

# EDDYCHECK® 5

Инновационные технологии дефектоскопии  
методом вихревых токов



• Широкая сфера применения

• 2-канальное измерение

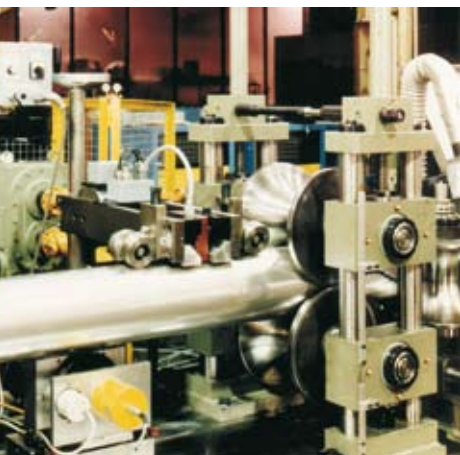
• Сенсорный экран

• Подготовка отчетов

• Работа в сети



Не разрушающий контроль с помощью многосегментных катушек и проверка качества сварного шва



Проверка качества сварного шва с помощью блока продольного намагничивания и сегментной катушки



Контроль качества проволоки на волочильных машинах



Проверка качества сварного шва алюминиевых радиаторных труб

## Дефектоскопия методом вихревых токов

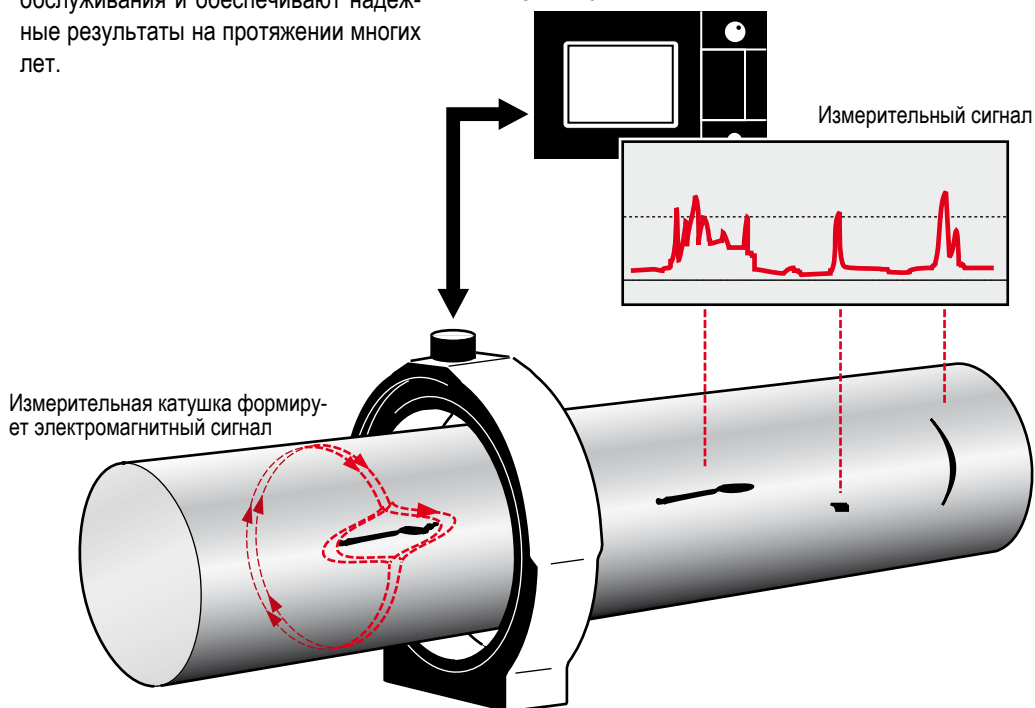
Применение труб, стержней и проволоки в производстве требует все более высокого качества материалов. Единственным путем обеспечения высокого качества поставляемых материалов является применение полностью автоматизированных неразрушающих методов дефектоскопии, обеспечивающих надежную проверку качества изделий. Использование таких методов позволяет оптимизировать производственный процесс, сократить количество брака и уменьшить время простоя.

