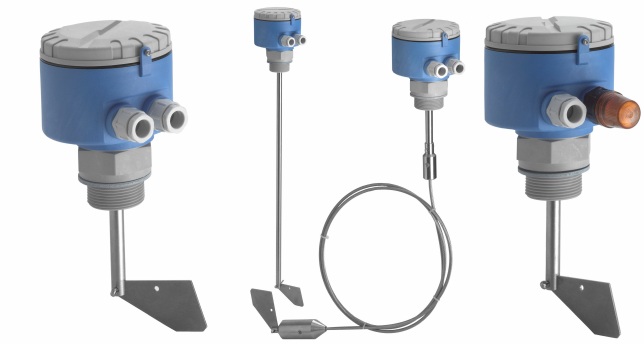
TI00052R/53/RU/14.22-00
71638045
2022-09-30

Техническое описание
Soliswitch FTE30

Преобразователь
Экономичный поворотный лопастной преобразователь



Варианты применения

Универсальный поворотный лопастной преобразователь используется в качестве сигнализатора заполнения, опорожнения и потребления в силосах для сыпучих материалов. Конструкция и материалы делают прибор пригодным для использования в пищевой промышленности.

Типичные варианты применения — определение уровня в следующих продуктах:

- Злаки
- Сахар
- Какао
- Корма для животных/моющие средства
- Мел
- Сухая штукатурка/цемент
- Гранулят
- Древесная стружка/пеллеты

Преимущества

- Простота эксплуатации
- Проверенный принцип
- Фрикционная муфта
- Степень защиты IP 65

Endress+Hauser
People for Process Automation

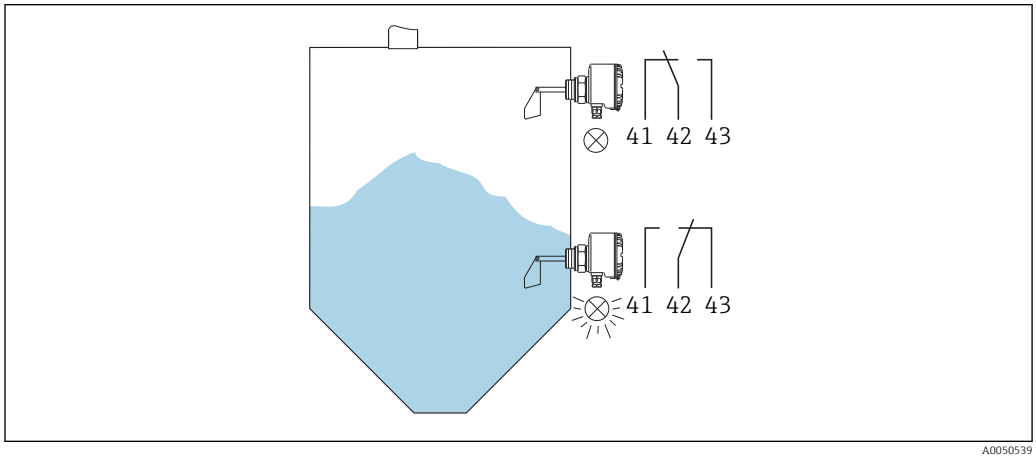
Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения

Вал и лопасть приводятся в движение посредством редуктора и синхронного двигателя. В момент, когда лопасть блокируется покрывшим ее материалом, двигатель на шарнирном подвесе в корпусе сдвигается из исходного положения в положение срабатывания. Это перемещение действует на два переключающих контакта; первый служит для внешней сигнализации об уровне, второй – для прерывания питания мотора.

После падения уровня среды ниже лопасти она вновь начинает вращаться, двигатель на подвесе возвращается в исходное положение и контакты переключаются обратно в обычный режим. Импульсные нагрузки, оказываемые на вращающиеся части против или по его направлению, сглаживаются фрикционной муфтой.

