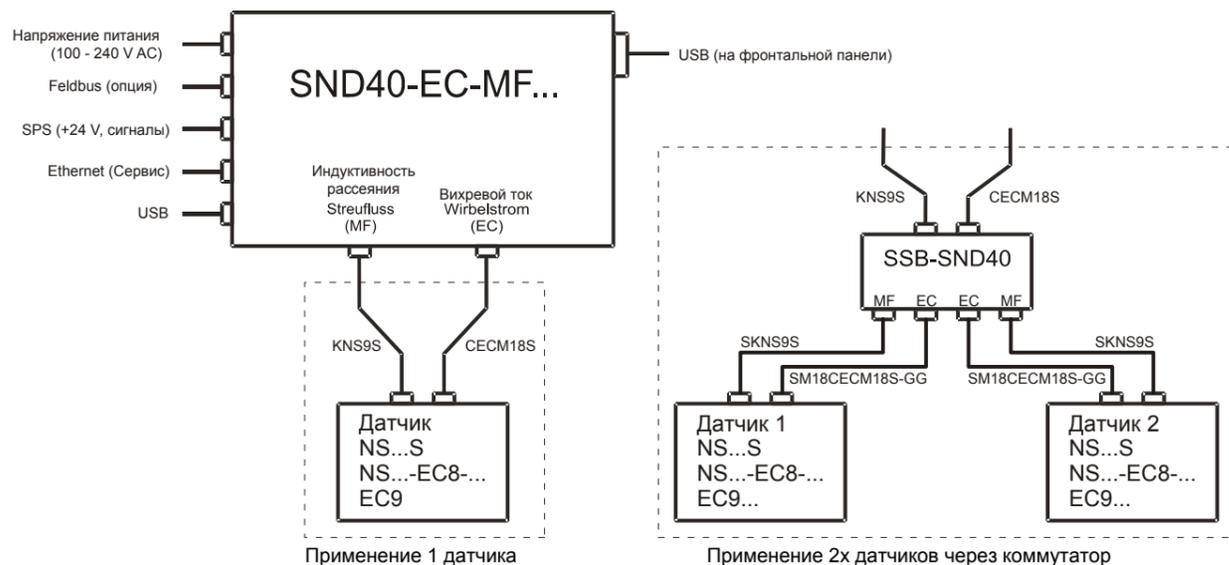


Схема подключения



При применении комбинированных датчиков подключение кабеля согласно схеме подключения.

При применении датчиков по принципу индуктивности рассеяния исключается соответствующее подключение для вихревых токов.

При применении датчиков (зондов) по принципу вихревых токов исключается подключение для индуктивности рассеяния.

Исполнения прибора

- SND40-EC-IO** Устройство обработки сигналов с модулем вихревых токов; управление через I/O-интерфейс.
- SND40-EC-PR** Устройство обработки сигналов с модулем вихревых токов; управление через Profibus-интерфейс.
- SND40-MF-IO** Устройство обработки сигналов с модулем индуктивности рассеяния; управление через I/O-интерфейс.
- SND40-MF-PR** Устройство обработки сигналов с модулем индуктивности рассеяния; управление через Profibus-интерфейс.
- SND40-EC-MF-IO** Устройство обработки сигналов с модулем вихревых токов и индуктивности рассеяния (комбинированное), управление через I/O-интерфейс.
- SND40-EC-MF-PR** Устройство обработки сигналов с модулем вихревых токов и индуктивности рассеяния (комбинированное), управление через Profibus-интерфейс.
Другие варианты интерфейсов (например ProfiNet IO) - по запросу.

Соединительные кабели и принадлежности

- KNS9S-G** Кабель для подключения датчика (индуктивность рассеяния) или комбинированного с прямым гнездом.
- KNS9S-W** Кабель для подключения датчика (индуктивность рассеяния) или комбинированного с угловым гнездом.
- SKNS9S** Кабель для подключения датчика (индуктивность рассеяния) или комбинированного через коммутатор с прямым гнездом.
- CECM18S-G** Кабель для подключения датчика (вихревые токи) или комбинированного.
- SM18CECM18S-GG** Кабель для подключения датчика (вихревые токи) или комбинированного через коммутатор с прямым гнездом.
- SCB-EC-S** Коммутатор для подключения датчиков (вихревые токи)
- SSB-SND40** Коммутатор для подключения 2х датчиков.
- Stütزشuh** Опорный подшипник.