Дефектоскопия методом вихревых токов стала одним из наиболее востребованных методов повышения качества продукции, используемых в современной промышленности. Эта технология может быть полностью интегрирована в производственные линии, работающие как на низких, так и на высоких скоростях, как с горячим, так и с холодным металлом. Она позволяет операторам прокатных станков и волочильного оборудования получать текущую информацию о целостности изделия и своевременно корректировать производственный процесс для предупреждения образования брака или серьезных поломок. Вихретоковые дефектоскопы просты в установке и обслуживании и обеспечивают надежные результаты на протяжении многих лет.

### Преимущества EDDYCHECK® 5

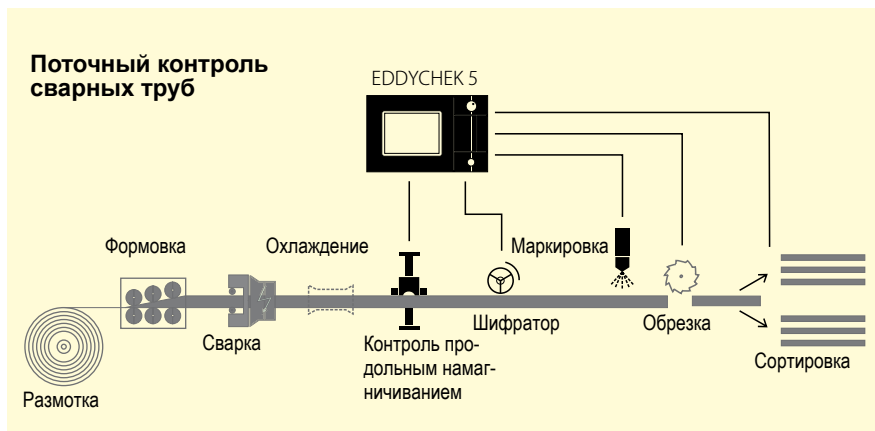
- Простота установки и использования
- Надежные и воспроизводимые результаты тестирования
- Автоматическая маркировка дефектов
- Автоматическая сортировка продукции на 3 категории
- Различные варианты отчетов о проведенной проверке для сертификации качества продукции
- Сохранение параметров и результатов тестирования
- Полная интеграция в контрольную сеть под управление центрального компьютера
- Соответствие международным стандартам ASTM, API, BS, JIS, ETTC, ENEL, DIN, SEP 1925/1917/1914 и др.

Вихретоковый дефектоскоп EDDYCHECK® 5

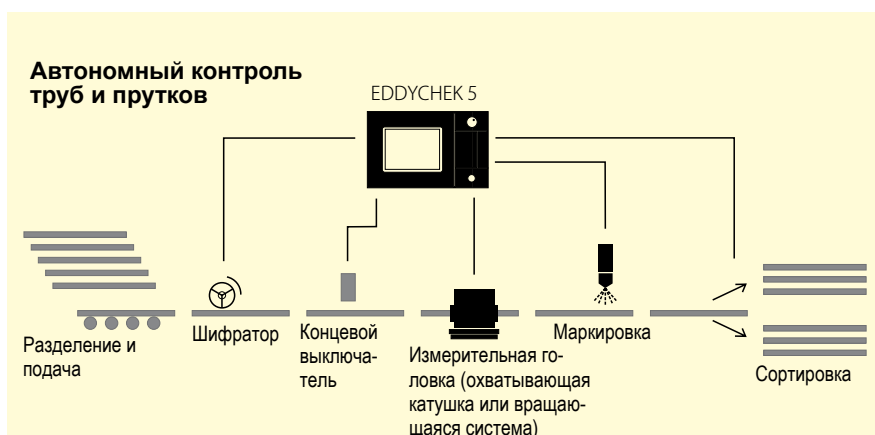


Вокруг дефектов образуются вихревые токи, которые обнаруживаются измерительной катушкой.

