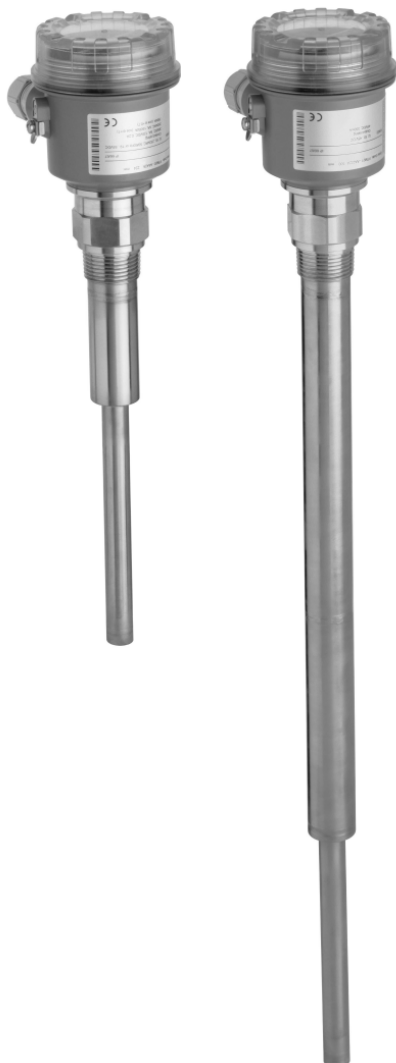


## Техническая информация

# Soliphant T FTM20, FTM21

### Вибрационный датчик



Надежный вибрационный датчик предельного уровня для сыпучих продуктов, пригодный для использования во взрывоопасных зонах с образованием горючей пыли

#### Применение

Soliphant T – это надежный вибрационный датчик предельного уровня для силосов с мелкозернистыми или крупнозернистыми, не псевдооживленными сыпучими материалами.

Разнообразие конструктивных вариантов обуславливает широкий спектр применения прибора. Выпускаются варианты, сертифицированные для использования во взрывоопасных зонах с образованием горючей пыли.

**FTM20** – компактная конструкция с вибрирующим стержнем длиной 250 мм (10 дюймов) для монтажа любой направленности

**FTM21** – вибрирующий стержень с удлинительной трубой длиной 500 мм, 1000 мм, 1500 мм (20 дюймов, 40 дюймов, 60 дюймов) для монтажа любой направленности

Типичные области применения: зерно, кофе в зернах, сахар, корма для животных, рис, моющие средства, порошковые красители, мел, гипс, цемент, песок, полимерные гранулы.

#### Преимущества

- Не требуется калибровка: простой ввод в эксплуатацию (подключение без настройки).
- Нечувствительность к образованию отложений: в эксплуатации не требует технического обслуживания.
- Отсутствие деталей с механическим приводом: отсутствует износ, длительный срок службы.
- Материал изготовления датчика 316L: практически не истирается даже в среде строительных материалов.
- Корпус из пластмассы F16, оснащенный крышкой со смотровым стеклом: за состоянием датчика можно наблюдать снаружи.
- Выпускаются также исполнения с алюминиевым корпусом F18.
- Нечувствительность к внешней вибрации и помехам, создаваемым потоком среды.
- Возможна поставка с сертификатом взрывозащиты ATEX II 1/3 D, FM или CSA.

## Содержание

<b>Принцип действия и архитектура системы</b> .....	<b>3</b>	Плотность сыпучих материалов .....	8
Принцип измерения .....	3	Боковая нагрузка .....	8
Измерительная система .....	3		
<b>Спецификация кабелей</b> .....	<b>4</b>	<b>Механическая конструкция</b> .....	<b>9</b>
Термостойкость .....	4	Конструкция, размеры .....	9
Кабельные вводы .....	4	Масса .....	10
		Материал .....	10
<b>Вход</b> .....	<b>4</b>	<b>Управление</b> .....	<b>10</b>
Измеряемая переменная .....	4	Элементы отображения .....	10
Диапазон измерения (область применения) .....	4	Элементы управления на электронных вставках FEM22 и FEM24 .....	11
Входной сигнал .....	4	Обнаружение отложений .....	11
Частота измерения .....	4		
<b>Выход</b> .....	<b>4</b>	<b>Сертификаты и нормативы</b> .....	<b>12</b>
Гальваническая развязка .....	4	Маркировка CE, декларация о соответствии .....	12
Поведение при переключении .....	4	Сертификаты взрывозащиты .....	12
Поведение при включении питания .....	4	Тип взрывозащиты .....	12
Отказоустойчивый режим .....	4	Другие стандарты и директивы .....	12
Задержка переключения .....	4	Директива для оборудования, работающего под давлением 2014/68/EC (PED) .....	12
Данные по взрывозащите .....	4	Маркировка RCM-Tick .....	12
		Соответствие EAC .....	13
<b>Электронная вставка FEM22 (пост. ток, PNP)</b> .....	<b>5</b>	RoHS .....	13
Источник питания .....	5		
Электрическое подключение .....	5	<b>Информация о заказе</b> .....	<b>13</b>
Выходной сигнал .....	5	Soliphant T FTM20 .....	13
Аварийный сигнал .....	5	Soliphant T FTM21 .....	14
Подключаемая нагрузка .....	5		
<b>Электронная вставка FEM24 (перем. ток/пост. ток, с релейным выходом)</b> .....	<b>6</b>	<b>Аксессуары</b> .....	<b>15</b>
Источник питания .....	6	Скользкая муфта .....	15
Электрическое подключение .....	6	Запасные части .....	15
Выходной сигнал .....	6		
Аварийный сигнал .....	6	<b>Сопроводительная документация</b> .....	<b>15</b>
Подключаемая нагрузка .....	6	Руководство по эксплуатации .....	15
		Сертификаты .....	15
<b>Рабочие условия</b> .....	<b>7</b>		
Руководство по монтажу .....	7		
<b>Окружающая среда</b> .....	<b>7</b>		
Диапазон температуры окружающей среды .....	7		
Температура хранения .....	7		
Климатический класс .....	7		
Степень защиты .....	7		
Вибростойкость .....	7		
Электробезопасность .....	7		
Электромагнитная совместимость .....	7		
Высота установки в соответствии с МЭК 61010-1 Ред.3 ...	7		
<b>Технологический процесс</b> .....	<b>8</b>		
Окружающая среда .....	8		
Стойкость к тепловому удару .....	8		
Предельный диапазон давления среды .....	8		
Агрегатное состояние .....	8		
Размер частиц .....	8		