Измерительная система



1 *Индикация уровня*

Система преобразователя в сборе включает в себя вал с синхронным мотором и фрикционной муфтой и однополюсный переключающий контакт. Типовая область применения прибора – контроль предельного уровня в сыпучих продуктах, таких как зерно, сахар, какао, корма для животных, порошковые моющие средства, мел, сухая штукатурка, цемент, гранулированные продукты, древесная стружка.

Вход

Измеряемая переменная

Уровень сыпучих материалов (в соответствии с ориентацией и длиной)

Диапазон измерений

Диапазон измерений зависит от места монтажа прибора и выбранной длины вращающегося вала.

Выход

Выходной сигнал

Двоичный; контакт изменяется, когда твердые частицы достигают заданного уровня.

Релейный выход

Беспотенциальный переключающий контакт

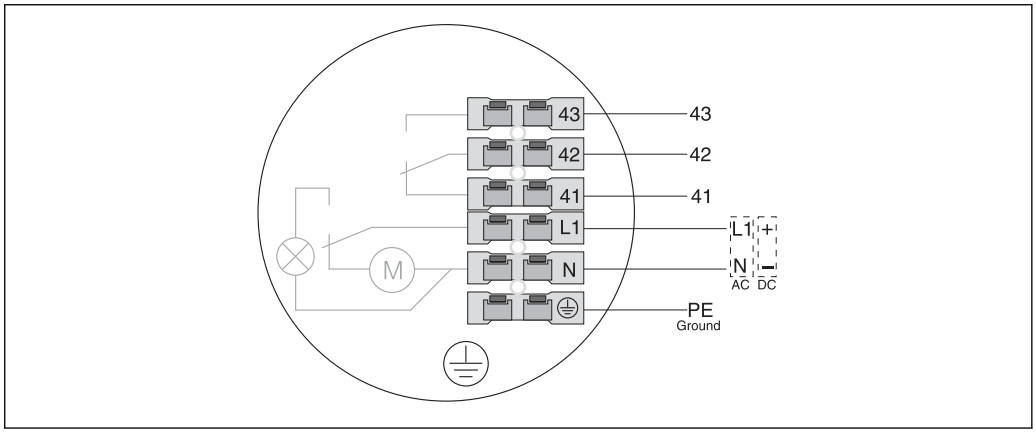
Подключаемая нагрузка

Опция: реле 250 $В_{переменного\ тока}$	250 В пер. тока, номинальный ток от 100 мА до 10 А при нагрузке двигателя ≤ 3 А
Опция: реле PLC 48 $В_{постоянного\ тока}$	48 В пост. тока, номинальный ток 10 до 100 мА
Время переключения	2 с

Механический срок службы Мин. 500 000 циклов переключения

Источник энергии

Назначение клемм



2 Назначение клемм датчика предельного уровня

Символ	Описание
⏚	Защитное заземление
N	Подключение питания: N (AC), - (DC)
L1	Подключение питания: L1 (AC), + (DC)
41	Нормально замкнутый контакт
42	Переключающие контакты
43	Нормально разомкнутый контакт

Напряжение питания

- 20 до 28 В пост. тока, I_{max} = 66 мА
- 24 В пер. тока ± 10%, 50/60 Гц, макс. 4,5 ВА
- 48 В пер. тока ± 10%, 50/60 Гц, макс. 4,5 ВА
- 115 В пер. тока ± 10%, 50/60 Гц, макс. 4,5 ВА
- 230 В пер. тока ± 10%, 50/60 Гц, макс. 4,5 ВА

