

### Современный вихретоковый дефектоскоп



- Соответствует стандарту EN-15548
- Предназначен для работы в полевых условиях
- Яркий цветной дисплей
- Интуитивный интерфейс с возможностью выбора приложений
- Архивирование данных и создание отчетов

# Вихретоковый дефектоскоп NORTEC® 600

## Инновационные технологии и непревзойденные технические характеристики

Портативный, компактный и износостойкий вихретоковый дефектоскоп NORTEC® 600 вообрал в себя все наши последние разработки и достижения в области высокоэффективных цифровых электронных схем и вихретокового контроля. Благодаря яркому 5,7-дюймовому VGA-дисплею и полноэкранному режиму, NORTEC 600 способен генерировать контрастные вихретоковые сигналы, видимые при любых условиях освещенности.

NORTEC 600 имеет усовершенствованный интерфейс, а также простую и удобную навигацию с использованием ручки регулятора, заимствованной у предыдущих приборов серии NORTEC. Как и многие другие приборы Olympus, NORTEC 600 имеет понятную структуру меню и функциональную панель с клавишами прямого доступа. NORTEC 600 представлен в четырех разных моделях и оснащен широким набором инновационных функций (меню Выбор приложения, дисплей «все-в-одном», просмотр показаний в режиме реального времени, калибровка сигнала в режиме Фиксации сигнала), обеспечивающих быстроту и простоту выполнения контроля вне зависимости от уровня подготовки оператора.



### Надежный и ударопрочный

Многokrатно испытанный корпус прибора NORTEC 600 специально спроектирован для длительной эксплуатации в жестких полевых условиях. Надежный корпус NORTEC 600 обеспечивает защиту прибора от различных погодных катаклизмов при выполнении вихретокового контроля.

### Компактный и легкий

Дефектоскоп NORTEC 600 весит 1,6 кг. Прилагаемый в комплекте ремень на ладонь обеспечивает быстрый доступ большого пальца к клавишам, делая прибор удобным для использования.



### Основные характеристики

- Соответствует требованиям стандарта IP66.
- Соответствует стандарту EN-15548.
- Продолжительное время работы от аккумулятора (до 10 часов)
- Яркий 5,7-дюймовый (14,5 см) VGA-дисплей.
- Вывод изображения на полный экран в любом режиме работы
- Улучшенные настройки фильтрации сигналов при контроле отверстий с помощью сканеров
- Интуитивный интерфейс с возможностью выбора готовых настроек под основные приложения
- Доступ ко всем настройкам прибора на одной странице
- Частота: от 10 Гц до 12 МГц.
- Автоматическая внутренняя балансировка (разъем BNC)
- Отображение до двух значений в режиме реального времени
- Автоматическое микширование сигналов
- Емкость памяти: до 500 файлов (настроек и файлов данных)
- Просмотр содержимого файлов в приборе без использования дополнительного программного обеспечения

# Универсальность и совместимость

## Четыре модели для любого вида контроля

Вихретоковый дефектоскоп NORTEC® 600 доступен в четырех различных конфигурациях, выбираемых в зависимости от поставленной задачи контроля. Каждая последующая модель, начиная с базовой, предлагает много дополнительных возможностей. Для максимального удобства дополнительные опции можно разблокировать дистанционно.

| Поддерживаемые режимы и функции                           | N600 (базовая модель) | N600C (измерение электропроводности) | N600S (сканер) | N600D (двухчастотный) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|
| Калибровка сигнала в режиме Фиксации сигнала              | ✓                     | ✓                                    | ✓              | ✓                     |
| Отображение показаний в режиме реального времени          | ✓                     | ✓                                    | ✓              | ✓                     |
| Выбор приложения                                          | ✓                     | ✓                                    | ✓              | ✓                     |
| Дисплей «Все в одном»                                     | ✓                     | ✓                                    | ✓              | ✓                     |
| Поддержка преобразователей с технологией POWERLINK®       | ✓                     | ✓                                    | ✓              | ✓                     |
| Измерение электропроводности и толщины покрытия материала |                       | ✓*                                   | ✓              | ✓                     |
| Сканер для контроля отверстий                             |                       |                                      | ✓              | ✓                     |
| Двухчастотный режим и микширование                        |                       |                                      |                | ✓                     |

\*Включено в комплект: преобразователь для измерения проводимости 9222340 [U8690027], калибровочный образец 9522103 [U8880111] и набор калибровочных пластин 0320806 [U8840160].



### Два разъема для подключения преобразователей

Все модели NORTEC 600 имеют стандартный универсальный 16-контактный разъем LEMO®, а также разъем BNC для абсолютных преобразователей. Выберите разъем в меню. При использовании разъема BNC прибор активирует функцию автоматической балансировки.



16-контактный разъем LEMO поддерживает технологию NORTEC POWERLINK® с функцией автоматического распознавания преобразователя и загрузки предустановленных настроек прибора для быстрой конфигурации.

### Совместим с существующими процедурами контроля и комплектующими других производителей

Для упрощения процедуры контроля NORTEC 600 содержит все режимы совместимости и схемы, используемые в существующих процедурах NORTEC, а также в приборах других производителей. NORTEC 600 включает следующие функции: стандартная импедансная плоскость, режим развертка (ленточная диаграмма), полиэкранный режим, настраиваемая нулевая точка, перекрестие, улучшенные характеристики фильтров, отображение опорного сигнала и много других возможностей.