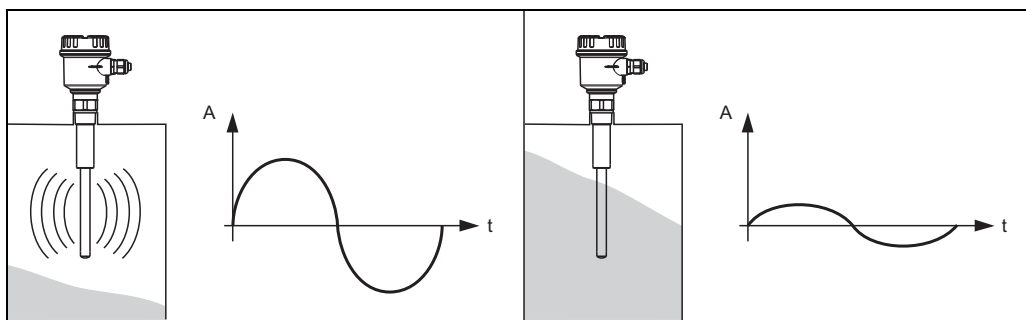
## Принцип действия и архитектура системы

### Принцип измерения

Пьезоэлектрический привод возбуждает вибрирующий стержень прибора Soliphant T FTM20, FTM21 до его резонансной частоты.

Если технологическая среда покрывает вибрирующий стержень, амплитуда колебаний стержня изменяется (происходит гашение вибрации).

Сравнивая фактическую амплитуду с заданным значением, электроника прибора Soliphant определяет условия, в которых находится вибрирующий стержень (свободен или покрыт средой).



A = амплитуда

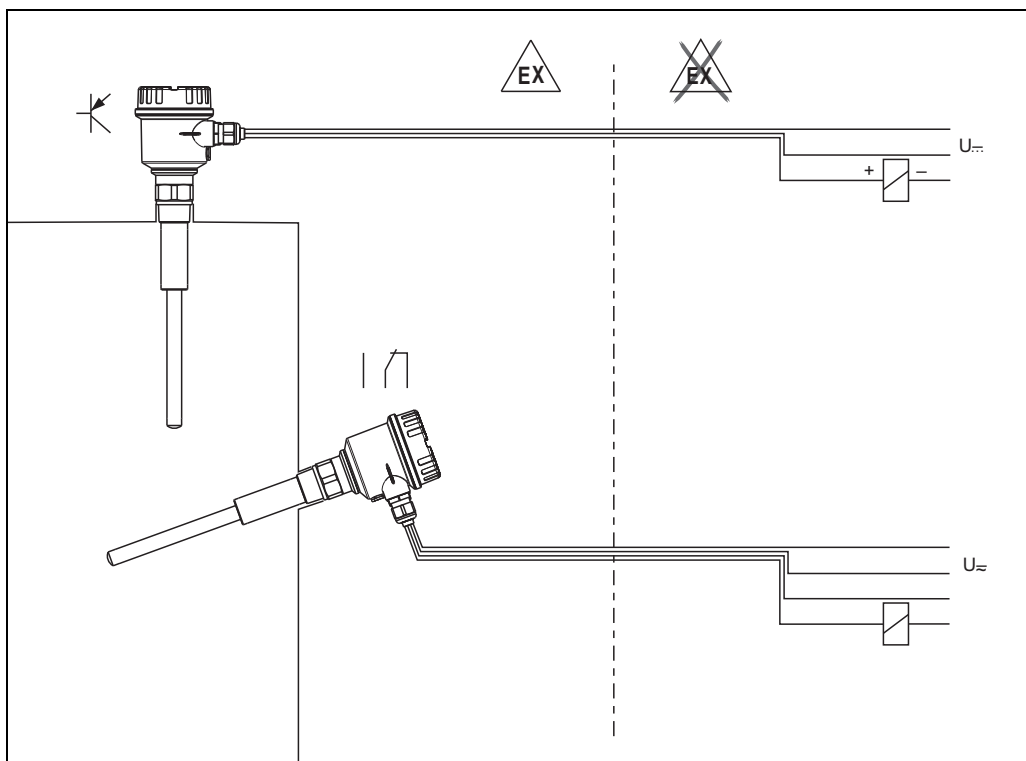
L00-FTM2.0xxx-15-06-xx-xx-001

### Измерительная система

**Soliphant T – это компактный электронный датчик.**

Поэтому вся измерительная система состоит только из перечисленных ниже элементов.

- Прибор Soliphant T FTM20 или FTM21 с электронной вставкой FEM22 или FEM24.
- Точка подвода электропитания.
- Подключаемые системы управления, коммутационные устройства, системы сигнализации (лампы, звуковые сигналы, СУТП, ПЛК и т. п.).



L00-FTM2.0xxx-14-06-xx-xx-001

## Спецификация кабелей

В условиях сильного электромагнитного излучения используйте экранированный кабель.

