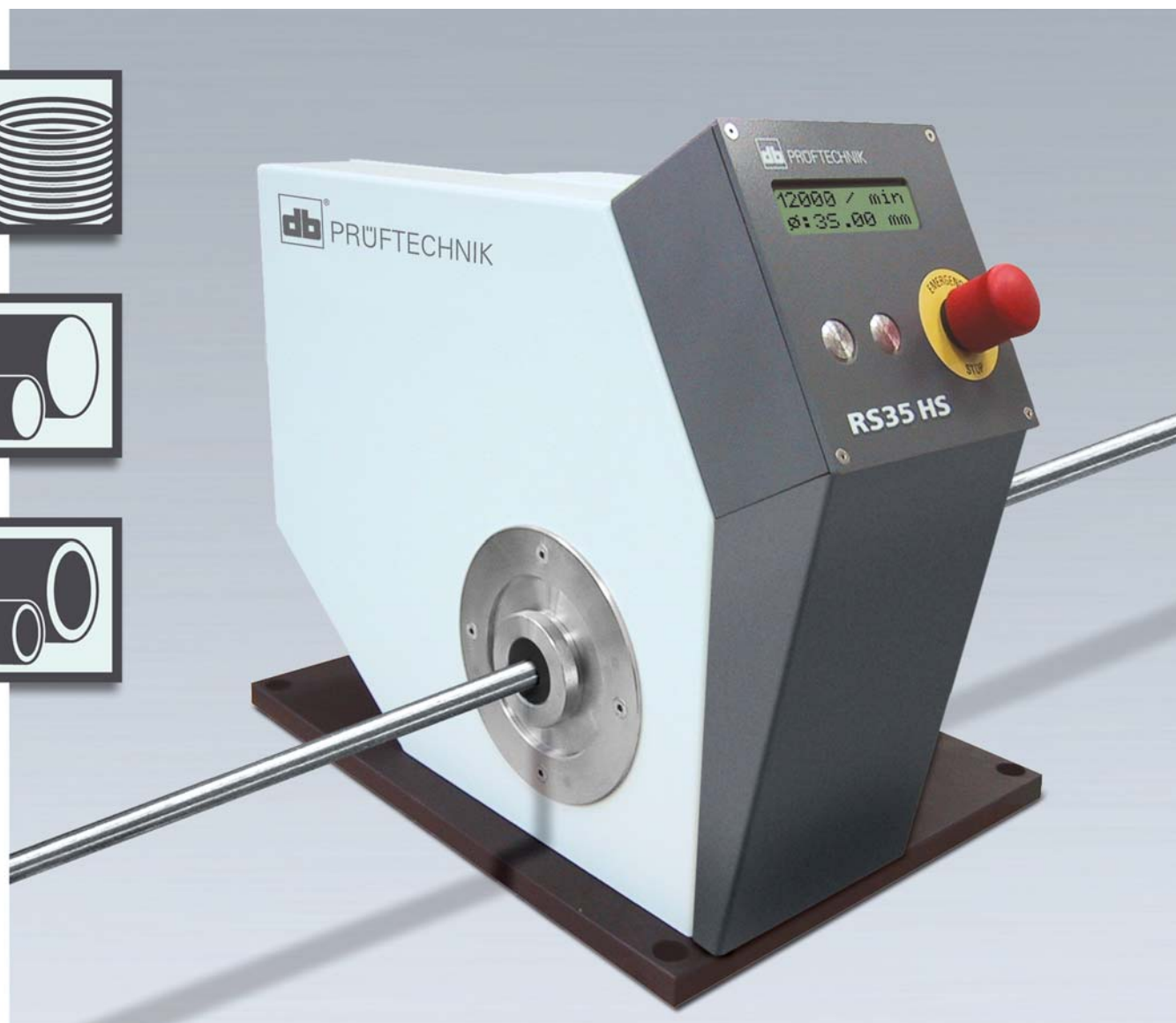


# Вращающаяся система RS35 HS

Обнаружение дефектов на высоких  
скоростях производственной линии для  
повышения качества продукции



# Высококачественная продукция благодаря надежной вихретоковой дефектоскопии

- **Контроль до и после производства**
  - Стержней, проволоки, труб
  - Значения диаметра 3 - 35 мм
- **Высокоскоростной контроль**  
12000, 9000 или 6000 об/мин
- **Высокая чувствительность**  
Минимальная глубина обнаруживаемой прорези (выемки): 40 мкм
- **Компактная и эргономичная конструкция**
  - Удобная для пользователя работа
  - Легкий доступ для обслуживания
  - Дополнительное дистанционное управление
- **Быстрая замена**
  - Внешняя регулировка диаметра
  - Замена направляющих втулок без использования инструмента
- **Повышенный уровень эксплуатационной безопасности**
  - Вся настройка выполняется с помощью наружных ручек управления и без использования инструментов

## Изменяемая скорость привода

Вращающаяся система может работать со скоростью 6000, 9000 или 12000 об/мин в зависимости от того, что лучше всего подходит для скорости производственной линии. Чем выше скорость вращения, тем меньше минимальный обнаружимый дефект.