NORTEC 600 совместим с преобразователями и сканерами других производителей. В комплекте прилагаются все необходимые комплектующие, включая кабели и адаптеры (12-контактный разъем LEMO, 11-контактный разъем Fischer и т.п.). Выбор нужного адаптера или кабеля сканера позволяет воспользоваться всеми преимуществами NORTEC 600, без необходимости приобретения фирменных преобразователей и комплектующих.



# Один из самых ярких дисплеев в отрасли

## Высококачественный VGA-дисплей

NORTEC® 600 имеет один из самых ярких дисплеев среди существующих портативных вихретоковых дефектоскопов. Уникальная яркость, высокая разрешающая способность и четкость изображения 5,7-дюймового VGA-дисплея позволяют анализировать вихретоковые сигналы на расстоянии. Возможность настройки цветовых схем обеспечивает четкость изображения на экране при использовании прибора как внутри помещения, так и снаружи.



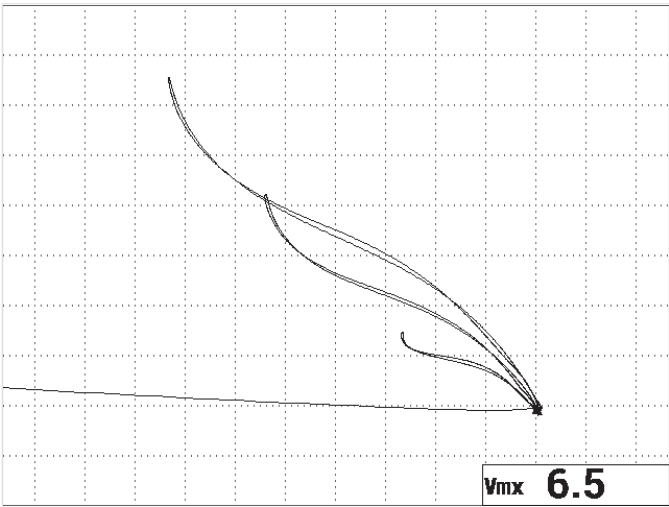
### Полноэкранный режим

VGA-дисплей NORTEC 600 отличается не только внушительным размером и превосходной яркостью, но также имеет полноэкранный режим, легко активируемый с помощью нажатия клавиши.

Полноэкранный режим доступен во всех приложениях и режимах отображения, и особенно удобен при считывании сигналов продолжительный период времени.

В зависимости от модели NORTEC 600, возможны следующие режимы отображения:

- Импедансная плоскость
- Двойная импедансная плоскость
- Развертка (ленточная диаграмма)
- Комбинированный экран (развертка + импеданс)
- Каскадная диаграмма
- Экран «все в одном», отображающий до трех настраиваемых изображений.



# Интуитивно-понятный пользовательский интерфейс

## Простота и эффективность

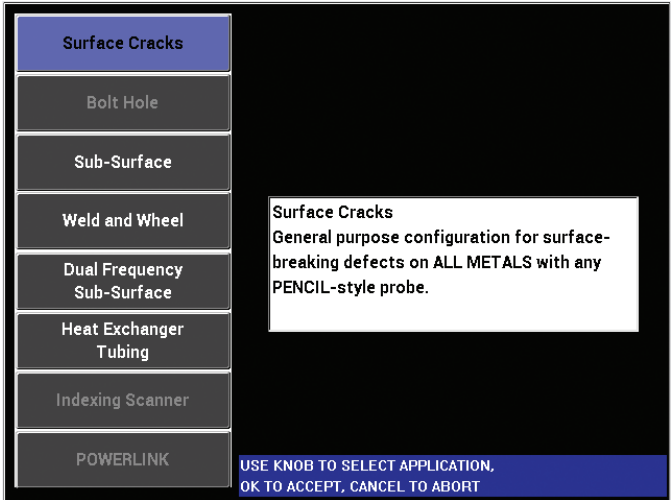
При разработке пользовательского интерфейса NORTEC® 600, компания Olympus приложила все усилия для наилучшей комбинации простоты, эффективности и интуитивности. В результате, полностью усовершенствована и значительно упрощена система навигации, повышена эффективность работы (даже операторов-новичков).

Модернизированный пользовательский интерфейс теперь доступен на более чем 15 языках.



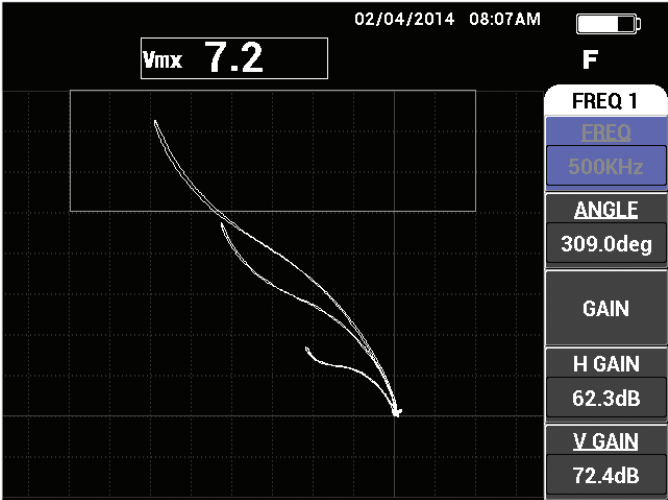
### Меню Выбор приложения и Все настройки

Исходя из пожеланий и потребностей пользователя, новое тщательно продуманное меню Выбор приложения NORTEC 600 содержит заводские настройки, которые значительно экономят время при подготовке к проведению работ. NORTEC 600 также имеет экран Все настройки, который одновременно отображает все параметры прибора, позволяя быстро конфигурировать прибор под конкретную задачу.