Потребляемая мощность

AC	P < 4,5 ВА
DC	P < 3,5 Вт

Потребляемый ток

DC	I_{max} ≤ 66 мА

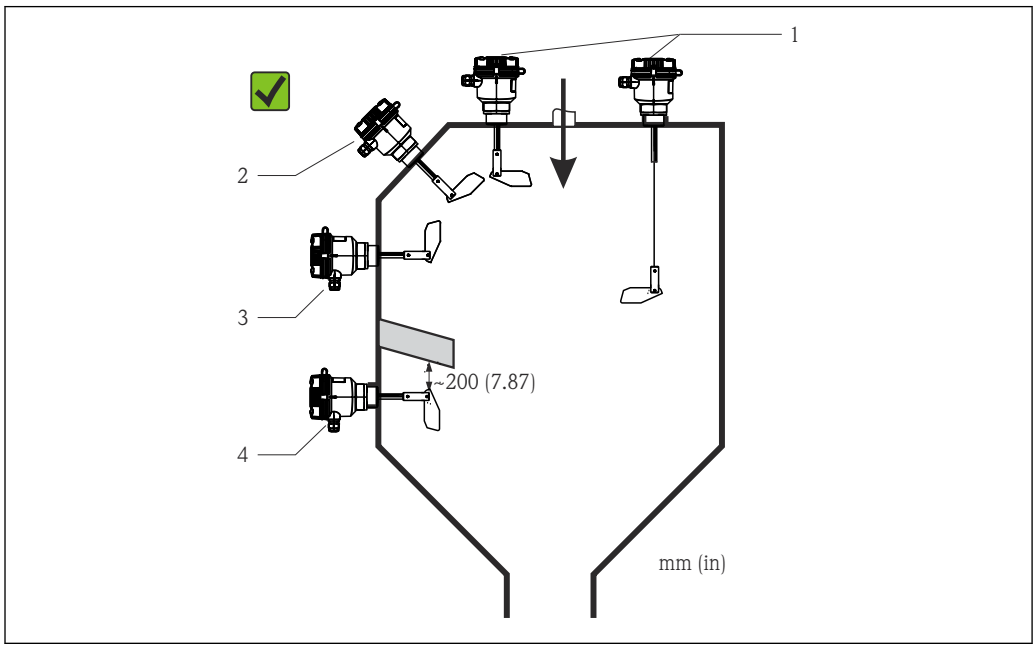
Кабельные вводы Кабельная железа PG 13,5 для кабеля диаметром 7 до 11 мм (0,28 до 0,43 дюйм)

Клеммы

- Подключаемая клемма 2,5 мм² (14 AWG), твердая
- Провод 1,5 мм² (16 AWG) с концевой втулкой