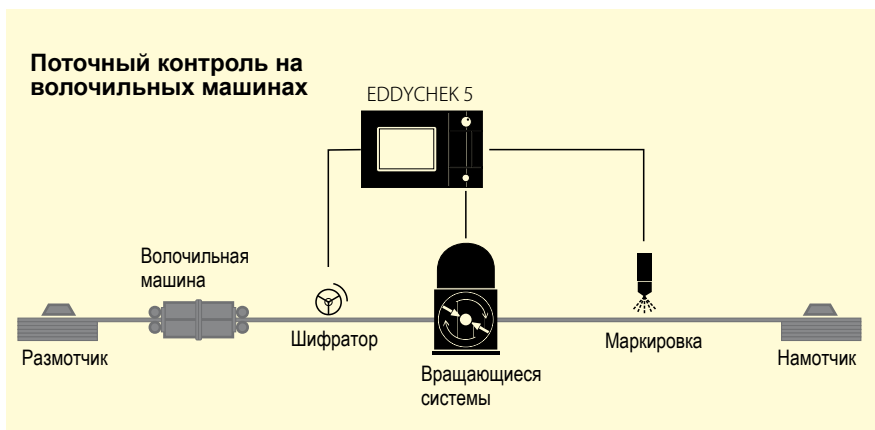
## Типовое применение дефектоскопа EDDYCHECK® 5



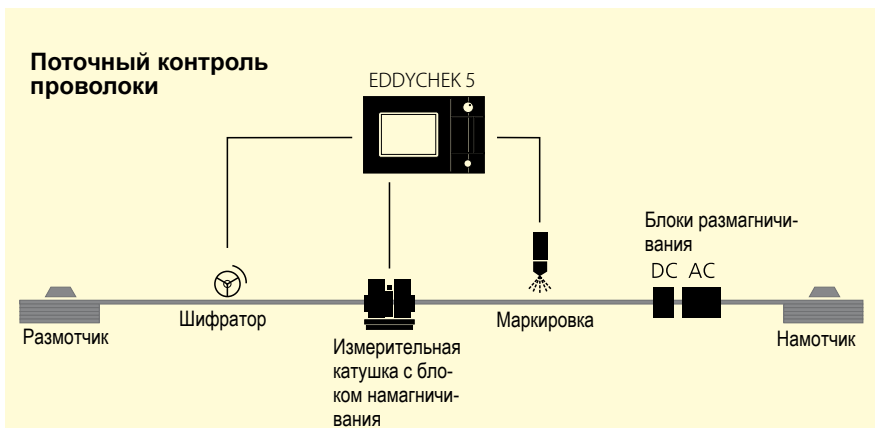
Автономная проверка светлотянутой стали с помощью вращающейся системы RS 130



Проверка качества сварного шва стальных труб



Проверка качества горячекатаных изделий



Поточный контроль качества пружинной проволоки

# Удобная и простая в эксплуатации конструкция!



## Практичный сенсорный экран

### Ручка управления

Быстрый ввод параметров поворотом ручки после выбора параметров на экране.

### Сенсорный экран

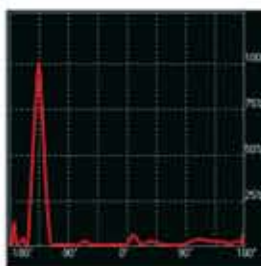
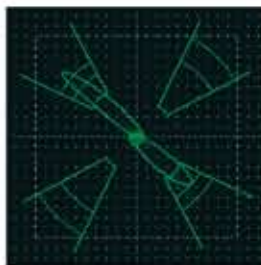
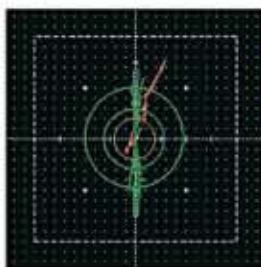
Ввод параметров, запуск тестирования или вывод на печать простым касанием экрана

## Отображение сигналов

Графическое отображение сигнала в реальном времени дает мгновенную информацию о качестве изделия. Сигналы отображаются в зеленом и красном цвете, что позволяет различать каналы.