### Настройка в режиме Фиксации сигнала

Новая функция NORTEC 600 позволяет оператору сфокусироваться на перемещении преобразователя при сканировании. Позже, коэффициент усиления и угол наклона сигнала могут быть настроены в режиме Фиксации.



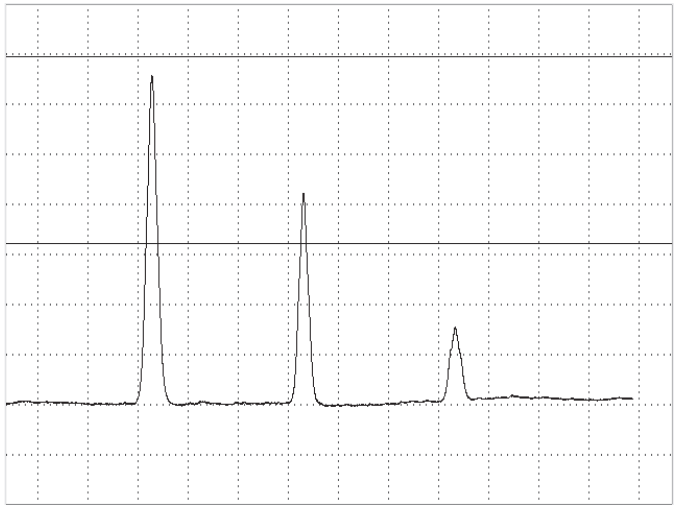
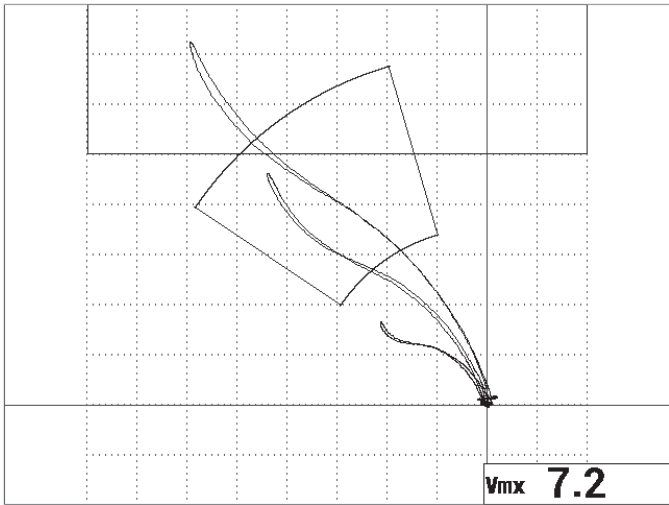


# Исключительное качество сигнала при выполнении любого вида контроля

## Контроль поверхности

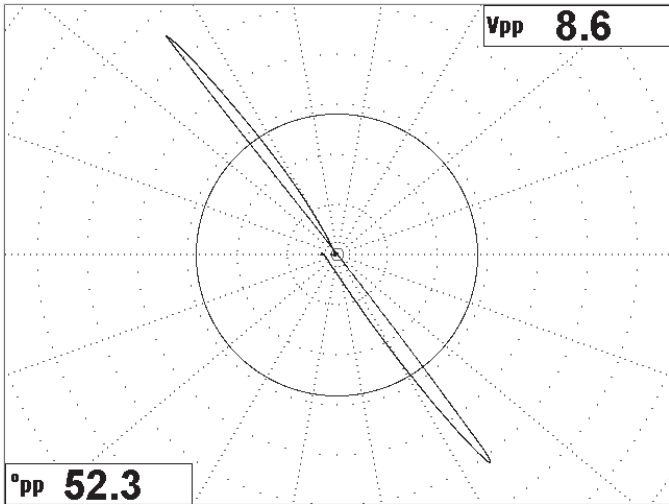
Высокотехнологичная электроника и уникальный яркий дисплей NORTEC® 600 обеспечивают непревзойденное качество сигналов во время контроля поверхности.

NORTEC 600 также оснащен всеми стандартными функциями для выполнения контроля поверхности с использованием средней и высокой частот, включая: импедансную плоскость, сетку 10×10, развертку (ленточную диаграмму), многочисленные конфигурации сигнализации, автоматический отрыв и т.п. Новые добавленные функции, такие как: перекрестия нулевых точек, мелкие (расширенные) и модульные сетки, автоматическая балансировка (для разъема BNC) делают NORTEC 600 идеальным инструментом для контроля качества поверхности.



