

Техническая информация

Soliswitch FTE30

Датчик предельного уровня

Экономичный флажковый датчик предельного уровня



Применение

Универсальный флажковый датчик предельного уровня FTE 30 используется в качестве сигнализатора заполнения, опустошения и необходимости пополнения для бункеров, содержащих твердые вещества.

Конструкция и материалы изготовления позволяют использовать прибор в пищевой промышленности.

Преимущества

- Простое управление
- Проверенный временем принцип работы
- Фрикционная муфта
- Класс защиты IP 65

Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

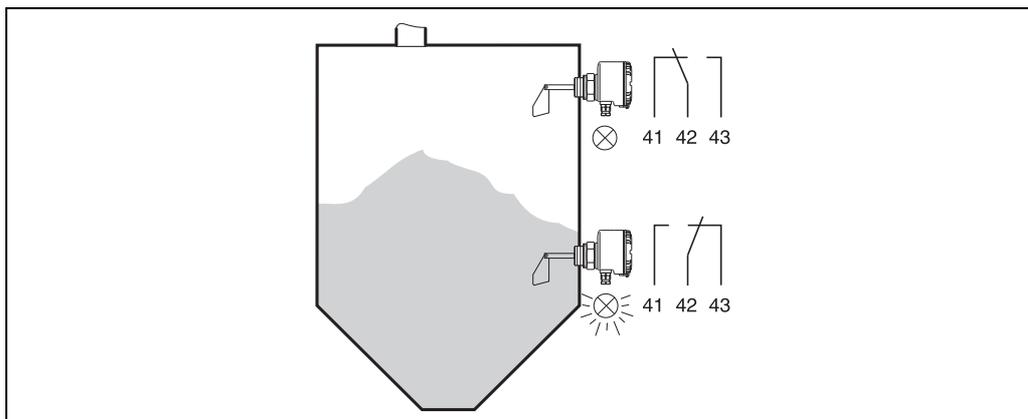


Рис. 1: Перекидные контакты для измерения уровня

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

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

Измерительная система

Комплектный датчик предельного уровня состоит из вала с синхронным двигателем и скользящей муфтой, а также однополюсного двухпозиционного переключателя. Типичные области применения для определения уровня перечислены ниже:

зерновые, сахар, какао, корма для животных, стиральные порошки, мел, сухой гипс, цемент, грануляты, щепа.

Вход

Измеряемая переменная

Высота заполнения бункеров с сыпучими материалами

Диапазон измерения

Варьируется в зависимости от используемой модели, с учетом следующих факторов:

- монтажное положение;
- длина вращающегося вала или троса.

Выход

Выходной сигнал

Состояние контактов изменяется, как только уровень сыпучего материала достигает определенной высоты.

Релейный выход

Беспотенциальные перекидные контакты.

Подключаемая нагрузка

- Реле: ≤ 250 В перем. тока, номинальный ток от 100 мА до 10 А, нагрузка при работающем двигателе ≤ 3 А
- Реле ПЛК: ≤ 48 В пост. тока, номинальный ток от 10 до 100 мА

Задержка времени переключения

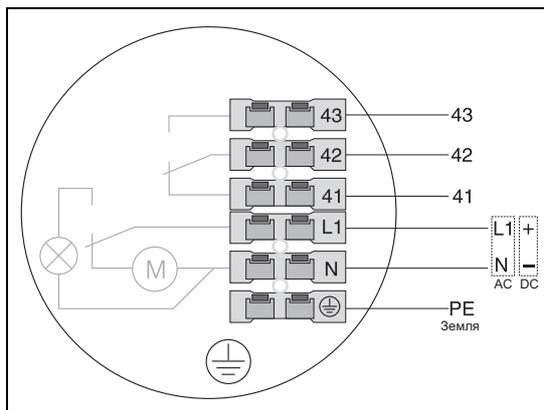
Примерно 2 секунды

Срок службы механической части

Мин. 500 000 циклов переключения

Источник питания

Электрическое подключение



PE: (защитное) заземляющее соединение
 N (перем. ток), - (пост. ток): силовое соединение
 L (перем. ток), + (пост. ток): силовое соединение
 41: нормально замкнутый контакт
 42: общая клемма
 43: нормально разомкнутый контакт