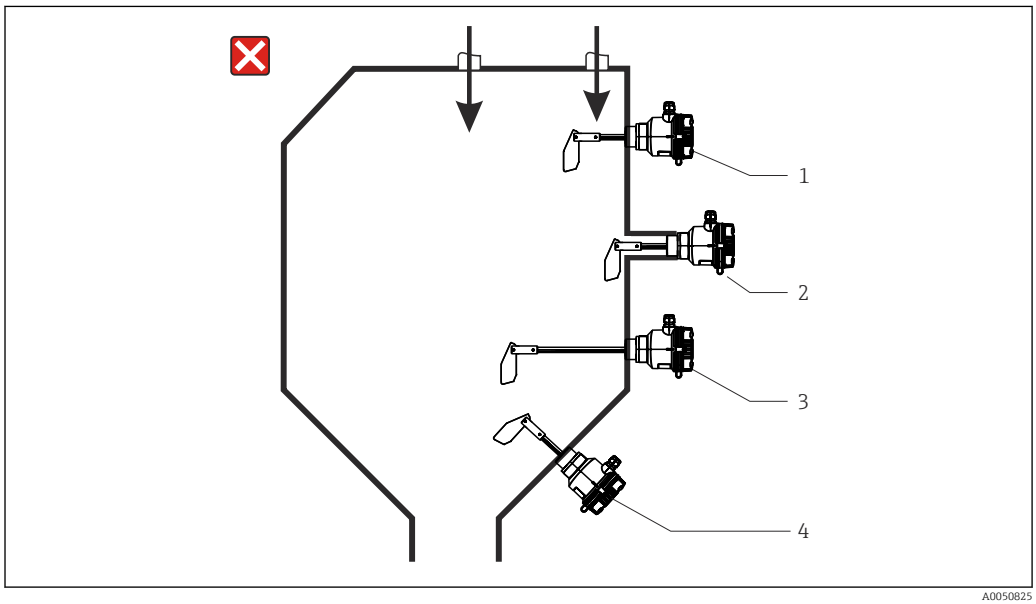
Монтаж

Место монтажа



3 *Допустимые места монтажа прибора*

1 *Вертикально вниз с крыши*
2 *Под углом вниз с крыши*
3 *Сбоку*
4 *Сбоку с защитным козырьком, предохраняющим прибор от падающих твердых продуктов*



4 *Недопустимые места монтажа прибора*

1 *В направлении движения сыпучего продукта*
2 *Слишком длинный патрубок*
3 *Горизонтально при длине вала > 300 мм (11,8 дюйм)*
4 *Под углом вниз с дна*

Особые указания в отношении монтажа

Боковая нагрузка на вал
- Не более 60 Н
- Макс. 1 500 Н для исполнения с усиленным валом

Нагрузка на трос
Не более 1 500 Н

Окружающая среда

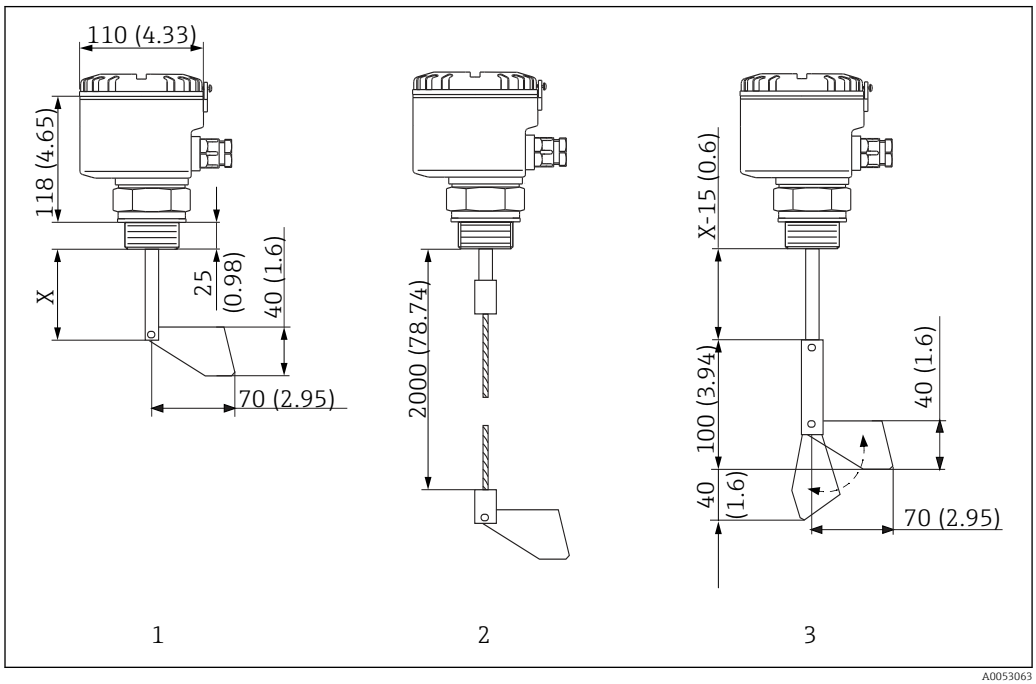
Диапазон температуры окружающей среды	–20 до +60 °C (–4 до +140 °F)
Температура хранения	–20 до +60 °C (–4 до +140 °F)
Высота над уровнем моря	До 2 000 м (6 560 фут) над уровнем моря.
Степень защиты	▪ IP 65, NEMA 4x, тип 4x с закрытой крышкой ▪ IP 20, NEMA с открытой крышкой
Вибростойкость	IEC 654-3, размер V.S.1 (v < 3 мм/с, 1 < f < 150 Гц)
Класс защиты	I
Категория измерения	II
Степень загрязнения	Степень загрязнения 2