## Когда требуется вращающаяся система?

Вращающаяся система важна для производственных линий, когда большую проблему представляют собой продольные дефекты (трещины, швы, складки и пр.) на поверхности изделия. Вихретоковые датчики, вращающиеся вокруг изделия, обнаруживают даже наименьшие дефекты на поверхности. Вследствие своей высокой разрешающей способности и поперечного перемещения относительно трещины (а не вдоль нее) вращающаяся система находит дефекты, которые иногда пропускаются обычными охватывающими катушками.



## Удобная замена направляющей втулки

Перед изменением размера контролируемого изделия держатели направляющих втулок можно оснастить новыми направляющими втулками корректного диаметра. Чтобы вернуть на место держатель направляющей втулки инструмент не требуется.



## Эргономичная работа

Дисплей показывает зазор между датчиком и поверхностью контролируемого изделия, а также рабочее состояние оборудования. Пользователь может отрегулировать зазор между дорожками без открывания оборудования путем использования двух кнопок, расположенных ниже дисплея.

## Быстрое изменение размера без использования инструментов

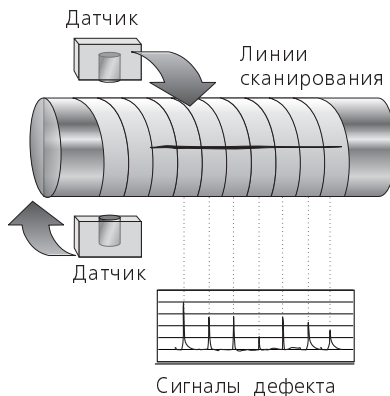
Независимо от того, что вы настраиваете – диаметр или само тестирование – система остается в закрытом состоянии. Все процедуры могут быть выполнены снаружи и без инструментов, что повышает эксплуатационную безопасность и уменьшает время, требуемое для замены.



### Быстрая регулировка датчика

С помощью нескольких шагов может быть быстро установлен зазор между соседними дорожками для требуемого диаметра без необходимости в открывании системы или в использовании инструментов.

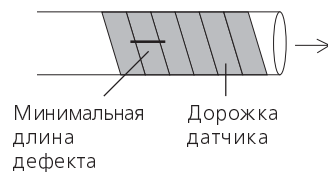
## Как работает вращающаяся система



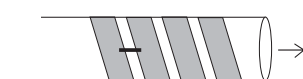
Вращающаяся система сканирует испытуемый образец по спирали. Каждый раз, когда датчик пересекает трещину, он формирует сигнал дефекта. В результате этого вращающаяся система формирует большое число следующих один за другим сигналов, которые идентифицируют дефект в виде трещины с некоторой длиной. Сигнал дефекта появляется на экране дисплея в реальном времени.

### Минимальная длина дефекта

Если между дорожками датчика нет зазора, можно обнаруживать наиболее короткие дефекты.



Эффект скорости вращения и линейной скорости на обнаруживаемую длину дефекта



Скорость вращения [High] Линейная скорость [Low]

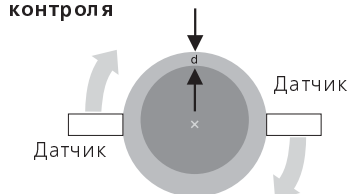
Длина наименьшего обнаруживаемого дефекта зависит от того, как сканируется испытуемый образец. Тестирование является идеальным, если датчики перекрывают все части испытуемого образца, когда они проходят над ним, без каких-либо неконтролируемых зон. Это зависит от скорости вращения вращающейся системы и скорости производственной линии. Наиболее короткие дефекты обнаруживаются на высокой скорости вращения и на малой скорости производственной линии.



Скорость вращения [Low] Линейная скорость [High]

## Компенсация

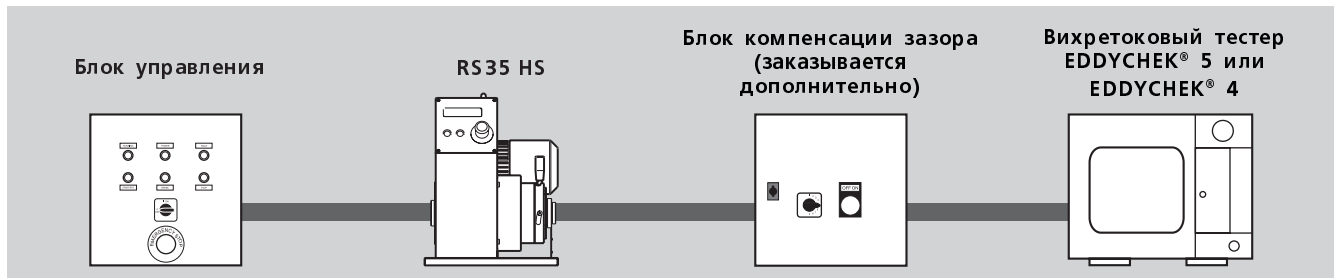
Дополнительная возможность для высокопрецизионного контроля



- Диапазон компенсации зазора
- Испытуемый образец (форма отличается от круглой формы)
- x** Центр траектории, проходимой образцом при подаче в систему контроля
- d** зазор (расстояние между датчиком и испытуемым образцом)

Дополнительная компенсация изменения зазора между датчиком и испытуемым образцом позволяет корректировать искаженные сигналы, которые являются результатом изменяющегося зазора между датчиком и испытуемым образцом. Чем меньше такой зазор, тем больше амплитуда сигнала дефекта. Если испытуемые образцы смещены относительно осевой линии, дефекты одного и того же размера создадут сигналы различной амплитуды, что приводит к неточностям при оценке дефекта. Система компенсации изменения зазора между датчиком и поверхностью испытуемого образца корректирует этот эффект и обеспечивает надежные результаты контроля.

## Конфигурация системы



## Производительность контроля в виде скорости прохождения испытываемой продукции через вращающуюся систему, м/с\*

Число датчиков (Ширина дорожки = 4 мм)	Число оборотов в 1 минуту	Полный контроль поверхности		Частичный контроль поверхности											
		4 мм	Минимальная длина дефекта												
			6 мм	8 мм	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм	18 мм	20 мм	25 мм	30 мм	35 мм	40 мм	
		<b>Производительность, м/</b>													
2	6000	0.8	1.2	1.6	2	2.4	2.8	3.2	3.6	4	5	6	7	8	
	9000	1.2	1.8	2.4	3	3.6	4.2	4.8	5.4	6	7.5	9	10.5	12	
	12000	1.6	2.4	3.2	4	4.8	5.6	6.4	7.2	8	10	12	14	16	

\*Производительность для двух датчиков (по 1 на штангу) = число датчиков  $\times$  минимальная длина дефекта (мм)  $\times$  60000

## Технические данные

- Контроль: автономный, в составе производственной линии, непрерывный
- Любое применение, в котором преобладают продольные дефекты поверхности
- Трубопроводы, трубы, стержни, проволока, пружинная проволока для клапанов
- Все металлы
- Диапазон размеров:  $\varnothing$  3 – 35 мм
- Интервал температур контролируемой продукции: 0 – 70°C

### Производственная линия

- Непрерывное производство с отрезкой
- Непрерывное производство без отрезки (например, волочильная линия)
- Контроль отрезанных изделий (на производственной линии или автономно)

### Разрешающая способность по дефектам

- Миним. длина дефекта: зависит от скорости производственной линии и датчика
- Миним. глубина дефекта: 30 мкм, зависит от состояния поверхности

### Датчики

- 2 дифференциальных датчика с компенсацией изменения зазора
- Тип датчика выбирается в соответствии с производительностью и состоянием поверхности

### Направляющая система

- Внутренняя, с втулками. Рекомендуется внешняя направляющая система.

### Подшипник шпинделя

- Гибридный подшипник с большим сроком службы

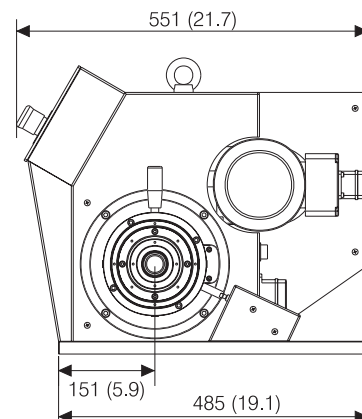
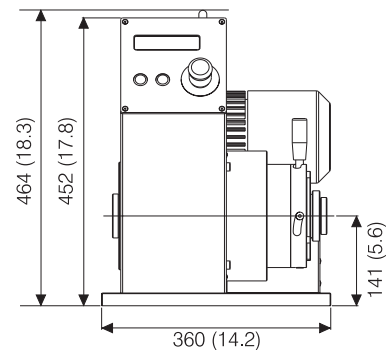
Число оборотов в 1 минуту 6000, 9000 или 12000 мин<sup>-1</sup>

### Электродвигатель и источник питания

- Трехфазный асинхронный приводной электродвигатель
- 3-фазный, 400 В, 50 Гц; макс. энергопотребление: 500 ВА; Альтернативный вариант: 3-фазный, 440 В, 50 Гц; макс. энергопотребление: 500 ВА

### Eddy current instrument

- EDDYCHECK® 4, EDDYCHECK® 5



Напечатано в Германии LAB 5395R.10.02  
EDDYCHECK® является зарегистрированной торговой маркой компании PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. Запрещается копирование или размножение данной информации в любом виде без письменного разрешения со стороны компании PRÜFTECHNIK. Информация, содержащаяся в этой брошюре, может быть изменена без оповещения вследствие политики непрерывного совершенствования продукции, проводимой компанией PRÜFTECHNIK. Авторское право ©2002 принадлежит компании PRÜFTECHNIK.

PRÜFTECHNIK NDT GmbH  
Am Lenzenfleck 21  
D-85737 Ismaning  
www.ndt.pruftechnik.com  
Телефон: +49 (0)89 99 61 60  
Факс: +49 (0)89 96 79 90  
eMail: ndt-sales@pruftechnik.com

**Для надежных результатов при контроле качества**