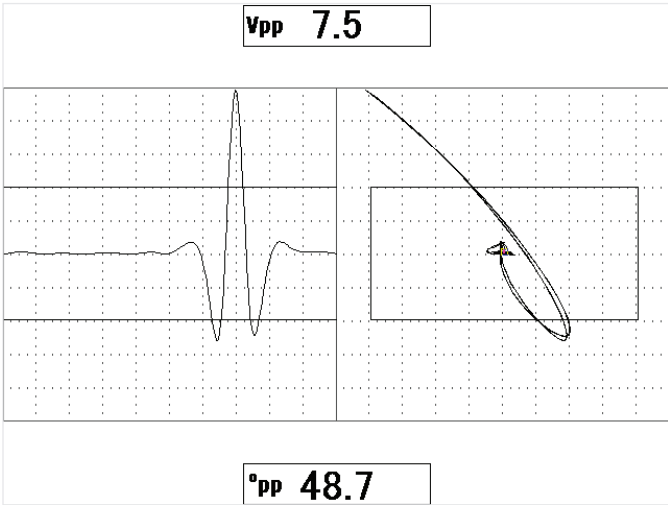
## Контроль колес

Эффективность усовершенствованных электронных схем NORTEC 600 особенно заметна при выполнении контроля качества колес. Используемые в данном случае преобразователи, как правило, представляют малоамплитудные сигналы, часто предусматривающие использование предусилителя. Однако, благодаря широкому диапазону усиления (0–100 дБ) и ультрасовременным электронным компонентам, NORTEC 600 генерирует сигналы высочайшего качества, без использования предварительного усилителя.



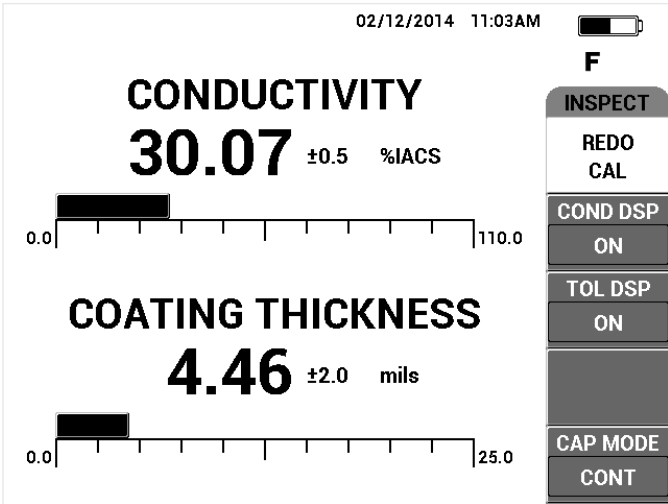
## Улучшенные фильтры для контроля болтовых отверстий (модели 600S и 600D)

Упрощенная конфигурация и усовершенствованная система фильтрации сигналов NORTEC® 600 делает прибор идеальным для контроля болтовых отверстий (с использованием ротационных сканеров). Новые фильтры дефектоскопа установлены по умолчанию на «фигуру 6», – стандартную форму при контроле болтовых отверстий с использованием сканеров. При желании, можно установить фильтры на «фигуру 8». Для упрощения настройки оператор может активировать функцию Link, которая автоматически настраивает параметры фильтрации в зависимости от скорости вращения сканера.



## Измерение электропроводности и толщины покрытия (600C, 600S и 600D)

Режим измерения проводимости NORTEC 600 включает новый простой в использовании мастер калибровки с настраиваемыми опорными значениями для определения электропроводности и толщины покрытия. NORTEC 600 способен измерять проводимость и толщину непроводящего покрытия до 0,64 мм на деталях из немагнитных материалов.

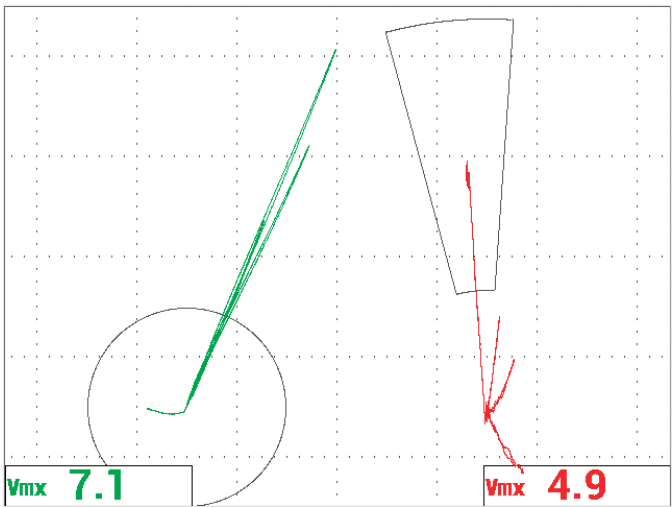




Предназначен для контроля сварных соединений

Вихретоковый дефектоскоп NORTEC® имеет ударопрочный износостойкий корпус, предназначенный для контроля сварных соединений в экстремальных условиях окружающей среды. При контроле сварных швов в условиях промышленного альпинизма можно использовать нагрудный ремень, прикрепив его к прибору с четырех сторон.

NORTEC 600 имеет предустановленные настройки для контроля сварных швов, что значительно упрощает настройку и калибровку прибора. Толщина лакокрасочного покрытия определяется как в одночастотном, так и в двухчастотном режиме (модель NORTEC 600D).

