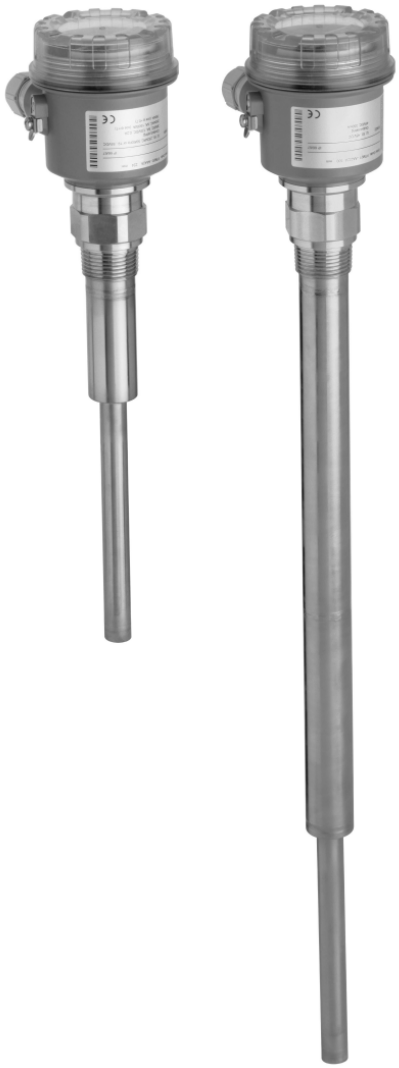
Техническая информация

# 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 псевдоожиженными сыпучими материалами.
Разнообразие конструктивных вариантов обусловливает 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.

Endress+Hauser
People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# Содержание

**Принцип действия и архитектура системы . . . . . 3**
Принцип измерения . . . . . 3
Измерительная система . . . . . 3

**Спецификация кабелей . . . . . 4**
Термостойкость . . . . . 4
Кабельные вводы . . . . . 4

**Вход . . . . . 4**
Измеряемая переменная . . . . . 4
Диапазон измерения (область применения) . . . . . 4
Входной сигнал . . . . . 4
Частота измерения . . . . . 4

**Выход . . . . . 4**
Гальваническая развязка . . . . . 4
Поведение при переключении . . . . . 4
Поведение при включении питания . . . . . 4
Отказоустойчивый режим . . . . . 4
Задержка переключения . . . . . 4
Данные по взрывозащите . . . . . 4

**Электронная вставка FEM22 (пост. ток, PNP) . . . . . 5**
Источник питания . . . . . 5
Электрическое подключение . . . . . 5
Выходной сигнал . . . . . 5
Аварийный сигнал . . . . . 5
Подключаемая нагрузка . . . . . 5

**Электронная вставка FEM24 (перем. ток/пост. ток, с релейным выходом) . . . . . 6**
Источник питания . . . . . 6
Электрическое подключение . . . . . 6
Выходной сигнал . . . . . 6
Аварийный сигнал . . . . . 6
Подключаемая нагрузка . . . . . 6

**Рабочие условия . . . . . 7**
Руководство по монтажу . . . . . 7

**Окружающая среда . . . . . 7**
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

**Технологический процесс . . . . . 8**
Окружающая среда . . . . . 8
Стойкость к тепловому удару . . . . . 8
Предельный диапазон давления среды . . . . . 8
Агрегатное состояние . . . . . 8
Размер частиц . . . . . 8
Плотность сыпучих материалов . . . . . 8
Боковая нагрузка . . . . . 8

**Механическая конструкция . . . . . 9**
Конструкция, размеры . . . . . 9
Масса . . . . . 10
Материал . . . . . 10

**Управление . . . . . 10**
Элементы отображения . . . . . 10
Элементы управления на электронных вставках FEM22 и FEM24 . . . . . 11
Обнаружение отложений . . . . . 11