<b>Термостойкость</b>	Соединительные кабели должны быть пригодны для использования при температуре окружающей среды +20 К.
-----------------------	--

<b>Кабельные вводы</b>	M20 x 1,5 (кабельное уплотнение); NPT ½; G ½
------------------------	--

## Вход

<b>Измеряемая переменная</b>	Уровень (в зависимости от места монтажа и общей длины)
------------------------------	--

<b>Диапазон измерения (область применения)</b>	Диапазон измерения зависит от места монтажа прибора Soliphant T и от длины выбранной удлинительной трубки. Выпускаются удлинительные трубки следующих вариантов длины: 500 мм, 1000 мм, 1500 мм (20 дюймов, 40 дюймов, 60 дюймов).
--	--

<b>Входной сигнал</b>	Зонд покрыт средой => малая амплитуда Зонд не покрыт средой => большая амплитуда
-----------------------	---

<b>Частота измерения</b>	От 700 до 800 Гц
--------------------------	------------------

## Выход

<b>Гальваническая развязка</b>	FEM22: между датчиком и источником питания  FEM24: между датчиком, источником питания и нагрузкой
--------------------------------	---

<b>Поведение при переключении</b>	Двоичные
-----------------------------------	----------

<b>Поведение при включении питания</b>	При включении питания выход переводится в режим «аварийного сигнала». Не более чем через 3 секунды прибор переходит в режим выдачи корректного выходного сигнала.
--	---

<b>Отказоустойчивый режим</b>	Токовая защита при минимальном/максимальном уровне среды может быть включена с помощью электронной вставки  MAX – безопасность для максимального уровня: если вибрирующий стержень покрыт средой, выход переходит в состояние аварийного сигнала. Используется, например, для защиты от перелива.  MIN – безопасность для минимального уровня: если вибрирующий стержень не покрыт средой, выход переходит в состояние аварийного сигнала. Используется, например, для защиты от работы всухую.
-------------------------------	---

<b>Задержка переключения</b>	0,5 с при датчике, покрытом средой 1 с при датчике, не покрытом средой
------------------------------	---

<b>Данные по взрывозащите</b>	FEM22, FEM24 – Взрывозащита в условиях образования взрывоопасных пылевоздушных смесей: Dust-Ex, DIP
-------------------------------	---

## Электронная вставка FEM22 (пост. ток, PNP)

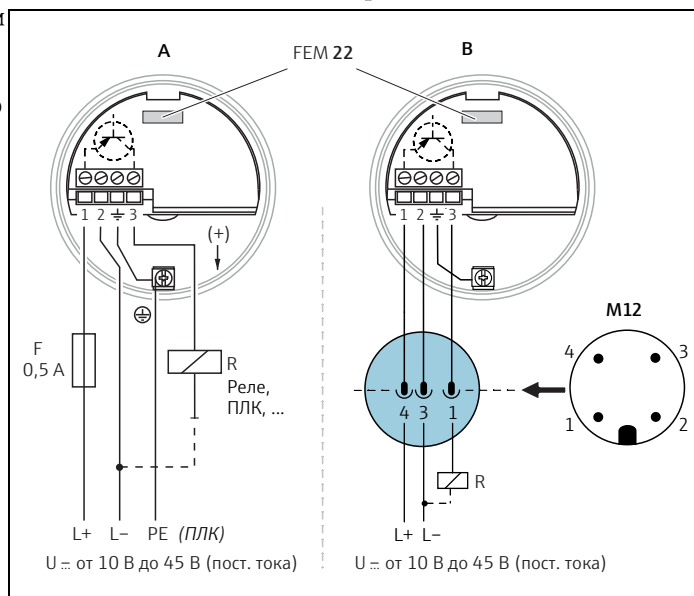
### Источник питания

Напряжение пост. тока: от 10 до 45 В  
 Макс. пульсация: 5 В, от 0 до 400 Гц  
 Макс. потребление тока: 18 мА  
 Макс. потребляемая мощность: 0,81 Вт  
 Защита от обратной полярности  
 Напряжение разделения: 2,2 кВ  
 Защита от перенапряжения для вставки FEM22: категория перенапряжения II

### Электрическое подключение

#### Трехпроводное подключение пост. тока с кабельным вводом/разъемом M12

- Предпочтительно в сочетании с программируемыми логическими контроллерами (ПЛК) и модулями цифрового ввода согласно стандарту EN 61131-2
- Положительный сигнал на релейном выходе электроники (PNP)
- Выход блокируется при предельном уровне



L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-00x

A: с кабельным вводом и подключением проводки персоналом заказчика (позиция заказа 40, опции 2, 3, 4, 5, 6, 7)

B: с разъемом M12, проводка к которому подключается на заводе (позиция заказа 40, опции 1, 8)

### Выходной сигнал

$I_L$  = ток нагрузки (транзистор открыт)

$< 100 \mu\text{A}$  = остаточный ток (блокирование)



= горит



= не горит

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

Отказоустойчивый режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый
MAX		$L+ \xrightarrow{I_L} +$ 1 → 3	
		$1 < 100 \mu\text{A} \rightarrow 3$	
MIN		$L+ \xrightarrow{I_L} +$ 1 → 3	
		$1 < 100 \mu\text{A} \rightarrow 3$	

L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-003

### Аварийный сигнал

Выходной сигнал в случае сбоя питания или при повреждении прибора:  $< 100 \mu\text{A}$

### Подключаемая нагрузка

- Нагрузка переключается через транзистор и отдельное соединение PNP
- Ток нагрузки: не более 45 В (защита от циклической перегрузки и короткого замыкания), непрерывно не более 350 мА
- Остаточный ток:  $< 100 \mu\text{A}$  (для заблокированного транзистора)
- Емкостная нагрузка: не более 0,5 мкФ при 45 В, не более 1,0 мкФ при 24 В
- Остаточное напряжение:  $< 3 \text{ В}$  (для открытого транзистора)

## Электронная вставка FEM24 (перем. ток/пост. ток, с релейным выходом)

### Источник питания

Переменный ток: от 19 до 253 В, 50/60 Гц или постоянный ток напряжением от 19 до 55 В  
 Макс. потребляемая мощность: 1,3 Вт  
 Защита от обратной полярности  
 Напряжение разделения: 2,2 кВ  
 Защита от перенапряжения для вставки FEM24: категория перенапряжения II

### Электрическое подключение

Универсальное токовое подключение с релейным выходом

Источник питания

Учитывайте различное напряжение для перем. тока и пост. тока.

Выход

При подключении прибора с высокой индуктивностью следует установить искрогаситель для защиты релейных контактов.

Плавкий предохранитель (в зависимости от подключенной нагрузки) защищает контакты реле в случае короткого замыкания.