Компоновка клемм

Сетевое напряжение

- 230 В перем. тока, 50/60 Гц, ± 10 %, не более 4,5 В·А
- 115 В перем. тока, 50/60 Гц, ± 10 %, не более 4,5 В·А
- 48 В перем. тока, 50/60 Гц, ± 10 %, не более 4,5 В·А
- 24 В перем. тока, 50/60 Гц, ± 10 %, не более 4,5 В·А
- От 20 до 28 В пост. тока, $I_{max} = 66 \text{ mA}$

Кабельный ввод

Кабельные вводы PG 13.5 Земля

Условия монтажа

Руководство по монтажу

Ориентация

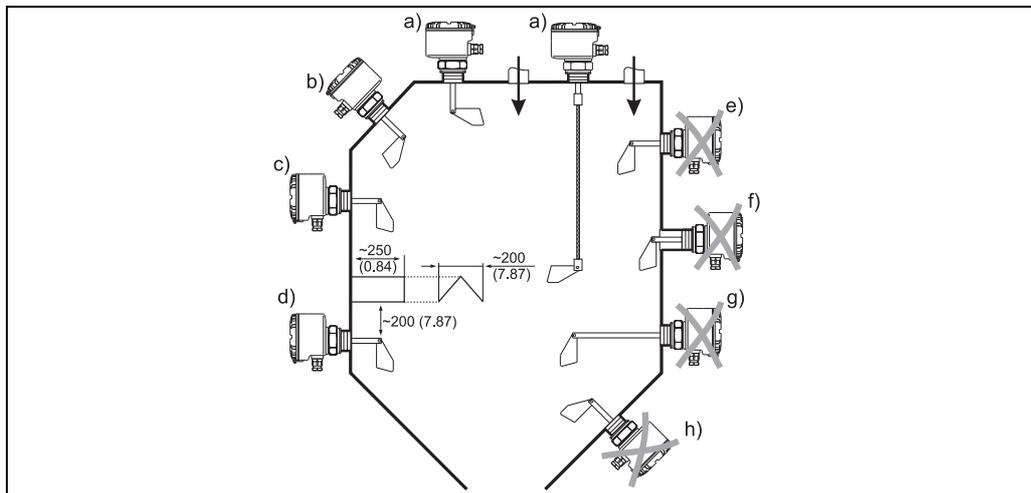


Рис. 2: Варианты монтажной ориентации прибора, размеры в мм (дюймах)

Надежный монтаж	Ненадежный монтаж
Вертикально, сверху бункера (поз. a)	В направлении движения сыпучего продукта (поз. e)
Под углом сверху вниз (поз. b)	Слишком длинный монтажный патрубок (поз. f)
Сбоку (поз. c)	Горизонтально при длине вала более 300 мм (11,81 дюйма); не относится к исполнениям с усиленным валом (поз. g)

Надлежащий монтаж	Ненадлежащий монтаж
С защитным козырьком, предохраняющим от падения частиц сыпучего материала (поз. d)	Под углом снизу вверх (поз. h)

Механическая нагрузка на вал

- Не более 60 Н
- Не более 1500 Н на усиленный вал

Нагрузка на трос Не более 1500 Н

Рабочее давление (абс.) От 0,5 до 1,8 бар (от 7,25 до 26,1 psi)

Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды От -20 до +60 °C (от -4 до 140 °F)

Температура хранения От -20 до +60 °C (от -4 до 140 °F)

Степень защиты

- IP 65 с закрытой крышкой
- IP 20 с открытой крышкой

Вибростойкость МЭК 654-3, размер V.S.1 ($v < 3$ мм/с, $1 < f < 150$ Гц)

Класс защиты I

Категория измерения II

Степень загрязнения 2

Высота над уровнем моря До 2000 м (6560 футов) над уровнем моря.