**Сертификаты и нормативы . . . . . 12**
Маркировка CE, декларация о соответствии . . . . . 12
Сертификаты взрывозащиты . . . . . 12
Тип взрывозащиты . . . . . 12
Другие стандарты и директивы . . . . . 12
Директива для оборудования, работающего под давлением 2014/68/EC (PED) . . . . . 12
Маркировка RCM-Tick . . . . . 12
Соответствие EAC . . . . . 13
RoHS . . . . . 13

**Информация о заказе . . . . . 13**
Soliphant T FTM20 . . . . . 13
Soliphant T FTM21 . . . . . 14

**Аксессуары . . . . . 15**
Скользящая муфта . . . . . 15
Запасные части . . . . . 15

**Сопроводительная документация . . . . . 15**
Руководство по эксплуатации . . . . . 15
Сертификаты . . . . . 15

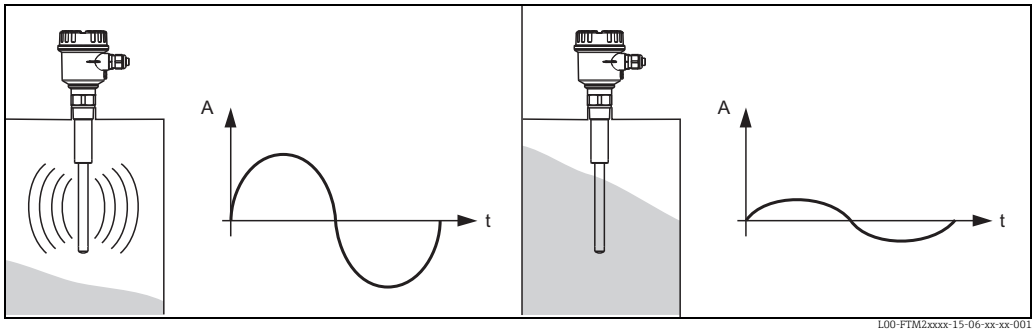


Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# 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).