Обе пары релейных контактов переключаются одновременно.

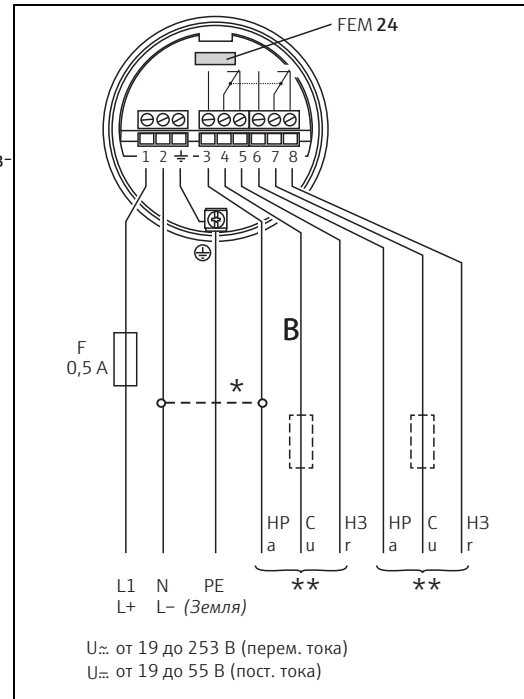
DPDT (двухполюсный двухпозиционный переключатель)

\* В случае соединения перемычкой релейный выход работает по схеме транзистора NPN.

\*\* См. раздел «Подключаемая нагрузка», ниже.

Примечание

Учитывайте различное напряжение для переменного тока и постоянного тока.



L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-004

### Выходной сигнал

= на реле поступает питание  
 = реле обесточено  
 = горит  
 = не горит

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-001

Отказоустойчивый режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый
MAX			
MIN			

L00-FTM2xxxx-04-05-xx-xx-005

### Аварийный сигнал

Выходной сигнал при сбое питания: реле обесточивается

### Подключаемая нагрузка

- Нагрузка переключается через 2 плавающих двухсторонних контакта.
- I~ макс. 6 А, U~ макс. 253 В; P~ макс. 1500 В·А,  $\cos \varphi = 1$ , P~ макс. 750 В·А,  $\cos \varphi > 0,7$ ;
- I- макс. 6 А при 30 В, I- макс. 0,2 А при 125 В.
- Следующее действительно при подключении функциональной цепи сверхнизкого напряжения с двойной изоляцией согласно МЭК 1010: сумма значений напряжения релейного выхода и питания не должна превышать 300 В.

## Рабочие условия

### Руководство по монтажу

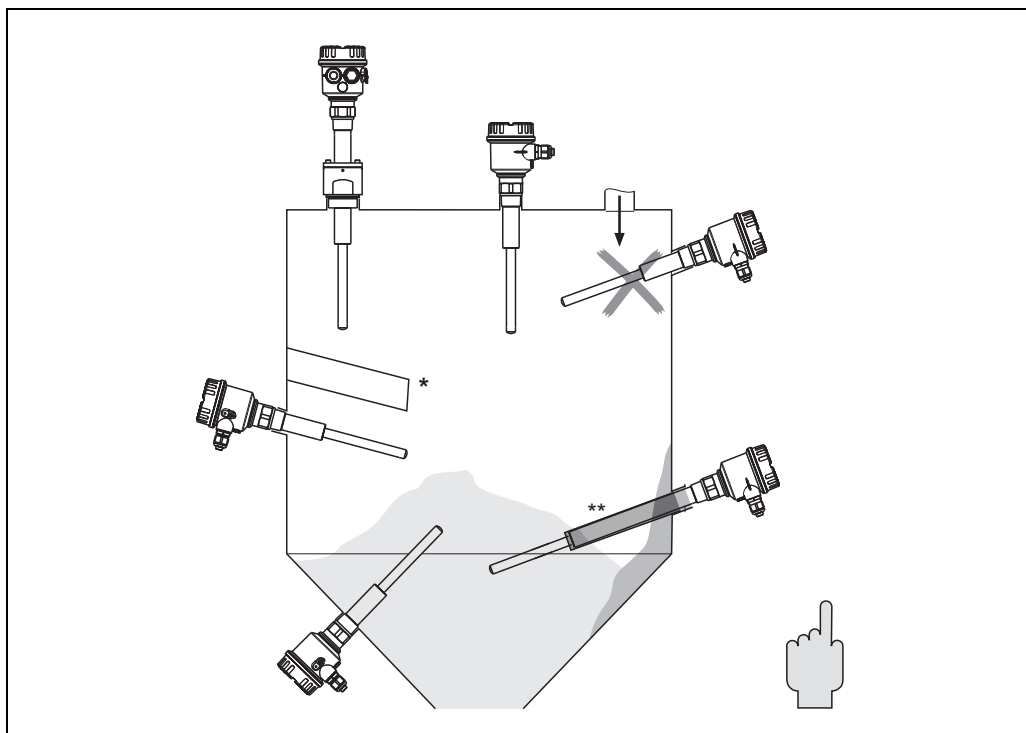
#### Место монтажа

Например, резервуар, силос, хранилище или буферная емкость.

#### Примечание

Монтаж должен обеспечивать механическое соединение с фрикционным сцеплением между датчиком и резервуаром/силосом.

#### Ориентация



Горизонтальный монтаж/вертикальный монтаж

\* С защитной крышкой (предоставляется заказчиком)

\*\* С защитной трубой (предоставляется заказчиком)

## Окружающая среда

### Диапазон температуры окружающей среды

От -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F)

### Температура хранения

От -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)

### Климатический класс

Климатическая защита согласно стандарту DIN МЭК 68, часть 2-38, рис. 2а.