Параметры процесса

Диапазон температуры технологической среды От -20 до +80 °C (от -4 до 176 °F)

Масса твердых частиц 100 г/л

Размер частиц материала До 50 мм (1,97 дюйма)

Механическая конструкция

Конструкция, размеры

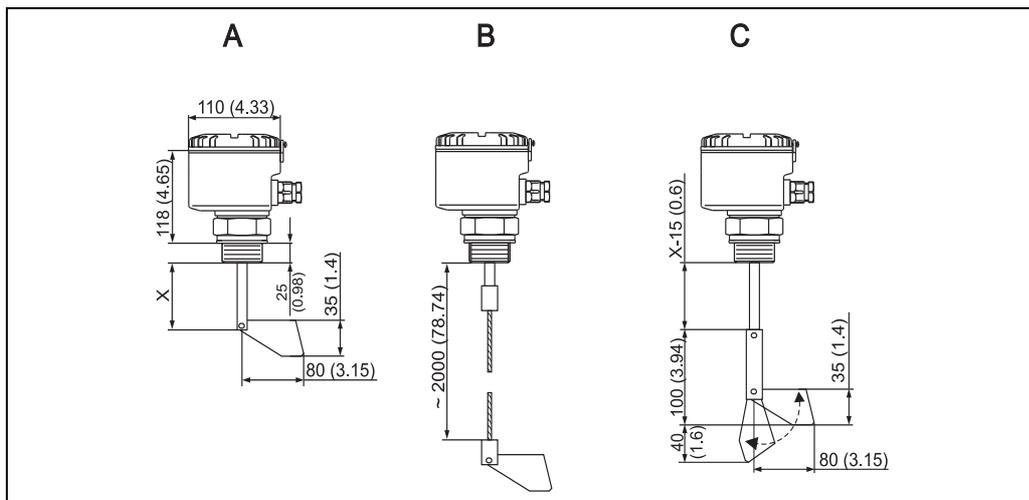


Рис. 3: Размеры прибора FTE30 в мм (дюймах)

Поз. А: жесткий вал

Поз. В: тросовый удлинитель

Поз. С: прибор FTE30 с лопастью на шарнире в качестве дополнительного оборудования или комплекта для модернизации

Компактное исполнение	Удлиненное исполнение	Усиленное исполнение	Тросовый удлинитель
Длина вала X	Длина вала X	Длина вала X	Длина троса около 2000 мм (78,74 дюйма), возможно укорачивание
75 мм (2,95 дюйма)	100 мм (3,94 дюйма)	300 мм (11,81 дюйма)	
	200 мм (7,87 дюйма)	500 мм (19,7 дюйма)	
	300 мм (11,81 дюйма)	800 мм (23,6 дюйма)	
	400 мм (15,75 дюйма)		
	500 мм (19,7 дюйма)		
	600 мм (23,6 дюйма)		

Лопасть на шарнире (опционально)

Лопасть крепится на шарнире, что позволяет монтировать прибор сквозь отверстие в резьбовой монтажной муфте. Благодаря подпружиненной конструкции лопасть возвращается в нормальное рабочее положение. Снять прибор можно в любое время. Лопасть на шарнире можно монтировать и на жесткий вал, и на тросовый удлинитель.

Защитный козырек (опционально)

Защитный козырек можно легко смонтировать одновременно с установкой прибора. Козырек защищает прибор от экстремальных погодных условий, таких как град, при использовании вне помещений (например, на крыше бункера).

Масса

Компактное исполнение: примерно 1 кг (2,2 фунта)

Материал

- Корпус, крышка и присоединение к процессу: пластмасса с добавлением 30 % стекловолокна.
- Вал: нержавеющая сталь 1.4305
- Лопасть: нержавеющая сталь 1.4301
- Уплотнительное кольцо: NBR
- Уплотнение вала: NBR Perbunan
- Кабельные вводы PG 13.5: для кабеля диаметром от 7,0 до 11 мм (от 0,28 до 0,43 дюйма) – уплотнение из полиамида с неопреном-CR
- Опционально:
 - Присоединение к процессу: нержавеющая сталь 1.4305

- Тросовый удлинитель: нержавеющая сталь 1.4401 с грузом из нержавеющей стали 1.4305
- Лопасть на шарнире: нержавеющая сталь 1.4435
- Защитная трубка: нержавеющая сталь 1.4301
- Защитный козырек: нержавеющая сталь 1.4301

Подшипник вала	Надежный подшипник скольжения не требует обслуживания
Вращение вала	Примерно 1 оборот в минуту
Присоединение к процессу	Резбовая бобышка – резьба G 1½"
Клеммы	Вставные клеммы 2,5 мм ² (14 AWG) для одножильных проводников. 1,5 мм ² (16 AWG) для многожильных проводников с наконечниками