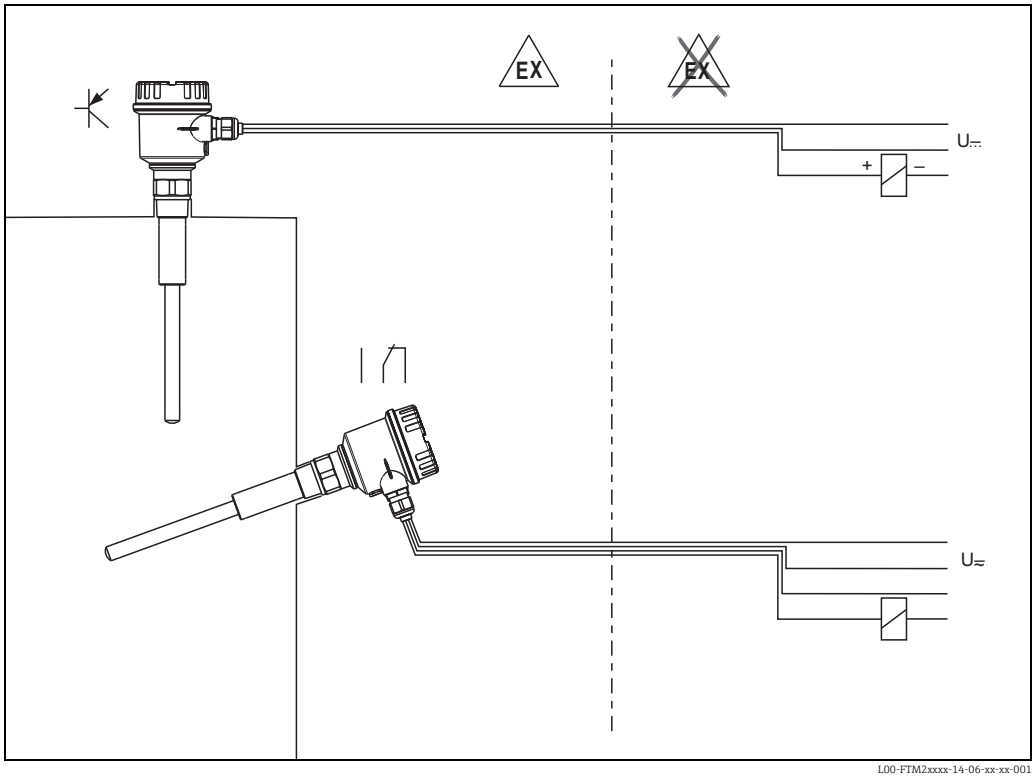

*A = амплитуда*

**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.).






Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

## Спецификация кабелей

В условиях сильного электромагнитного излучения используйте экранированный кабель.

| | |
|---|---|
| **Термостойкость** | Соединительные кабели должны быть пригодны для использования при температуре окружающей среды +20 K. |
| **Кабельные вводы** | M20 x 1,5 (кабельное уплотнение); NPT ½; G ½ |

## Вход

| | |
|---|---|
| **Измеряемая переменная** | Уровень (в зависимости от места монтажа и общей длины) |
| **Диапазон измерения (область применения)** | 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). |
| **Входной сигнал** | Зонд покрыт средой => малая амплитуда<br>Зонд не покрыт средой => большая амплитуда |
| **Частота измерения** | От 700 до 800 Гц |

## Выход

| | |
|---|---|
| **Гальваническая развязка** | FEM22:<br>между датчиком и источником питания<br>FEM24:<br>между датчиком, источником питания и нагрузкой |
| **Поведение при переключении** | Двоичные |
| **Поведение при включении питания** | При включении питания выход переводится в режим «аварийного сигнала».<br>Не более чем через 3 секунды прибор переходит в режим выдачи корректного выходного сигнала. |
| **Отказоустойчивый режим** | Токовая защита при минимальном/максимальном уровне среды может быть включена с помощью электронной вставки<br>MAX – безопасность для максимального уровня:<br>если вибрирующий стержень покрыт средой, выход переходит в состояние аварийного сигнала.<br>Используется, например, для защиты от перелива.<br>MIN – безопасность для минимального уровня:<br>если вибрирующий стержень не покрыт средой, выход переходит в состояние аварийного сигнала.<br>Используется, например, для защиты от работы всухую. |
| **Задержка переключения** | 0,5 с при датчике, покрытом средой<br>1 с при датчике, не покрытом средой |
| **Данные по взрывозащите** | FEM22, FEM24<br>– Взрывозащита в условиях образования взрывоопасных пылевоздушных смесей: Dust-Ex, DIP |



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# Электронная вставка FEM22 (пост. ток, PNP)

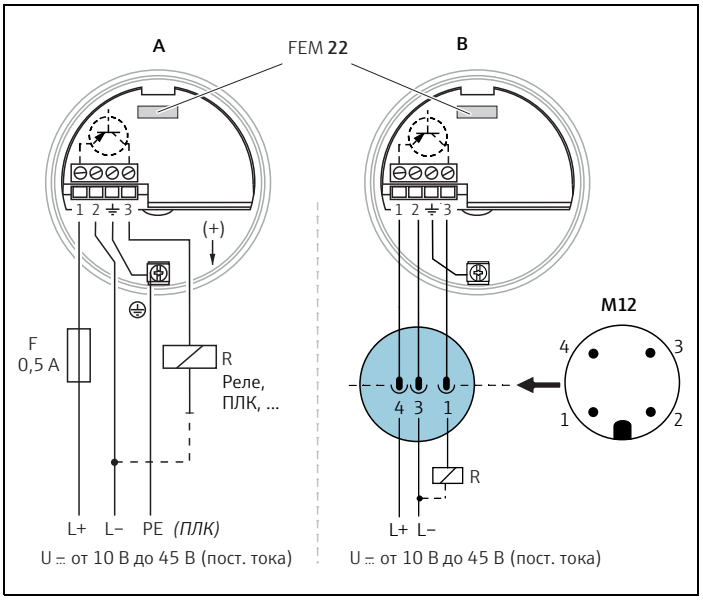
**Источник питания**

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**

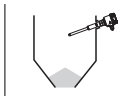
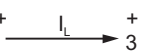
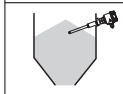
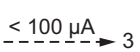
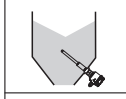
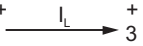
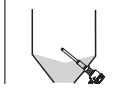
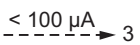
IL = ток нагрузки (транзистор открыт)