### Степень защиты

IP66/IP67, NEMA4X

### Вибростойкость

DIN 60068-2-27/МЭК 68-2-27: нагрузка 30 г; вибрация 0,01 г<sup>2</sup>/Гц

### Электробезопасность

МЭК 61010, CSA 1010.1-92, FM3600

### Электромагнитная совместимость

Паразитное излучение согласно EN 61326, электрооборудование класса В

Помехоустойчивость согласно стандарту EN 61326, Приложение А (промышленное оборудование)

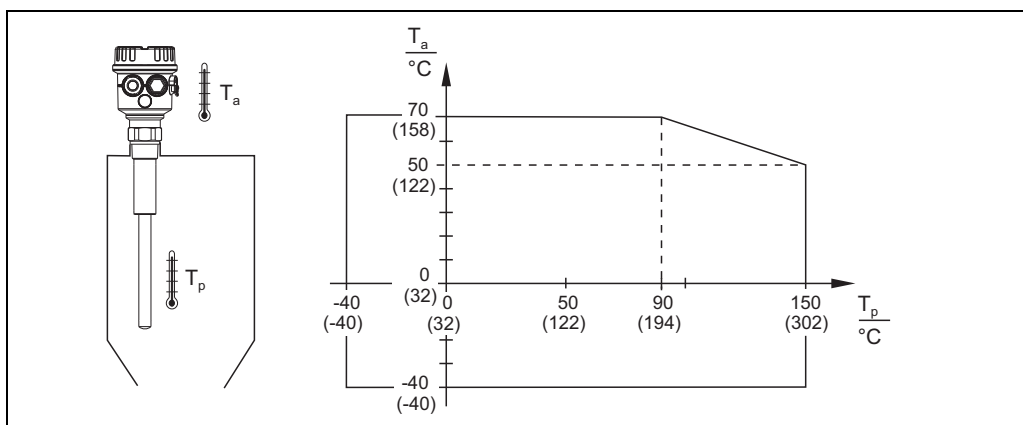
### Высота установки в соответствии с МЭК 61010-1 Ред.3

До 2000 м (6600 футов) выше уровня моря.

## Технологический процесс

### Окружающая среда

Допустимая температура окружающей среды  $T_a$  на корпусе в зависимости от температуры среды  $T_p$  в резервуаре:



L00-FTM20xxxx-05-06-xx-xx-001

Стойкость к тепловому удару Не более 120 K

Предельный диапазон давления среды От -1 до 25 бар (от -14,5 до 362,5 psi)

**Максимальное рабочее давление (МРД)**

25 бар(362,5 psi)

**Разрушающее давление**

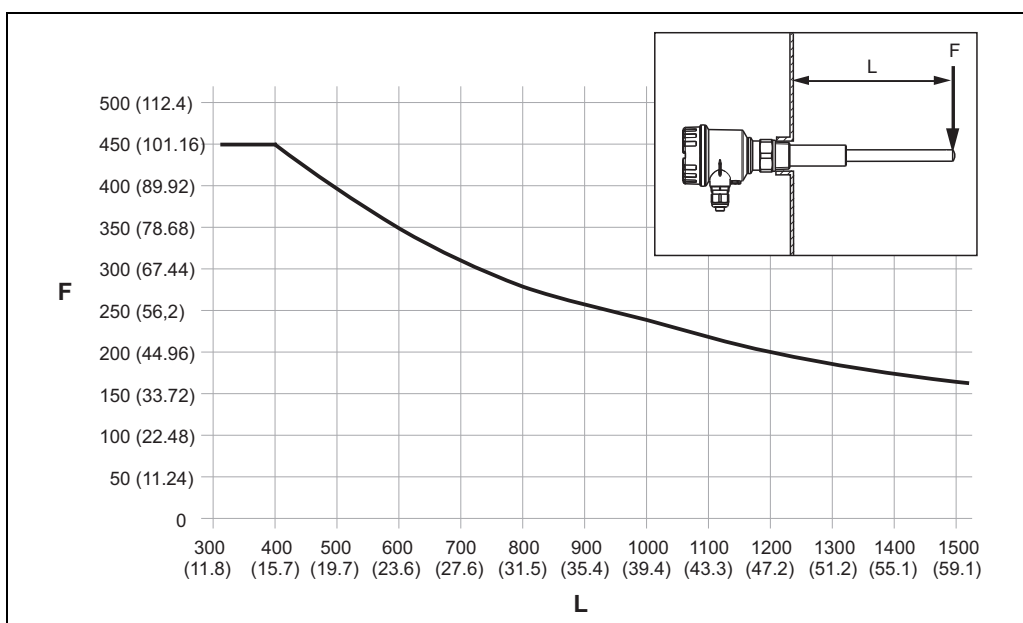
100 бар(1450 psi)

Агрегатное состояние Твердые частицы

Размер частиц  $\leq 25$  мм (< 0,98 дюйма)

Плотность сыпучих материалов  $\geq 200$  г/л (26,7 унц./галл. США), без псевдосжижения

### Боковая нагрузка



L00-FTM20xxxx-05-06-xx-xx-002

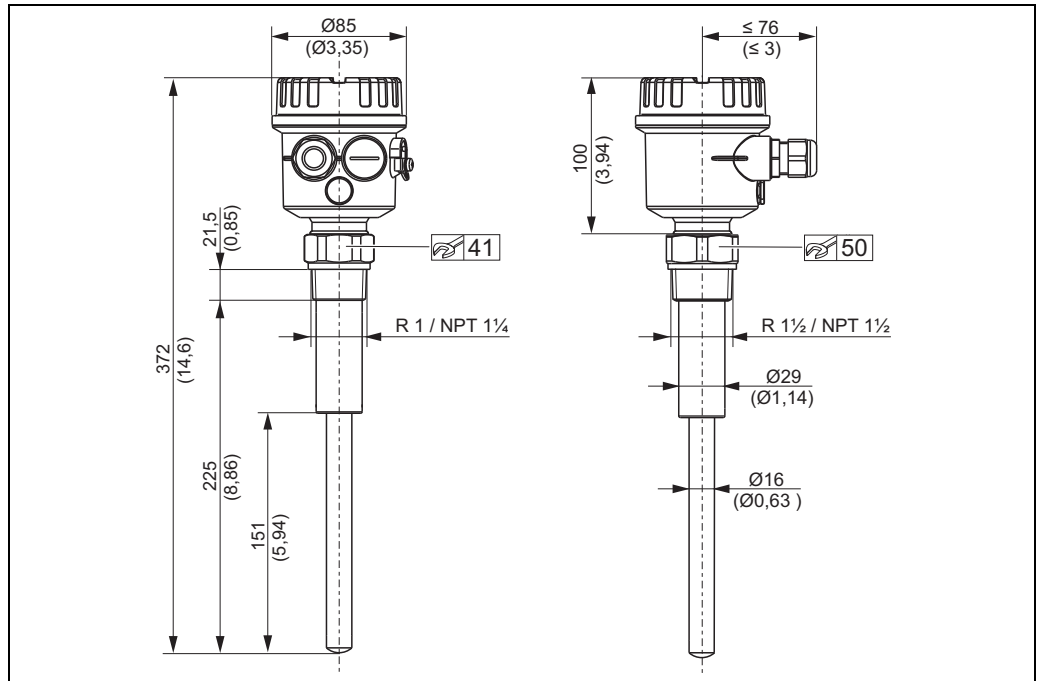
$F$ : максимально допустимая боковая нагрузка в Н-м (фунт-сила)  
 $L$ : длина в мм (дюймах)