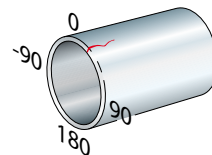
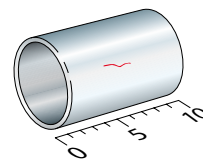
Отображение в координатах XY: возможно использование до трех круговых масок (рисунок вверху) для оценки амплитуды сигнала. Если угол сигнала имеет значение (например, для разграничения различных типов дефекта), возможно использование секторных масок, что позволяет разграничить сигналы с различных углов (рисунок в центре).

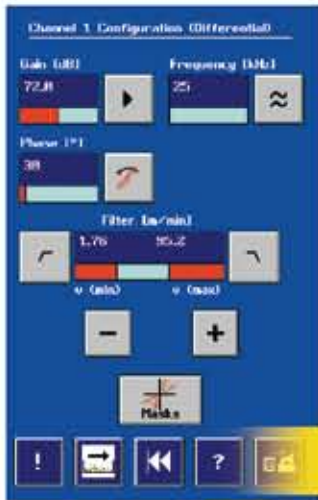
Отображение по окружности: Этот режим используется с вращающейся системой. Он показывает положение дефекта на окружности изделия. Горизонтальная ось на экране показывает положение дефекта на окружности изделия в градусах.



## Отображение амплитуды во времени

Отображение измерительного сигнала по всей длине испытываемого изделия по мере его прохождения