Стандартная длина кабеля - 5 м. Другая длина кабеля - по запросу.

Январь 2008 Рев.1.1

Инновационный детектор сварного шва SND40 серии R4000-S

Комбинация принципов индуктивности рассеяния и вихревых токов для всех ферромагнитных и неферромагнитных материалов:

- ▶ труб, банок и емкостей
 - диаметр материала от 5 до 500 мм
 - для задач позиционирования
 - контроль привода и распознавания
- ▶ лент, проволоки, кабелей и проводов
 - распознавание соединительных швов
 - распознавание изменений структуры металла
- ▶ Высокая скорость проведения контроля
 - на трубах макс. 300 об/мин (в зависимости от диаметра)
 - на ленточных материалах макс. 10 м/сек
- ▶ Представление сигнала в графическом виде
- ▶ Вывод данных через USB или Ethernet
- ▶ Управление в графической форме посредством сенсорного экрана с диагональю 10"
- ▶ Промышленные интерфейсы



Новый детектор сварного шва SND40 представляет собой цифровое устройство обработки данных, получающее сигнал от датчика, базирующегося на физических принципах вихревых токов, и предназначен специально для обнаружения сварных швов.

Зарекомендовавшие себя в течение десятков лет датчики, работающие на принципе индуктивности рассеяния и новейшие датчики (зонды) на принципе вихревых токов стали основой нового многофункционального детектора. С помощью SND40 возможна реализация таких сложных задач, как позиционирование и распознавание швов в гибочных машинах, формовочных прессах, установках поперечной резки и линиях по изготовлению кабеля.

Прибор, поддерживаемый персональным компьютером, имеет удобное меню (сенсорный экран), Fieldbus и Ethernet-интерфейсы и может применяться для распознавания сварных швов на металлических трубах и лентах, изготовленных из любых металлов.



ДЕТЕКТОР СВАРНОГО ШВА SND40

Описание

При обработке металлических лент и таких изделий, как, например, кабель или проволока, состоящих из отдельных сегментов, объединенных в одно целое (металлические рулоны с поперечными сварными швами, катушки с кабелем со стыковочными соединениями) зачастую возникает потребность распознавания швов или стыков.

При обработке труб, металлических банок или емкостей требуется точное позиционирование изделия относительно сварного шва.

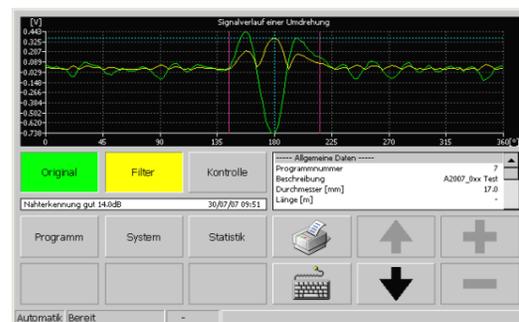
В комбинации с соответствующим датчиком с помощью SND40 возможно распознавание как продольных сварных швов (например, в трубах, банках, емкостях), так и поперечных сварных швов (например, на лентах, кабеле, проволоке) на всех видах металлов.

Работа детектора

Датчик в состоянии покоя располагается вблизи детектируемого материала, при этом материал начинает последовательно перемещаться относительно датчика (для лент), либо последовательно вращаться вокруг своей оси (для труб). При работе с такими материалами, как кабель или проволока они протягиваются через специальную детекторную катушку. Измерение начинается после поступления стартового сигнала от системы управления SPS. Непосредственно распознавание шва становится возможным по истечении времени, необходимого для активации измерительной способности датчика. Обнаружение сварного шва сигнализируется в момент, когда специально обработанный сигнал от датчика превышает определенный порог срабатывания. В этом случае SND40 поставляет выходной сигнал "Сварной шов обнаружен". При детектировании на трубах контролируется также ее вращательное движение. Кроме этого, существует возможность трехуровневой степени распознавания шва.

Технические данные

Рабочее напряжение: 100 - 240 В AC
 Потребляемая мощность: < 110 Вт
 Ток срабатывания: < 15 А / 115 В, < 30 А / 230 В
 Внешний предохранитель: > 3,15 А
 Класс защиты: IP54 (пром. исполнение)
 Температура окр. среды: 0 - 40 °C (в цеху)
 Вес: ок. 12 кг
 Габариты: ок. 420 × 234 × 305 мм (Д × Ш × В)



Системное обеспечение

- ПК, операционная система Windows CE для пользовательских интерфейсов
- Встроенный процессор (ARM7) для детектирования и позиционирования
- Гальванически развязанные входы / выходы с оптопарами и /или релейным выходом
- USB-порт на передней панели для актуализации ПО, сохранения данных и печати
- 10 Мбит Ethernet-интерфейс для удаленной диагностики / управления
- Fieldbus-интерфейс (опция) для управления и связи с устройством обработки данных
- Использование мыши / клавиатуры (опция)

Оболочка пользователя

- Удобное управление и программирование устройства обработки данных через сенсорный экран 10"
- Хорошо читаемое графическое представление сигналов датчика и устройства обработки
- 31 программа измерений выбирается посредством параллельного- или Fieldbus-интерфейса
- возможность ручного сохранения и выбора любой измерительной программы
- сохранение и печать данных через USB-порт



ДЕТЕКТОР СВАРНОГО ШВА SND40

Датчики

Датчики для труб

датчик	принцип работы	пригоден для...	диаметр трубы	толщина стенок	габариты Г×Ш×В (мм)	вес
NS9-EC8×60NT...	индукт. рассеяния / вихревой ток	FE- / NE-трубы	10 - 250 мм	до 3 мм	79×165×178	6,6 кг
NS12-EC8×80NT...			10 - 250 мм	до 4 мм	99×165×205	11 кг
NS24-EC18×185NT...			25 - 500 мм	от 4 мм	226×257×367	45 кг

Датчики для лент, проволоки, кабеля, провода

датчик	принцип работы	пригоден для...	ширина материала	толщина	габариты Г×Ш×В (мм)	вес
NS9-EC8×35NT...	инд. расс-я / вихр.ток	FE- / NE-ленты	мин. 100 мм	по выбору	102×165×180	7,5 кг
EC9-8×35NT...	вихревой ток	NE-ленты				6,5 кг
EC...IDN50-500-S EC...PDN50-500-S	индукт. рассеяния-детекторная катушка	кабель, проволока	4,5 / 12 / 16мм Ø, в зав-ти от датчика		112×123×142	1 кг



Датчик для труб



Датчик для ленты с опорным устр-вом



Детекторная катушка

В дополнение к представленным наиболее распространенным датчикам возможны и другие исполнения. Для гарантированного использования датчика и сохранения работоспособности для конкретного применения необходимо предварительное проведение тестов в нашей лаборатории.

Датчики, работающие на принципе индуктивности рассеяния и вихревого поля требуют определенного постоянного расстояния до исследуемого материала. Так как датчик устанавливается непосредственно вблизи поверхности материала, требуется применение специального механического установочного устройства с использованием гидроцилиндра.

Через трубчатую **детекторную катушку** протягивается исследуемый материал. Диаметр материала должен максимально заполнять внутренний диаметр измерительной катушки, но при этом не быть слишком большим для предотвращения наезда на детекторную катушку. В случае, если возможно препятствование свободному прохождению материала через катушку, необходима установка дополнительного защитного устройства, которое также возможно заказать у производителя.

Комбинированные датчики состоят из полого зонда и из зонда, работающего на принципе вихревого тока. Таким образом, подобные датчики могут применяться как для ферромагнитных, так и для неферромагнитных материалов.

Процесс измерения

Магнитный метод индуктивности рассеяния: (только для ферромагнитных материалов) В направлении исследуемого материала распространяется магнитное поле от электромагнита, в местах с неоднородной структурой возникает магнитный рассеянный поток, который в свою очередь измеряется и является сигналом о сварном шве. При помощи подобной надежной методики, возможно обнаружение отклонений геометрии в структуре металла и его проводимости, что позволяет в свою очередь детектировать наличие сварного шва.

Метод вихревых токов: В направлении исследуемого материала распространяется переменное электромагнитное поле и вызывает в нем вихревые токи. Эти токи индуцируют в измерительной катушке напряжение, которое в свою очередь измеряется. Данный метод является более сложным, при этом сварной шов или изменения в геометрии распознаются за счет изменений магнитной и электрической проводимости. Геометрические отклонения (желоба, царапины) в данном случае могут быть исключены. Более высокое разрешение позволяет напротив детектировать тонкие швы. Невозможно дать обобщенное заключение о возможности детектирования сварных швов в конкретном случае. Поэтому рекомендуется исследование образцов материала в лабораторных условиях.