## Механическая конструкция

Примечание  
Все размеры даны в миллиметрах!

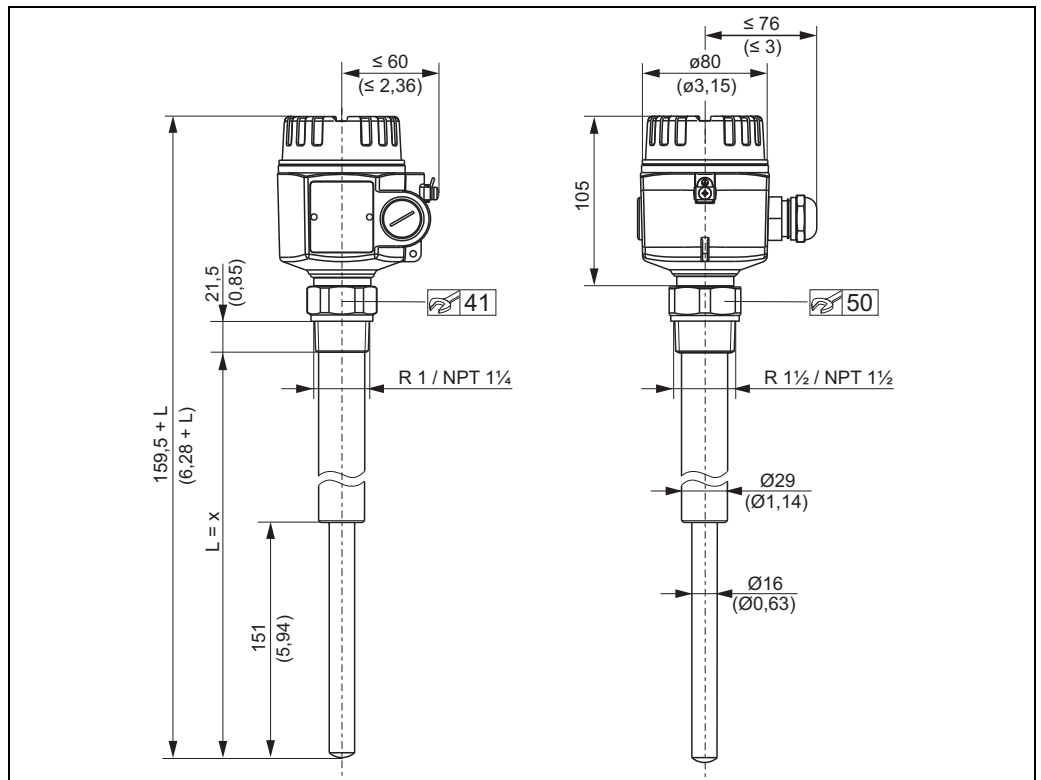
Конструкция, размеры

Компактное исполнение



L00-FTM20xxx-06-05-xx-xx-001

Удлинительная трубка



L00-FTM20xxx-06-05-xx-xx-000

x – 500 мм, 1000 мм, 1500 мм (20 дюймов, 40 дюймов, 60 дюймов)

<b>Масса</b>	FTM20/FTM21 с корпусом F16, вставкой FEM24 и резьбой R 1	
	Компактное исполнение	= примерно 1,0 кг (2,21 фунта)
	500 мм (20 дюймов)	= примерно 1,3 кг (2,87 фунта)
	1000 мм (40 дюймов)	= примерно 2,0 кг (4,41 фунта)
	1500 мм (60 дюймов)	= примерно 2,6 кг (5,73 фунта)
<b>Материал</b>	<b>Корпус F16</b>	
	РТВ-FR, крышка со смотровым стеклом из материала PA12, уплотнение крышки из EPDM	
	<b>Корпус F18</b>	
	Алюминий EN-AC-ALSi10Mg с полимерным покрытием	
	Уплотнение крышки из EPDM	
	<b>Присоединения к процессу</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R 1; R 1½ (316L, DIN 2999)</li> <li>▪ NPT от 1¼ до 1½; NPT от 1½ до 1½ (316L, ANSI B 1.20.1)</li> </ul>	
	<b>Датчик</b>	
	316L	

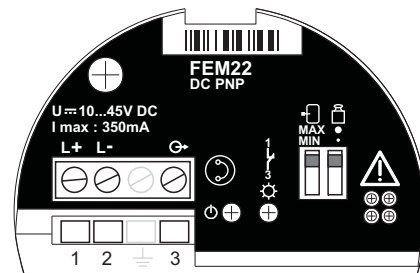
## Управление

<b>Элементы отображения</b>	Примечание
	Настройки переключения, приведенные на следующем рисунке, действительны для состояния при поставке.

### FEM22

Один зеленый светодиод: работа

Один желтый светодиод: электронный переключатель замкнут

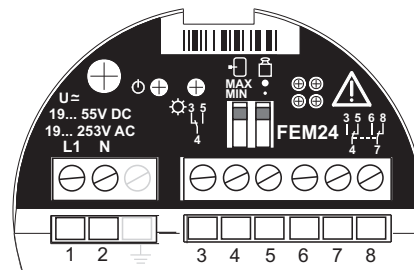


L00-FEM22xxxx-07-05-xx-xx-001

### FEM24

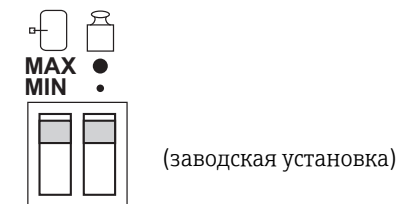
Один зеленый светодиод: работа

Один желтый светодиод: контакты замкнуты (на реле поступает управляющий ток)



L00-FEM24xxxx-07-05-xx-xx-002

Элементы управления на  
электронных вставках  
FEM22 и FEM24



L00-FTM2xxxx-19-05-xx-xx-002



Один переключатель для режима безопасности

MAX Защита от перелива

MIN Защита от работы всухую

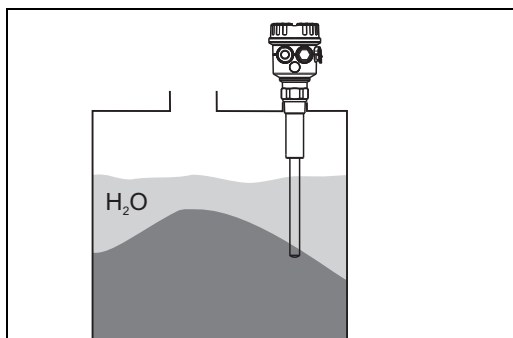


Один переключатель для выбора плотности сыпучего материала

- 400 г/л (сыпучий материал большой плотности)
- 200 г/л (сыпучий материал малой плотности)

Обнаружение отложений

Обнаружение твердых частиц под водой



L00-FTM2xxxx-19-05-xx-xx-001

Система не обнаруживает покрытие жидкостями типа воды.

## Сертификаты и нормативы

<b>Маркировка CE, декларация о соответствии</b>	Измерительная система соответствует всем нормативным требованиям действующих директив ЕС. Эти требования перечислены в декларации соответствия ЕС вместе с применимыми стандартами. Компания Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.
<b>Сертификаты взрывозащиты</b>	В региональном торговом представительстве компании Endress+Hauser можно получить информацию о взрывобезопасных исполнениях приборов, поставка которых возможна в настоящее время. Все данные о взрывозащите приведены в отдельной документации (см. раздел «Сопроводительная документация»), которая предоставляется по запросу. Также по запросу возможно предоставление копий сертификатов.
<b>Тип взрывозащиты</b>	См. раздел «Информация о заказе» на странице 13 и раздел «Сопроводительная документация» на странице 15.
<b>Другие стандарты и директивы</b>	Другие стандарты и директивы, которые были приняты во внимание при проектировании и разработке прибора Soliphant T FTM20, FTM21: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Директива по низковольтному оборудованию (73/23/ЕЕС)</li> <li>▪ МЭК 61010, часть 1, 2001 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования» Часть 1: Общие требования</li> <li>▪ EN 61326 Электрическое оборудование для измерения, контроля и лабораторного применения Требования к ЭМС</li> </ul>
<b>Директива для оборудования, работающего под давлением 2014/68/ЕС (PED)</b>	<p><b>Приборы, работающие под давлением <math>\leq 200</math> бар (2900 psi)</b></p> <p>Приборы, работающие под давлением <math>\leq 200</math> бар (2900 psi). Приборы, работающие под давлением, с фланцевыми соединениями и резьбовыми бобышками, не имеющие работающего под давлением корпуса, не подпадают под действие директивы для оборудования, работающего под давлением, независимо от максимально допустимого давления.</p> <p><b>Основание:</b></p> <p>Согласно статье 2, п. 5 Директивы ЕС 2014/68/EU, устройства для работы под давлением определяются как «устройства с рабочей функцией, имеющие корпуса, находящиеся под давлением».</p> <p>Если прибор для измерения давления не имеет корпуса, находящегося под давлением (камеры высокого давления, которую можно определить как таковую), то, с точки зрения данной Директивы, он не является устройством для работы под давлением.</p> <p><b>Примечание</b></p> <p>Приборы, работающие под давлением, которые входят в состав оборудования безопасности, обеспечивающего защиту трубопровода или резервуара от выхода за установленные пределы параметров (оборудование, предназначенное для обеспечения безопасности, согласно директиве для оборудования, работающего под давлением, 2014/68/ЕС, статья 2, п. 4), подлежат отдельному анализу.</p>
<b>Маркировка RCM-Tick</b>	Предлагаемое изделие или измерительная система соответствует требованиям Управления по связи и средствам массовой информации Австралии (АСМА) к целостности сетей, оперативной совместимости, точностным характеристикам, а также требованиям норм охраны труда. В частности, соблюдаются требования к электромагнитной совместимости. На заводской табличке изделия нанесена маркировка RCM-Tick.



**Соответствие ЕАС**

Измерительная система соответствует всем нормативным требованиям действующих директив ЕАС.  
Эти директивы и действующие стандарты перечислены в заявлении о соответствии ЕАС.

Компания Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки ЕАС.

**RoHS**

Измерительная система соответствует ограничениям по применяемым веществам согласно Директиве об ограничении использования опасных веществ 2011/65/EU (RoHS 2).