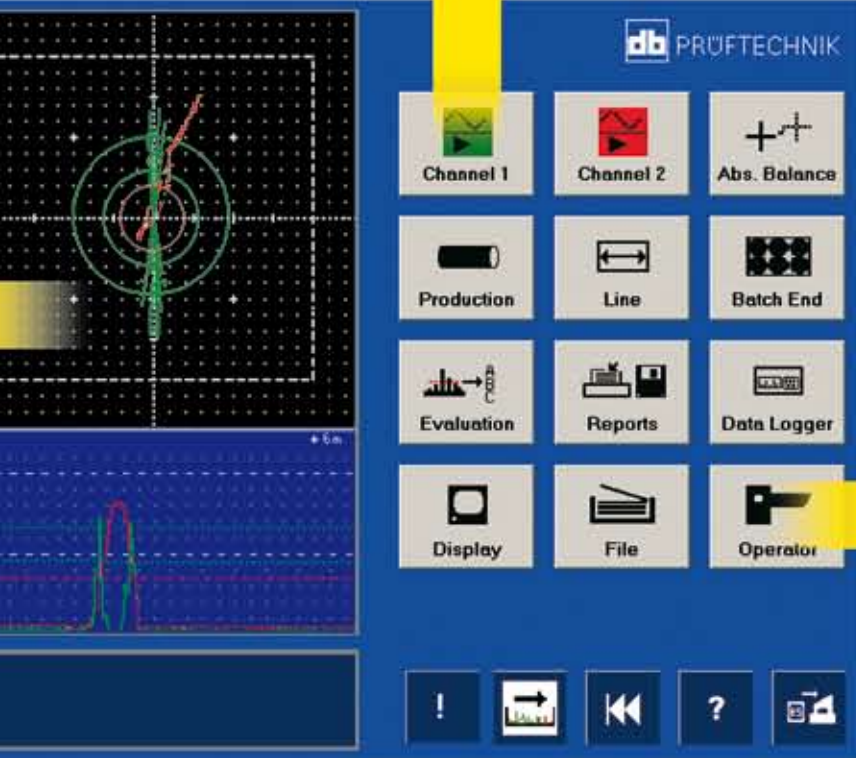




### Автоматические фильтры

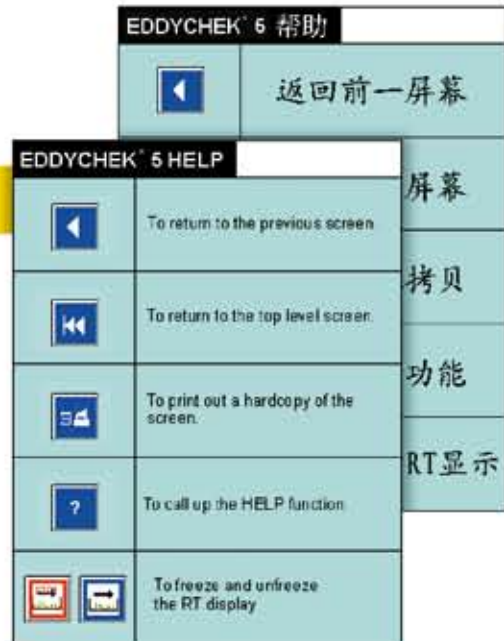
Дефектоскоп EDDYCHECK® 5 позволяет легко и быстро настроить фильтры. После настройки высокочастотного фильтра для определенного диапазона скорости настройка для остальных диапазонов осуществляется автоматически. Данная функция является дополнительной.

Нажмите кнопку, чтобы открыть меню



## Справка

В каждом меню имеется страница справки, дающая подробное объяснение функций. Справка доступна на языке вашей страны.

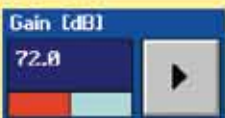


### Защита паролем

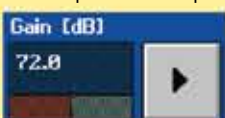
Доступ к основным настройкам, изменение которых требуется в редких случаях, осуществляется с паролем. Любые параметры могут быть заблокированы: они остаются читаемыми, но их нельзя изменить.

### Выбор языка

В данном меню можно выбрать используемый язык и язык справки.



Разблокированный параметр



Заблокированный параметр

# EDDYCHECK® 5: Комплексная система контроля



## Объединение в сеть для обеспечения централизованного контроля

### Удобство

Технологи могут задать измерительные параметры и наблюдать за результатами измерений, не выходя за пределы своего кабинета.

### Опережающая настройка параметров

Параметры измерений могут быть заданы заранее, до того как они потребуются.

### Настройка результатов тестирования

Вывод результатов тестирования может быть настроен с учетом требований заказчика.

### Программное обеспечение EDDYTREND

С помощью программного обеспечения EDDYTREND обработку результатов тестирования можно проводить на компьютере, установленном в вашем кабинете.

- Мониторинг производства в режиме реального времени
- Мониторинг изменения качественных характеристик по последним четырем образцам
- Контроль за несколькими производственными линиями одновременно
- Просмотр сохраненных измерений
- Анализ результатов для оптимизации производственных параметров

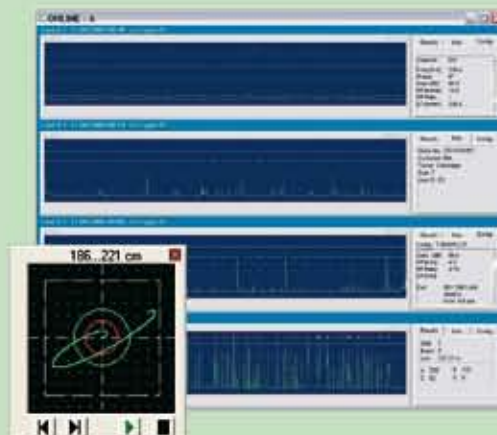
Планирование производства



Центральный сервер и база данных



Пульт управления



## На выходе



Звуковая и визуальная сигнализация

## Головки



Охватывающий блок на магничивания



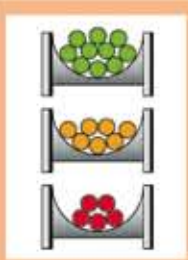
Измерительные головки с водяным охлаждением



Системы маркировки



Сортировка на три категории



## Документирование результатов



### DATA LOGGER

С помощью приложения DATA LOGGER вы можете просматривать и анализировать измерительные сигналы, полученные на предыдущих образцах.