Интерфейс оператора

Элементы отображения	<p>Сигнальная лампа (опционально) Желтая сигнальная лампа загорается в сигнальной ситуации (при остановке вала). Сигнальная лампа размещается в кабельном уплотнении PG. Лампа указывает на состояние переключения прибора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сигнальная лампа горит: контакты 42–43 замкнуты. ■ Сигнальная лампа не горит: контакты 41–42 разомкнуты.
----------------------	--

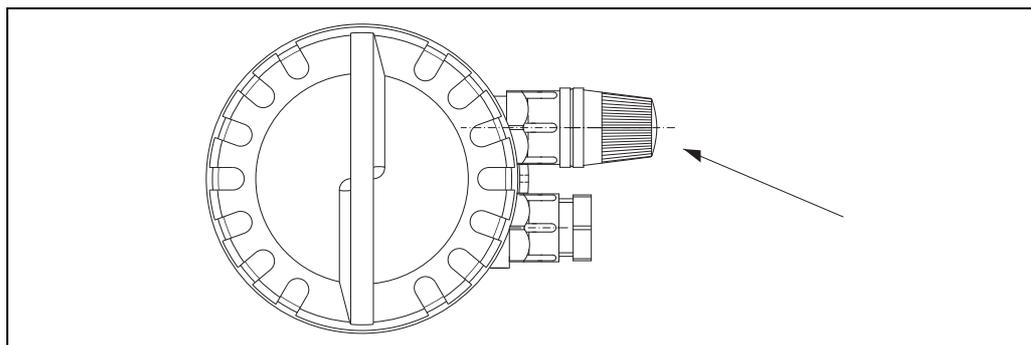


Рис. 4: Сигнальная лампа является опцией прибора

Сертификаты и нормативы

Сертификат CE	Измерительная система соответствует требованиям нормативных актов ЕС. Компания Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.
---------------	---

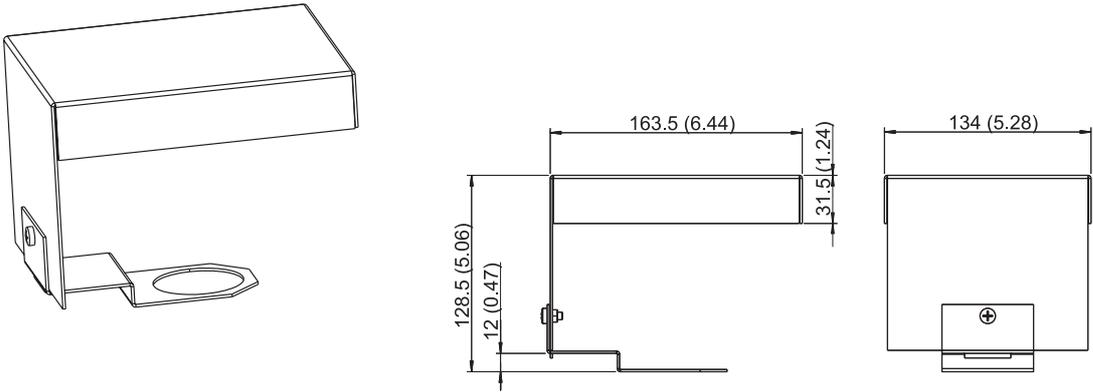
Информация о заказе

Информация о заказе	<p>Подробную информацию о заказе можно получить из следующих источников.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В Конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте компании Endress+Hauser: XXXXXXXXXX -> выберите ссылку Corporate -> выберите свою страну -> выберите ссылку «Продукты» -> выберите изделие с помощью фильтров и поискового поля -> откройте страницу с описанием изделия -> кнопка «Конфигурация» справа от изображения прибора позволяет перейти к конфигуратору выбранного продукта. ■ В региональном торговом представительстве Endress+Hauser: XXXXXXXXXX addresses XXXXXXXXXX
---------------------	---

Аксессуары

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

При заказе аксессуаров необходимо указывать серийный номер прибора!

Аксессуар	Код заказа
Комплект для модернизации: лопасть на шарнире	50089768
Защитный козырек, размеры в мм (дюймах) 	51005551
Тросовый удлинитель, 2 м (78,74 дюйма)	50080209

Документация

Краткое руководство по эксплуатации для датчика предельного уровня FTE30 (KA00059R09)

addresses.