Процесс

Диапазон рабочей температуры	–20 до +80 °C (–4 до +176 °F)
Диапазон давления процесса	0,5 до 1,8 бар (7,25 до 26,1 фунт/кв. дюйм) (абс.)
Плотность сыпучего материала	100 г/л
Агрегатное состояние	Размер твердых частиц ≤ 50 мм (1,97 дюйм)

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



1 Исполнение с валом
2 Исполнение с тросом
3 Исполнение с откидной поворотной лопастью

Компактное исполнение	Расширенное исполнение	Усиленное исполнение	Исполнение с тросом
Длина вала X	Длина вала X	Длина вала X	Длина троса приблиз. 2 000 мм (78,74 дюйм) 2 м (78,74 дюйма) с возможностью укорочения
75 мм (2,95 дюйм)	100 мм (3,94 дюйм)	300 мм (11,81 дюйм)	
	200 мм (7,87 дюйм)	500 мм (19,7 дюйм)	
	300 мм (11,81 дюйм)	800 мм (23,6 дюйм)	
	400 мм (15,75 дюйм)		
	500 мм (19,7 дюйм)		
	600 мм (23,6 дюйм)		

Дополнительное оборудование

- Откидная поворотная лопасть (опционально или заказывается как аксессуар)
  Лопасть шарнирно закреплена для облегчения установки прибора с помощью патрубка. Поскольку он подпружинен, лопасть снова автоматически открывается внутрь силоса. Всегда имеется возможность удаления прибора. Шарнирная лопасть может быть установлена как в исполнении со сплошным валом, так и в исполнении с тросовым удлинителем.
- Защитный чехол (аксессуары)
  При установке прибора одновременно можно легко установить защитную крышку. Она защищает прибор при использовании на открытом воздухе от экстремальных климатических условий, например, от града при использовании на крыше силоса.

Груз

Компактное исполнение приблиз. 1 кг (2,2 фунт)

Материалы

Обозначение	Материал
Корпус, уплотнительная крышка	Поликарбонат с 30% стекловолокном
Вал	1.4305 / 303
Тросовый удлинитель	1.4401 / 316
Поворотная лопасть (стандартная/на шарнире)	1.4301 / 304 1.4305 / 303 1.4435 / 316L
Уплотнительное кольцо	NBR
Уплотнительное кольцо вала	Perbunan NBR
Кабельная железа PG 13,5 для кабеля диаметром 7 до 11 мм (0,28 до 0,43 дюйм)	Полиамид с неопреновым уплотнением CR
Присоединение к процессу	Пластик 1.4305 / 303 или PBT (опционально)
Термогильза	1.4301 / 304
Защитный козырек	1.4301 / 304

Подшипник вала

Высокопроизводительный подшипник скольжения, не требующий обслуживания

Скорость вращения вала

Прибл. 1 оборот в минуту

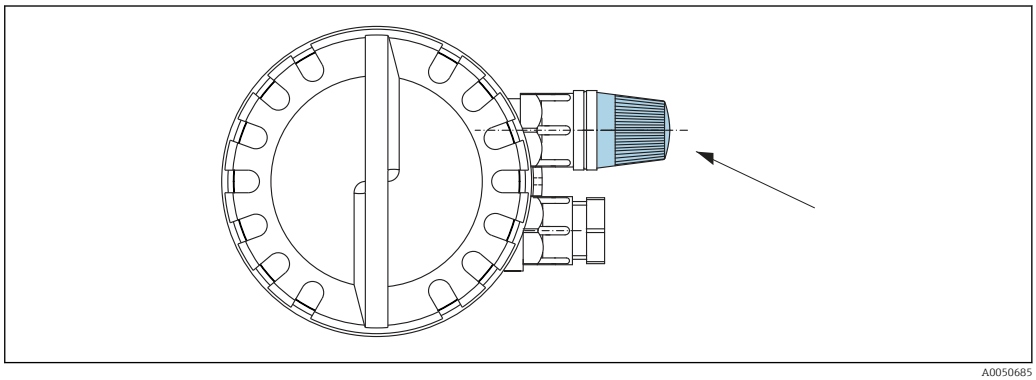
Присоединение к процессу

Резьба G1½"