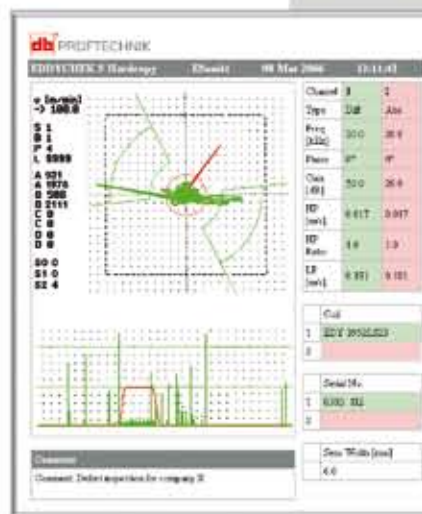
Это дает возможность корректировать параметры измерений для того, чтобы EDDYCHECK® 5 мог идентифицировать нужные вам дефекты.

### Печать экранного изображения

Для сохранения текущего измерения вы можете распечатать цветную копию сигнала вместе с текущими настройками.

### Локализация дефекта и статистика

Приложение Viewer отображает местоположение дефекта на испытуемом образце и статистику дефектов всей партии.



# Технические характеристики

## Применение

### Области применения

- Производство труб, прутков, проволоки, листового металла, кабельных оболочек, экструдированного профиля (профилигобочные станки, трубные прокатные станы, волочильные машины)
- Контроль качества изделий (например, проверка отдельных отрезков изделий и верификация результатов после замены измерительных катушек)
- Проверка качества любых металлических профилированных изделий (из черных и цветных металлов)

### Типы производственных линий и скорость контроля

- Непрерывное производство с обрезкой (линии сварки)
- Непрерывное производство без обрезки (волочильные линии)
- Автономный контроль длины резки
- Линии холодной штамповки с контролем по методу „остановка – пуск“
- 0,1 - 12 000 м/мин (0,002-200 м/с) в зависимости от типа производственной линии и измерительной катушки
- Макс. скорость контроля в автономном режиме: 20 м/с, макс. 2 образца в секунду

### Разрешающая способность сигнала

- 10 мм на скорости < 1200 м/мин (20 м/с)
- 100 мм на скорости > 1200 м/мин (20 м/с)

### Варианты процедур контроля

- Многоканальный многочастотный контроль (дифференциальная система)
- 1- или 2-канальный контроль: сочетание поворотных, дифференциальных, абсолютных и FERROCHECK-каналов; дополнительная оценка векторного сигнала

## Параметры

- Частота и фильтрация сигнала
- Измерительные частоты: 2,0 - 1 000 кГц
- В каждом канале имеется свой генератор колебаний
- Автоматически регулируемый по скорости высокочастотный фильтр (дополнительно)

### Поворот фазы: 0 - 359° с шагом в 1°

### АЧХ

- 0-48 дБ с шагом 0,2 дБ для абсолютного канала
- 40-100 дБ с шагом 0,2 дБ для дифф./ поворотного канала

### Контроль работы катушки

- Обнаружение разрывов и коротких замыканий обмоток катушки
- Автоматическая настройка и запись данных о катушке при использовании датчиков Smart Sensor

### Подавление концевого сигнала

- Контроль концевого сигнала в начале/конце отрезков

## Обработка данных

### Обработка сигнала и оценка дефекта

- Оценка сигнала с помощью масок и 3 порогов аварийной сигнализации
  - Круговая маска
  - Зеркальные секторные маски, 2 пары на канал (дополнительно)
  - Зеркальные секторные маски с разностью (дополнительно)
  - Для абсолютного канала и FERROCHECK - только круговая маска
- Распределение образцов по 3 категориям в соответствии с плотностью и типом дефектов с учетом допустимой длины изделия