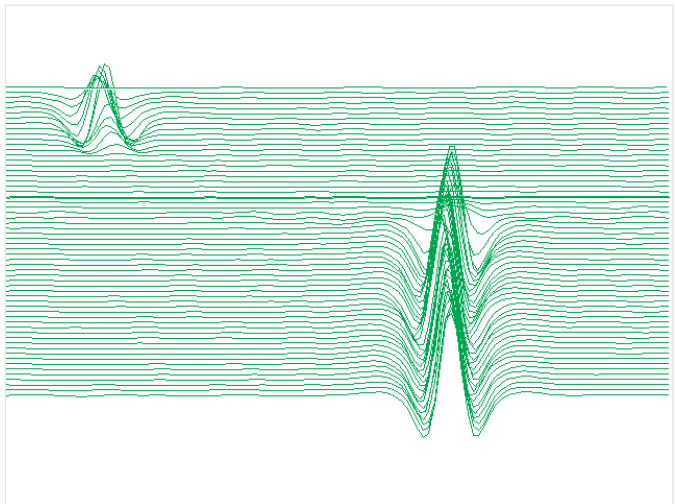


Поддержка сканеров для контроля отверстий (600S и 600D)

Дефектоскоп NORTEC 600 уверенно выявляет дефекты в отверстиях. Благодаря поддержке сканера PS5 с регулируемым выносом преобразователя, улучшенному каскадному дисплею и новому курсору идентификации слоя, NORTEC 600 точно определяет местоположение дефекта в изделии, имеющем несколько слоев.



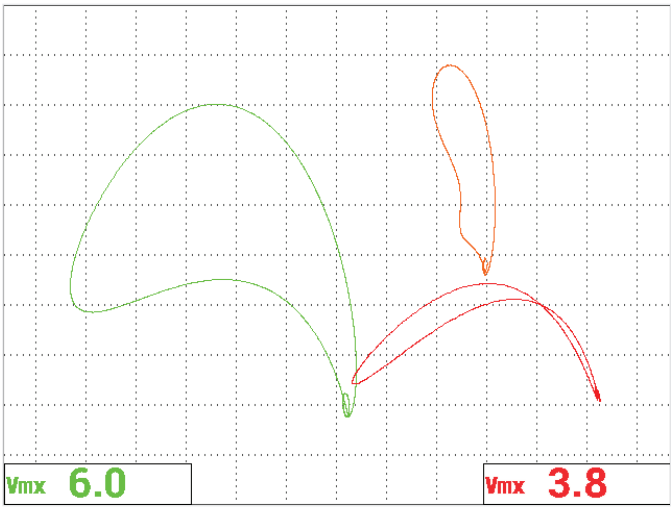
Сканер PS5-AL с регулируемым выносом преобразователя



Каскадный дисплей с новым курсором идентификации слоя

Усовершенствованный двухчастотный контроль

Экран «все в одном» (600D)



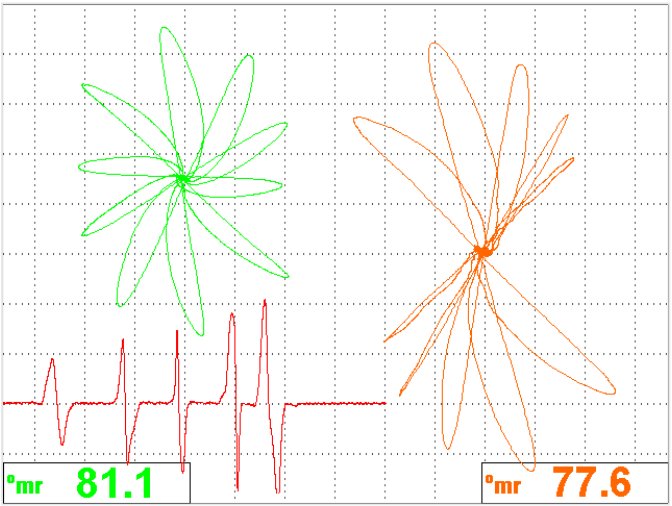
Новая функция «все в одном» позволяет отображать до трех настраиваемых изображений сигналов для частоты 1, частоты 2 и микшированных каналов. Каждый канал может быть отображен в импедансной плоскости или ленточной диаграмме, с использованием независимой настройки положения сигнала на экране.

Автоматическое микширование сигналов (600D)

Новая функция NORTEC® 600 позволяет мгновенно микшировать сигналы, так что остаточный (разностный) сигнал сокращается до минимума. Данная функция используется при контроле теплообменных труб.

Показания в режиме реального времени

Данный параметр позволяет отображать до двух реальных показаний в стандартном или полноэкранном режиме. Результаты измерений представляют различные амплитуды угловой (фазовой) характеристики сигнала.



- Три двойных амплитуды (от пика до пика): горизонтальная, вертикальная или магнитуда
- Максимальное расстояние от нулевой точки по горизонтали или вертикали
- Измерение угла (фазы) сигнала пика до пика





# Архивирование и создание отчетов

## Сохранение файлов и отображение опорного сигнала одним касанием



Кратковременное нажатие клавиши SAVE мгновенно сохраняет текущие настройки (программы) и сигналы (данные) в единый файл для максимального удобства пользователя.

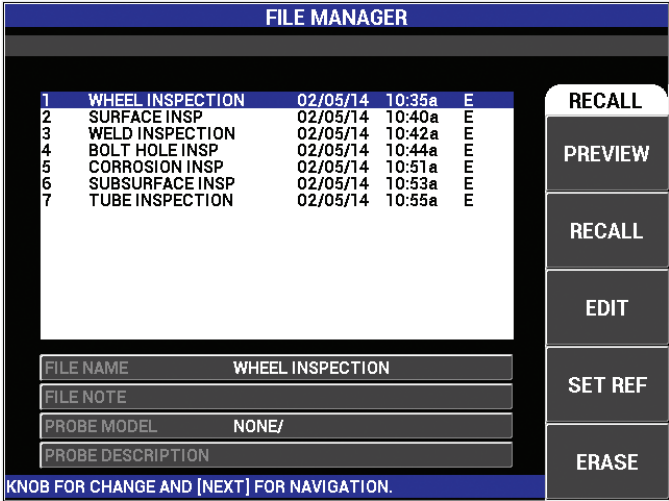
Возможность приостановки сбора данных позволяет правильно расположить руки для соответствующего хода сканирования до начала работы. Внутренняя память прибора позволяет разместить 500 файлов, которые при необходимости можно переместить на другое устройство или компьютер.

Опорные фоновые сигналы могут быть вызваны из памяти за считанные секунды: просто нажмите и удерживайте клавишу SAVE во время отображения текущих сигналов на экране, чтобы отправить эти сигналы на задний план.

## Простое управление файлами

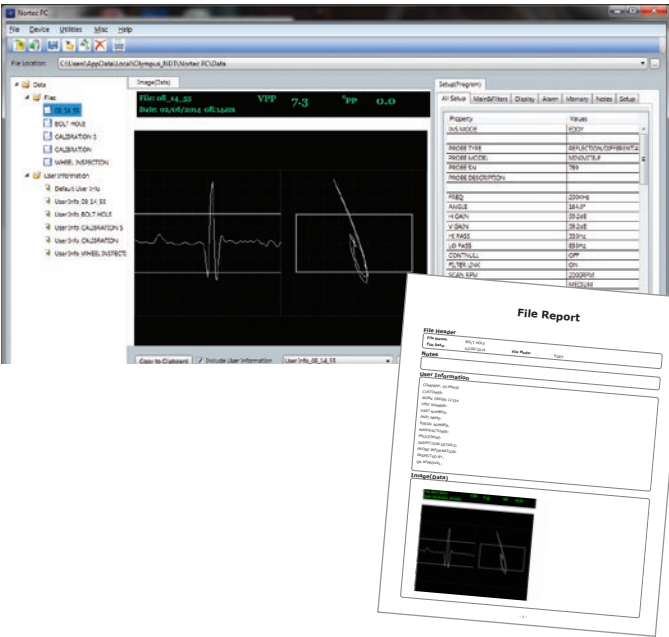
Меню Диспетчер файлов полностью усовершенствовано – без ущерба простоте и эффективности использования. Функция предпросмотра в меню обеспечивает наглядный обзор существующих файлов. При необходимости, нужный файл может быть вызван повторно.

Меню Диспетчер файлов позволяет быстро редактировать, перезаписывать и удалять любой файл. Встроенный текстовый редактор предназначен для редактирования имен файлов, информации о пользователе и приборе, а также для добавления примечаний и комментариев.

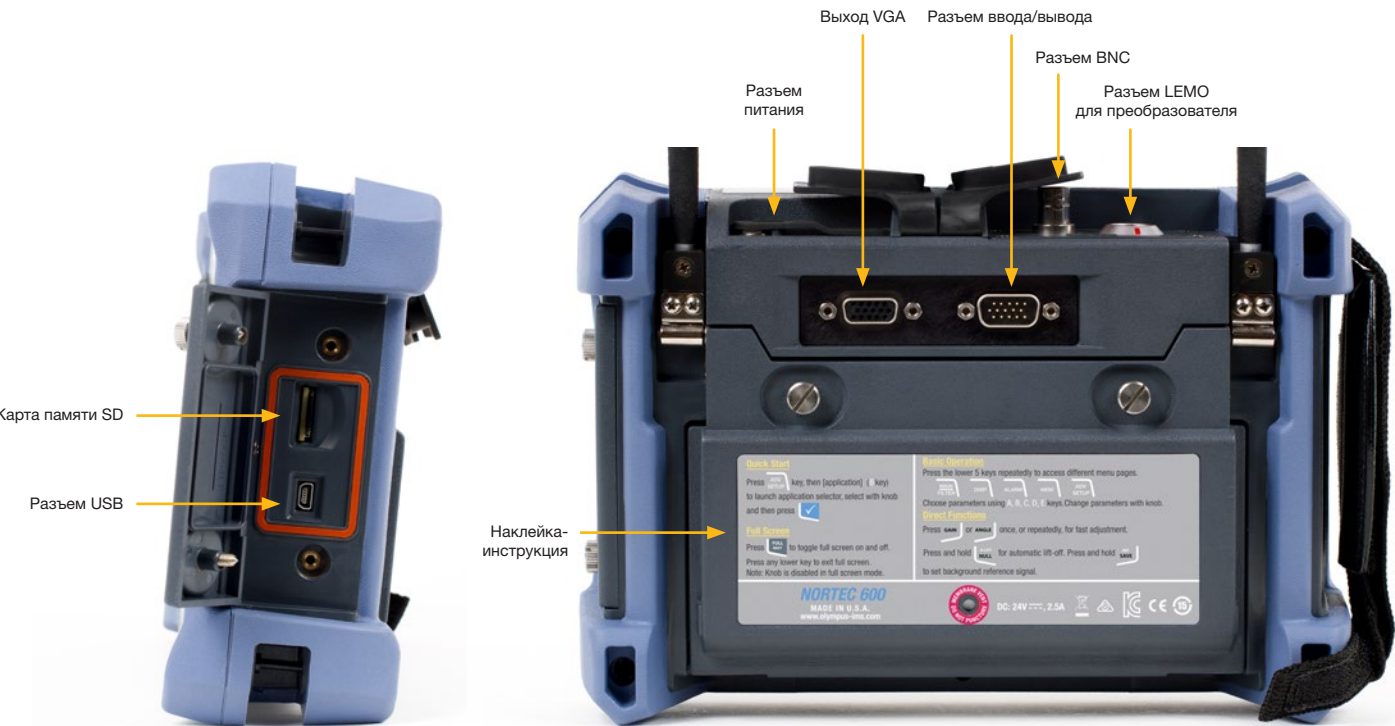


## Простое архивирование данных с ПО NORTEC PC

Во время выполнения контроля можно в любое время просмотреть сохраненные результаты с помощью программного обеспечения NORTEC® PC. Программное обеспечение NORTEC PC обеспечивает быстрый обмен файлами между дефектоскопом NORTEC 600 и компьютером. Передача данных осуществляется посредством USB-кабеля. После перемещения файлов на компьютер данные можно просматривать, копировать в буфер или экспортировать в формате PDF. Программное обеспечение NORTEC PC также включает новую функцию «PDF ALL», которая позволяет (одним щелчком мыши) создавать полный отчет с результатами контроля.



# Простая интеграция NORTEC 600



NORTEC® 600 прекрасно интегрируется в любую систему вихретокового контроля. Широкий набор программных и аппаратных средств гарантирует качественное обнаружение дефектов в производственных условиях. Технические характеристики и функциональные возможности NORTEC 600 были разработаны с учетом их дальнейшей интеграции в любую систему.

- Соответствует требованиям стандарта IP66.
- Диапазон рабочих температур: от 0°C до 50°C.
- Непрерывный нулевой фильтр
- Ленточная диаграмма с сигнализацией
- Частота измерения 6 кГц
- Дистанционное управление из NORTEC PC
- Выходы сигнализации
- Аналоговые выходы
- Цифровые входы

## Рекомендуемые дополнительные комплектующие

Дополнительные комплектующие (более 10 наименований) позволяют увеличить производительность и улучшить эксплуатационные характеристики вихретокового дефектоскопа NORTEC 600.



# Основные технические характеристики NORTEC 600\*

Полный список технических характеристик прибора представлен в Руководстве по эксплуатации NORTEC® 600, которое можно найти на сайте [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

| Корпус                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие габариты (ширина × высота × глубина)       | 236 × 167 × 70 мм                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Вес                                              | 1,7 кг с литий-ионным аккумулятором                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Стандарты или директивы                          | EN-15548, CE, WEEE, FCC (C/USA), IC (Канада), RoHS (Китай), RCM (Австралия и Новая Зеландия). Доступна модель, отвечающая требованиям директивы ATEX.** Для получения более подробной информации посетите наш веб-сайт: <a href="http://www.olympus-oss.com">www.olympus-oss.com</a> . |
| Питание                                          | От сети переменного тока: 100-120 В, 200-240 В, 50-60 Гц                                                                                                                                                                                                                               |
| Входы/выходы                                     | Периферийный интерфейс USB 2.0, стандартный аналоговый выход VGA, 15-контактный разъем ввода/вывода (вилка) с 6 аналоговыми выходами, 3 выхода сигнализации.                                                                                                                           |
| Условия эксплуатации                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Диапазон рабочих температур                      | от -10 °C до 50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Температура хранения                             | От 20 °C до 60 °C (с батареями) и от -20 °C до 70 °C (без батарей)                                                                                                                                                                                                                     |
| Нормы IP                                         | Спроектирован в соответствии с требованиями IP66.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Батарея                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тип батареи                                      | Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор или опциональные щелочные батареи типа AA (8 шт. в специальном держателе)                                                                                                                                                                      |
| Продолжительность работы батареи                 | До 10 часов в обычных условиях; от 6 до 8 часов при использовании сканеров                                                                                                                                                                                                             |
| Дисплей                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Размер экрана (Ш × В; диагональ)                 | 117,4 × 88,7 мм; 146,3 мм .                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Тип                                              | Цветной трансфлексивный ЖК-дисплей VGA (640 × 480 пикселей)                                                                                                                                                                                                                            |
| Режимы экрана                                    | Стандартный или полноэкранный, 8 цветовых схем.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Сетки и инструментальные средства                | Выбор из 5 сеток; перекрестия (только для одного изображения).                                                                                                                                                                                                                         |
| Возможности подключения и память                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Программное обеспечение ПК                       | Программное обеспечение NORTEC PC, включено в базовый комплект NORTEC 600. NORTEC PC позволяет просматривать сохраненные файлы и печатать отчеты.                                                                                                                                      |
| Хранение данных                                  | 500 файлов с возможностью предварительного просмотра.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Интерфейс                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Языки интерфейса                                 | Английский, испанский, французский, немецкий, итальянский, японский, китайский, русский, португальский, польский, голландский, чешский, венгерский, шведский и норвежский.                                                                                                             |
| Приложения                                       | Меню Выбор приложения для быстрой конфигурации. Автоматический отрыв. Управление двумя руками.                                                                                                                                                                                         |
| Отображение показаний в режиме реального времени | До 2 значений, характеризующих сигнал (выбор из 5 измерений амплитуды и 1 измерения угла).                                                                                                                                                                                             |

## Стандартная комплектация

Вихретоковый дефектоскоп NORTEC® 600 доступен в следующих конфигурациях:

**Модель:** базовая, проводимость (C), сканер (S) и двухчастотный режим (D).

**Кабель питания:** предлагается более 11 моделей кабелей (для зарядного устройства пост. тока).

**Клавиатура и наклейка с инструкцией:** английская, международная (пиктограммы), китайская или японская.

**Руководство по началу работы (в печатном варианте):** доступно на более чем 9 языках

**Комплектующие, поставляемые со всеми моделями NORTEC 600\*:** ремешок на ладонь, прикрепленный к прибору NORTEC 600; руководство по началу работы; сертификат калибровки; ударопрочный жесткий кейс для транспортировки; зарядное устройство постоянного тока с кабелем питания; литий-ионный аккумулятор; держатель батарей AA; кабель USB; карта памяти microSD и адаптер; программное обеспечение NORTEC PC и руководство пользователя на диске.

\*Содержимое комплекта может варьироваться в зависимости от страны. За дополнительной информацией обращайтесь к региональному торговому представителю Olympus.

| Вихретоковый контроль — Технические характеристики (все модели NORTEC) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Типы преобразователей                                                  | Абсолютные и дифференциальные, мостовой или отражательной конфигурации. Прибор полностью совместим с преобразователями NORTEC POWERLINK®, а также с преобразователями и комплектующими других производителей.                                                                                                |
| Разъемы преобразователей                                               | 16-контактный LEMO® и BNC; автоматическая балансировка для разъема BNC (абсолютные преобразователи).                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон частоты                                                       | от 10 Гц до 12 МГц                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Усиление                                                               | от 0 до 100 дБ с шагом 0,1 или 1 дБ.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Фазовый сдвиг                                                          | от 0° до 359,9° с шагом 0,1° или 1°                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Развертка                                                              | Настраиваемая, от 0,005 до 10 с на деление (13,3 делений с МЕЛКОЙ сеткой)                                                                                                                                                                                                                                    |
| Фильтры                                                                | ФНЧ: от 10 до 2000 Гц, и широкополосный ФВЧ: отключен, или от 2 до 1000 Гц, выбираемый пользователем в зависимости от типа фильтра «фигура 6» или «фигура 8». Непрерывный сброс (низкочастотный фильтр HP): 0,2 Гц; 0,5 Гц; 1,0 Гц                                                                           |
| Возбуждение датчика                                                    | НИЗКОЕ, СРЕДНЕЕ и ВЫСОКОЕ (2 В, 5 В, 8 В).                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Очистка экрана, послесвечение                                          | Очистка экрана (от 0,1 до 60 сек.), послесвечение (от 0,1 до 10 сек.)                                                                                                                                                                                                                                        |
| Типы сигнализации                                                      | 3 сигнализации по выбору: ПРЯМ (прямоугольная), ПОЛЯР (полярная), СЕКТОР (секторная), РАЗВЕРТКА (временная), ПРОВОДИМОСТЬ и ТОЛЩ. ПОКРЫТИЯ.                                                                                                                                                                  |
| Проводимость (NORTEC 600C, NORTEC 600S и NORTEC 600D)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Частота                                                                | 60 кГц или 480 кГц                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Цифровое измерение удельной проводимости                               | от 0,9% до 110% по шкале IACS или от 0,5 до 64 МС/м. В диапазоне от 0,9% до 62% по шкале IACS: погрешность ± 0,5%; более 62%: погрешность ± 1,0%. Соответствует или превосходит нормы вихретокового контроля ВАС 5651. Точность зависит от частоты преобразователя, диапазона калибровки и толщины покрытия. |
| Измерение толщины непроводящих покрытий                                | Номинальная погрешность при измерении толщины непроводящих покрытий: ±0,025 мм в диапазоне от 0 до 0,254 мм; и ±0,50 мм в диапазоне от 10 до 0,5 мм. Точность зависит от диапазона проводимости, частоты преобразователя и диапазона калибровки.                                                             |
| Сканеры (NORTEC 600S и NORTEC 600D)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Совместимость со сканерами                                             | Работает со сканерами Olympus (MiniMite, Spitfire, RA-2000 и PS-5) и другими сканерами от 120 до 3000 об/мин.                                                                                                                                                                                                |
| Двухчастотный режим (NORTEC 600D)                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Настройка частоты (двухчастотный режим)                                | Две независимые частоты, работающие в одновременном режиме.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Опции МИКШИРОВАНИЯ                                                     | F1 - F2, F1 + F2, и автоматическое смешение.                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Дополнительные комплектующие, поставляемые с моделью NORTEC 600C:** преобразователь для измерения проводимости диам. 19 мм, 60 кГц, калибровочный образец проводимости (2 шт.: 29% и 59%) и набор калибровочных пластин.