## Информация о заказе

**Soliphant T FTM20**

10	Сертификат			
A	Безопасные зоны			
C	CSA, общее назначение, CSA C US			
D	CSA DIP+FM DIP			
G	МЭК Ex t IIIС			
N	NEPSI DIP A20/A22			
V	ЕАС Ex t IIIС			
Y	Специальное исполнение			
4	ATEX II 1/3 D			
20	Присоединение к процессу;			
A	Резьба, DIN2999	R 1,	316L	
G	Резьба, DIN2999	R 1½,	316L	
M	Резьба, ANSI	NPT 1¼,	316L	
N	Резьба, ANSI	NPT 1½,	316L	
Y	Специальное исполнение			
30	Электронная вставка; выходной сигнал			
2	FEM22:	3-проводное соединение PNP,	от 10 до 45 В пост. тока	
4	FEM24:	реле DPDT,	от 19 до 253 В перем. тока/55 В пост. тока	
8	FEM20B	Шина ASI		
9	Специальное исполнение			
40	Корпус, кабельный ввод			
1	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X	Разъем M12
2	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X	Ввод M20
3	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X	Резьба, NPT ½
4	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X	Резьба, G ½
5	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X	Ввод M20
6	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X	Резьба, NPT ¾
7	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X	Резьба, G ½
8	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X	Разъем M12
9	Специальное исполнение			
50	Дополнительные фитинги			
A	Базовое исполнение			
Y	Специальное исполнение			
FTM20	Полное обозначение прибора			

## Soliphant T FTM21

10	<b>Сертификат</b>			
	A	Безопасные зоны		
	C	CSA, общее назначение, CSA C US		
	D	CSA DIP+FM DIP		
	G	МЭК Ex t IIIС		
	N	NEPSI DIP A20/A22		
	V	EAC Ex t IIIС		
	Y	Специальное исполнение		
	4	ATEX II 1/3 D		
20	<b>Присоединение к процессу;</b>			
	A	Резьба, DIN2999	R 1,	316L
	G	Резьба, DIN2999	R 1½,	316L
	M	Резьба, ANSI	NPT 1¼,	316L
	N	Резьба, ANSI	NPT 1½,	316L
	Y	Специальное исполнение		
25	<b>Длина датчика</b>			
	2	500 мм		
	3	1000 мм		
	4	1500 мм		
	6	20 дюймов		
	7	40 дюймов		
	8	60 дюймов		
	9	Специальное исполнение		
30	<b>Электронная вставка; выходной сигнал</b>			
	2	FEM22:	3-проводное	от 10 до 45 В пост. тока
			соединение	
			PNP,	
	4	FEM24:	реле DPDT,	от 19 до 253 В перем. тока/55 В пост. тока
	8	FEM20B	Шина ASI	
	9	Специальное исполнение		
40	<b>Корпус, кабельный ввод</b>			
	1	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X Разъем M12
	2	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X Ввод M20
	3	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X Резьба, NPT ½
	4	F16	Полиэстер	IP66/IP67, NEMA4X Резьба, G ½
	5	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X Ввод M20
	6	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X Резьба, NPT ¾
	7	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X Резьба, G ½
	8	F18	Алюминий	IP66/IP67, NEMA4X Разъем M12
	9	Специальное исполнение		
50	<b>Дополнительные фитинги</b>			
	A	Базовое исполнение		
	Y	Специальное исполнение		
FTM21				Полное обозначение прибора

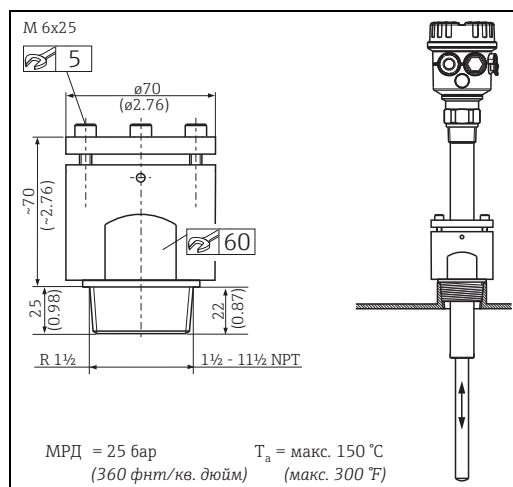
## Аксессуары

### Скользкая муфта

Для резервуаров, работающих под давлением

- R 1½  
DIN 2999  
Номер материала: 52023312
- NPT от 1½ до 11½  
ANSI B 1.20.1  
Номер материала: 52025090

Примечание  
Возможно использование в многоточечной конфигурации!

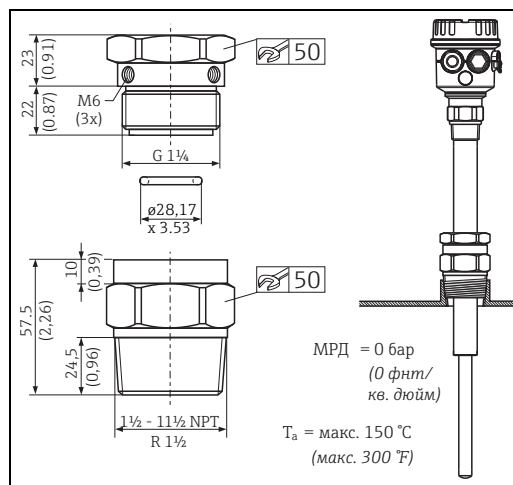


L00-FTM2.xxxx-03-05-xx-xx-001

Для эксплуатации в условиях отсутствия давления, IP65

- R 1½  
DIN 2999  
Номер материала: 52023313
- NPT от 1½ до 11½  
ANSI B 1.20.1  
Номер материала: 52024578

Примечание  
Пригодно только для эксплуатации с односточным переключением!



L00-FTM2.xxxx-03-05-xx-xx-002

### Запасные части

- Электронная вставка FEM22: 52025688
- Электронная вставка FEM24: 52025691
- Крышка для корпуса из полиэстера (F16), прозрачная пластмасса с уплотнением: 52025790
- Крышка для алюминиевого корпуса (F18), алюминий с уплотнением: 52005910
- Крышка для алюминиевого корпуса (F18), алюминий со стеклянной вставкой и уплотнением (не для зон EEx d): 52027693

## Сопроводительная документация

### Руководство по эксплуатации

- Soliphant T FTM20, FTM21  
KA00227F

### Сертификаты

- |           |      |       |          |
|-----------|------|-------|----------|
| ▪ ATEX II | Ex t | 1/3D  | XA00300F |
| ▪ МЭК Ex  | Ex t | Ga/Gc | XA00424F |
| ▪ NEPSI   | Ex t | ta/tb | XA00434F |