## Результаты испытаний

- Объединение результатов на трех уровнях:
- Одно изделие (или отрезок для непрерывного производства), партия, смена
- Макс. количество изделий в партии: 50 000

Макс. общее количество партий за смену: 100

## Источник питания

- 85-265 В; 47/63 Гц
- Потребление электрических схем дефектоскопа: < 150 ВА

## Программное обеспечение

### Пользовательский интерфейс

- Сенсорный экран, управление с помощью значков
- Многозадачная операционная система, работающая в режиме реального времени
- Архивация параметров измерения для последующего использования
- Режим выборочного контроля: контроль качества отдельных отрезков и верификация параметров
- Программное обеспечение на китайском, чешском, английском, французском, немецком, итальянском, польском, русском, испанском и шведском языках
- Справка в каждом меню, доступна на местном языке
- Уровень „Супервайзер“ с паролем для настройки параметров измерения и блокировкой параметров на основном уровне

### Приложения:

- DATA LOGGER: Запись/просмотр сигналов и данных (дополнительно)
- EDDYTREND: Запись/просмотр/анализ измерительных сигналов; мониторинг изменения качественных характеристик (дополнительно)
- EDDYCHECK® 5 Viewer: Графическое отображение мест расположения дефектов и статистика дефектов

### Передача данных

- Стандартный LAN: Ethernet (TCP/IP)

## Аппаратные средства

### Экран и корпус

- Цветной дисплей с диагональю 12.1" (30.7 см)
- Класс защиты IP 54 (защита от пыли и водяных брызг)
- Экранированный корпус и встроенный фильтр источника питания для предотвращения помех согласно VDE843 CE EN 50081-2 и IEC 801.1- 4 EN 50082-2
- Габариты (ВхШхГ): 355 x 440 x 606 мм
- Вес: прибл. 34 кг

### Условия эксплуатации

- Диапазон температур: 0...40 °C (32...113 °F)
- Встроенный вентилятор

### Устройства ввода

- Сенсорный экран и ручка управления (возможно использование клавиатуры)

## Входы и выходы

- 4 модульных входа и выхода (дополнительно еще 4 входа и выхода), настраиваемых как беспотенциальные или 24 В
- Макс. 6 выходов с/без задержки; макс. 3 выхода сортировки; 1 выход системной ошибки
- 1 вход для линейного шифратора, 2 дорожки
- Разъем Centronics
- 4 USB-разъема
- VGA-интерфейс для подключения внешнего монитора
- Сеть: Ethernet (TCP/IP)
- Аналоговый выход для двухканальной записи сигнала

Дистрибьютор:  
ООО «Профтехник»  
Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 48  
Телефон: +7 812 313-00-85  
Факс: +7 812 313-00-86  
email: [russia@pruftechnik.com](mailto:russia@pruftechnik.com)  
[www.pruftechnik.ru](http://www.pruftechnik.ru)



Printed in Germany DOK 5391RU.03.11  
EDDYCHECK® является зарегистрированной торговой маркой компании PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.  
Запрещается копирование или воспроизведение данной информации в любой форме без письменного разрешения компании PRÜFTECHNIK AG.  
Информация, содержащаяся в данной брошюре, может быть изменена без уведомления благодаря политике непрерывного совершенствования продукции, проводимой компанией PRÜFTECHNIK.

PRÜFTECHNIK NDT GmbH  
Am Lenzenfleck 21  
85737 Ismaning  
[www.ndt.pruftechnik.com](http://www.ndt.pruftechnik.com)  
Telefon: +49 (0) 89 996160  
Telefax: +49 (0) 89 967990  
eMail: [ndt-sales@pruftechnik.com](mailto:ndt-sales@pruftechnik.com)