Дисплей и пользовательский интерфейс

Элементы отображения

Сигнальная лампа (опционально)
Желтая сигнальная лампа горит в состоянии переключения (вертикальный вал). Сигнальная лампа устанавливается в кабельном вводе. Она показывает состояние переключения устройства:
- Сигнальная лампа горит: контакт 42-43 замкнут
- Сигнальная лампа не горит: контакт 41-42 замкнут



A0050685

5 Сигнальная лампа опционально

Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

Информация о заказе

Подробную информацию о заказе можно получить в ближайшей торговой организации www.addresses.endress.com или в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте www.endress.com.

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Нажмите кнопку **Конфигурация**.

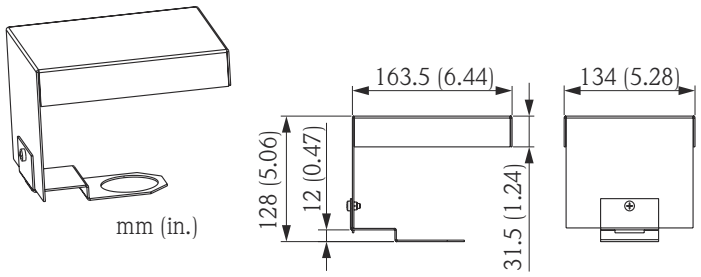
Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта
- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

Вспомогательное оборудование

Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress +Hauser как при поставке прибора, так и позднее. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress +Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.

При заказе аксессуаров необходимо указывать серийный номер прибора.

Вспомогательное оборудование для конкретных устройств

Вспомогательное оборудование	Номер заказа
Шарнирная поворотная лопасть в качестве комплекта для изменения	50089768
Защитный козырек, размеры в мм (дюймах) 	51005551
Тросовый удлинитель, 2 м (78,74 дюйм)	50080209

Сопроводительная документация

На страницах изделий и в разделе «Документация» веб-сайта компании Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) приведены документы следующих типов (в зависимости от выбранного исполнения прибора).

Документ	Назначение и содержание документа
Техническое описание (TI)	**Информация о технических характеристиках и комплектации прибора** В документе содержатся технические характеристики прибора, а также обзор его аксессуаров и дополнительного оборудования.
Краткое руководство по эксплуатации (KA)	**Информация по подготовке прибора к эксплуатации** В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки оборудования до его ввода в эксплуатацию.

Документ	Назначение и содержание документа
Руководство по эксплуатации (BA)	**Справочный документ** Руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую на различных стадиях срока службы прибора: начиная с идентификации изделия, приемки и хранения, монтажа, подключения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и завершая устранением неисправностей, техническим обслуживанием и утилизацией.
Описание параметров прибора (GP)	**Справочное руководство по параметрам** Документ содержит подробное пояснение по каждому отдельному параметру. Документ предназначен для лиц, работающих с прибором на протяжении всего срока службы и выполняющих его настройку.
Указания по технике безопасности (XA)	В зависимости от сертификата к прибору прилагаются указания по технике безопасности (XA). Указания по технике безопасности являются составной частью руководства по эксплуатации. На заводской табличке приведена информация об указаниях по технике безопасности (XA), которые относятся к прибору.
Сопроводительная документация для конкретного прибора (SD/FY)	В обязательном порядке строго соблюдайте инструкции, приведенные в соответствующей сопроводительной документации. Сопроводительная документация является составной частью документации для прибора.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation