsheim

Telefon: +49 (0) 7033 30 59 70

Fax: +49 (0) 7033 30 59 799

E-Mail: info@nordinkraft.de

www.nordinkraft.de