< 100 мкА = остаточный ток (блокирование)

☼ = горит

● = не горит

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

| Отказоустойчивый режим | Уровень | Выходной сигнал | Светодиоды зеленый | Светодиоды желтый |
|---|---|---|---|---|
| MAX |  |  | ☼ | ☼ |
| |  |  | ☼ | ● |
| MIN |  |  | ☼ | ☼ |
| |  |  | ☼ | ● |

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

**Аварийный сигнал**

Выходной сигнал в случае сбоя питания или при повреждении прибора: < 100 мкА

**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 мкА (для заблокированного транзистора)
- Емкостная нагрузка: не более 0,5 мкФ при 45 В, не более 1,0 мкФ при 24 В
- Остаточное напряжение: < 3 В (для открытого транзистора)



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# 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.

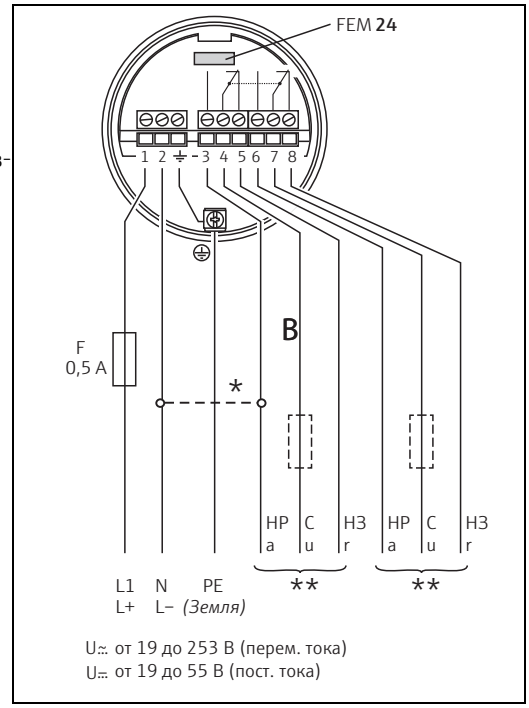
Выход
При подключении прибора с высокой индуктивностью следует установить искрогаситель для защиты релейных контактов.
Плавкий предохранитель (в зависимости от подключенной нагрузки) защищает контакты реле в случае короткого замыкания.

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 | | 3 4 5 6 7 8 | ☼ | ☼ |
| | | 3 4 5 6 7 8 | ☼ | ● |
| MIN | | 3 4 5 6 7 8 | ☼ | ☼ |
| | | 3 4 5 6 7 8 | ☼ | ● |

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 φ = 1, P~ макс. 750 В·А, cos φ > 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.



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# Рабочие условия

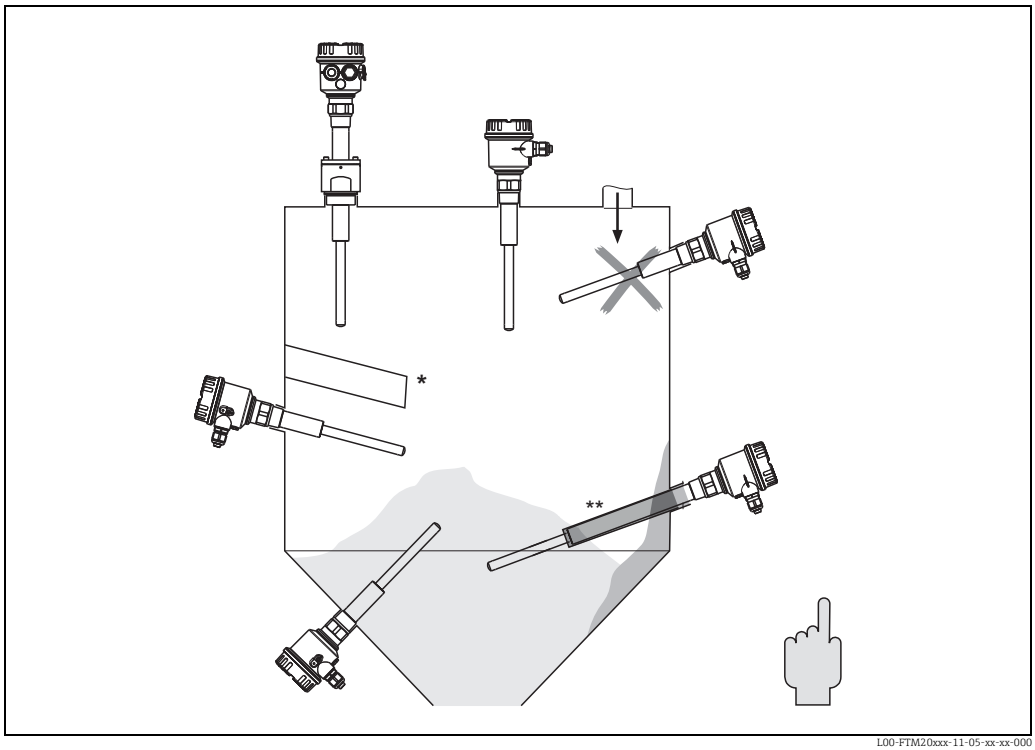
**Руководство по монтажу**

**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. 2a. |
| **Степень защиты** | IP66/IP67, NEMA4X |
| **Вибростойкость** | DIN 60068-2-27/МЭК 68-2-27: нагрузка 30 g; вибрация 0,01 $g^2$/Гц |
| **Электробезопасность** | МЭК 61010, CSA 1010.1-92, FM3600 |
| **Электромагнитная совместимость** | Паразитное излучение согласно EN 61326, электрооборудование класса B<br>Помехоустойчивость согласно стандарту EN 61326, Приложение A (промышленное оборудование) |
| **Высота установки в соответствии с МЭК 61010-1 Ред.3** | До 2000 м (6600 футов) выше уровня моря. |

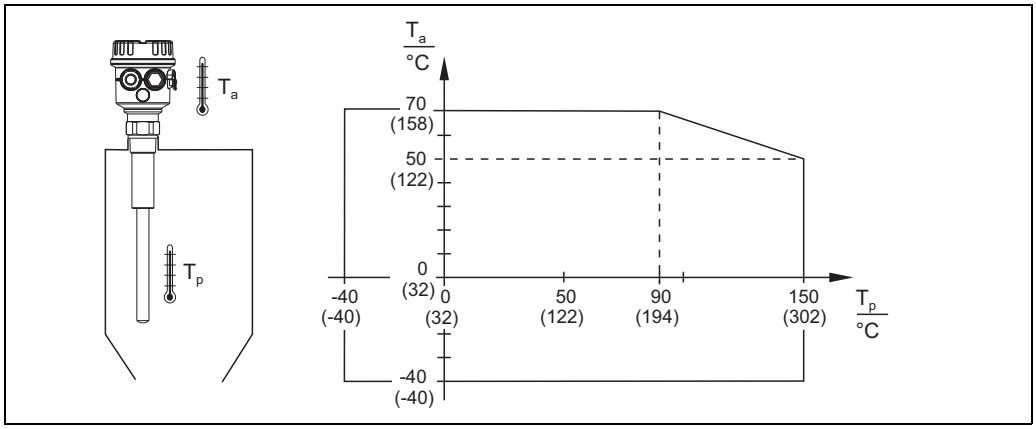


Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# Технологический процесс

**Окружающая среда**

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




L00-FTM20xxx-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

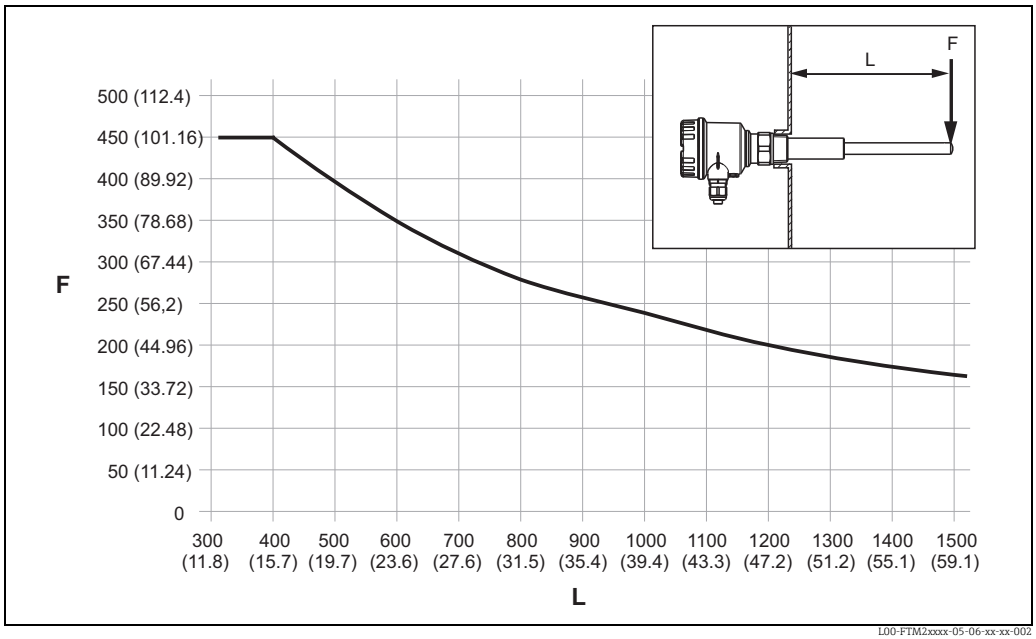
**Размер частиц**

≤ 25 мм (< 0,98 дюйма)

**Плотность сыпучих материалов**

≥ 200 г/л (26,7 унц./галл. США), без псевдосжижения

**Боковая нагрузка**




L00-FTM2xxxx-05-06-xx-xx-002

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



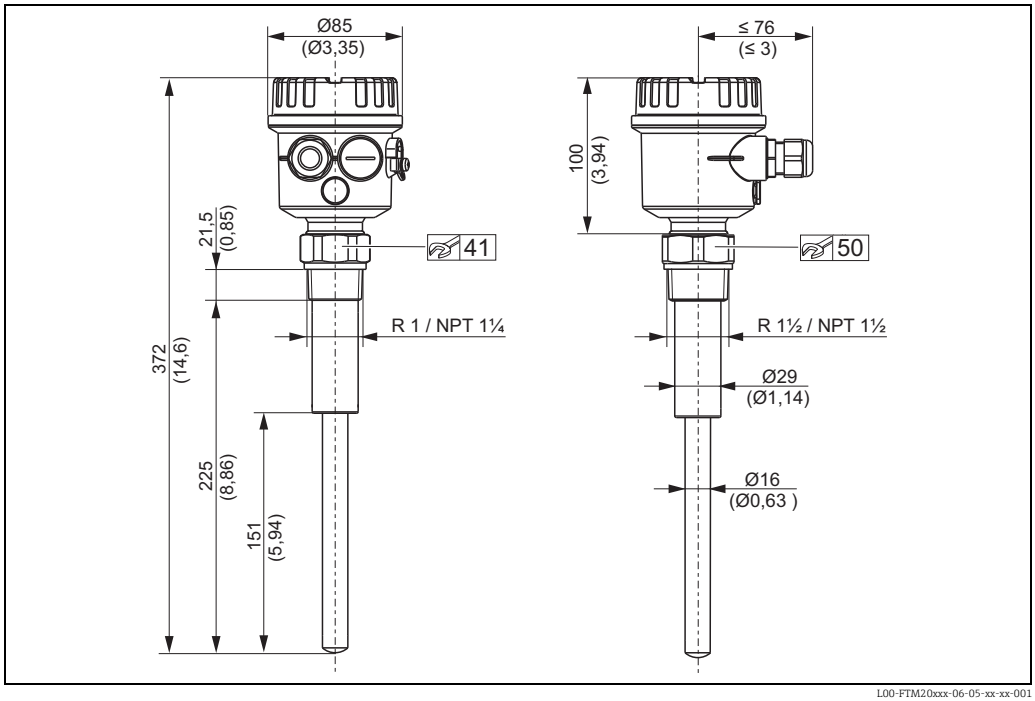
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# Механическая конструкция

Примечание
Все размеры даны в миллиметрах!

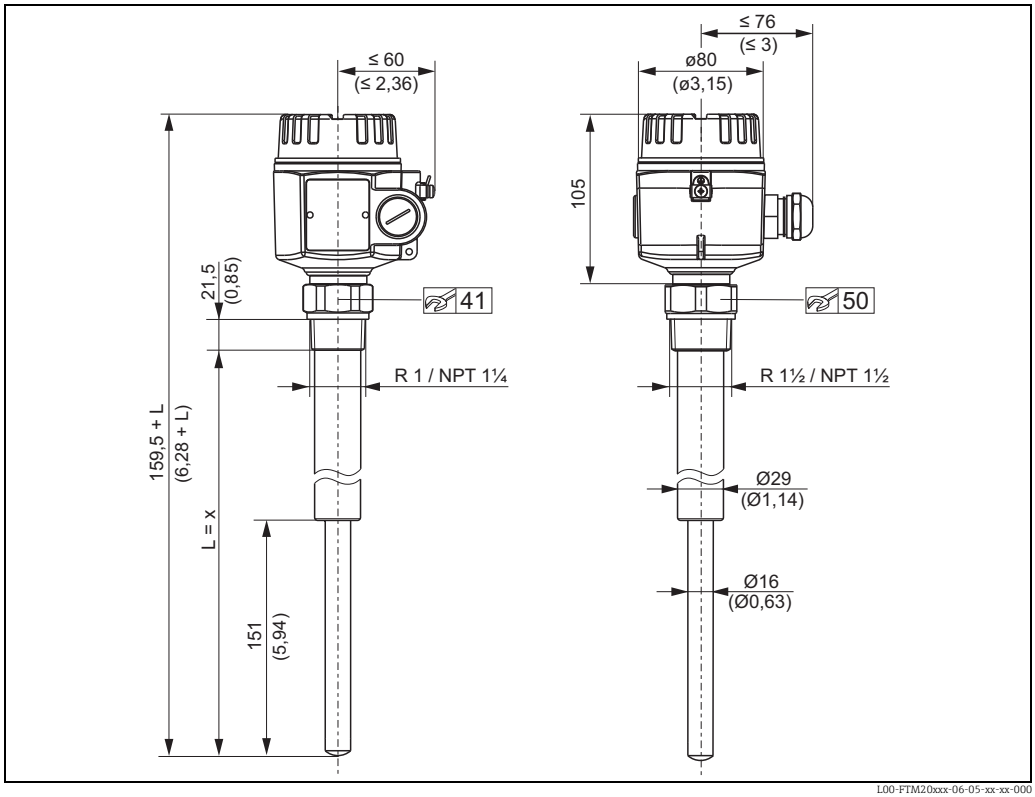
**Конструкция, размеры**

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)*



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

**Масса**

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) |

**Материал**

**Корпус F16**

PTB-FR, крышка со смотровым стеклом из материала PA12, уплотнение крышки из EPDM

**Корпус F18**

Алюминий EN-AC-AlSi10Mg с полимерным покрытием
Уплотнение крышки из EPDM

**Присоединения к процессу**

- R 1; R 1½ (316L, DIN 2999)
- NPT от 1¼ до 11½; NPT от 1½ до 11½ (316L, ANSI B 1.20.1)

**Датчик**

316L

# Управление

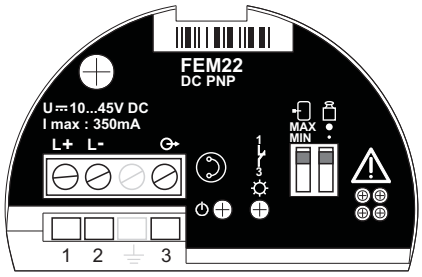
**Элементы отображения**

Примечание
Настройки переключения, приведенные на следующем рисунке, действительны для состояния при поставке.

**FEM22**

Один зеленый светодиод: работа

Один желтый светодиод: электронный переключатель замкнут

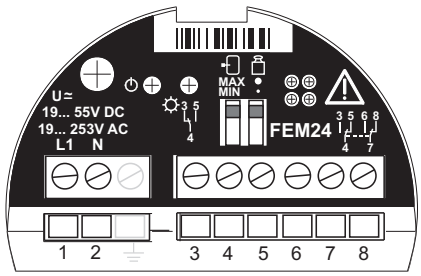



L00-FEM22xxx-07-05-xx-xx-001

**FEM24**

Один зеленый светодиод: работа

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

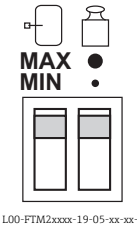



L00-FEM24xxx-07-05-xx-xx-002



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

**Элементы управления на электронных вставках FEM22 и FEM24**




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

(заводская установка)

Один переключатель для режима безопасности

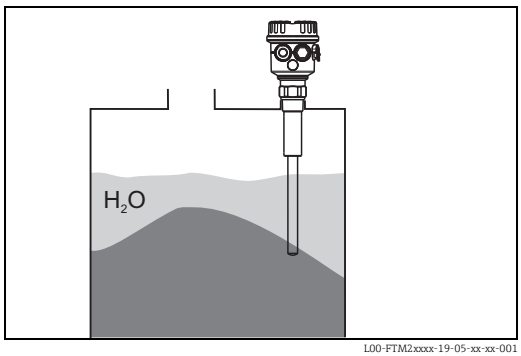
| | |
|---|---|
| MAX | Защита от перелива |
| MIN | Защита от работы всухую |

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.



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

# Сертификаты и нормативы

**Маркировка CE, декларация о соответствии**

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.

**Сертификаты взрывозащиты**

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.

**Тип взрывозащиты**

См. раздел «Информация о заказе» на странице 13 и раздел «Сопроводительная документация» на странице 15.

**Другие стандарты и директивы**

Другие стандарты и директивы, которые были приняты во внимание при проектировании и разработке прибора Soliphant T FTM20, FTM21:

- Директива по низковольтному оборудованию (73/23/EEC)
- МЭК 61010, часть 1, 2001
  «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»
  Часть 1: Общие требования
- EN 61326
  Электрическое оборудование для измерения, контроля и лабораторного применения
  Требования к ЭМС

**Директива для оборудования, работающего под давлением 2014/68/EC (PED)**

**Приборы, работающие под давлением ≤ 200 бар (2900 psi)**

Приборы, работающие под давлением ≤ 200 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.

**Основание:**

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».
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.

**Примечание**

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/EC, статья 2, п. 4), подлежат отдельному анализу.

**Маркировка RCM-Tick**

Предлагаемое изделие или измерительная система соответствует требованиям Управления по связи и средствам массовой информации Австралии (ACMA) 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.



A0029561



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

**Соответствие EAC**

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

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

**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 IIIC |
| N | NEPSI DIP A20/A22 |
| V | EAC Ex t IIIC |
| 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 |



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

## Soliphant T FTM21

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** | **Сертификат** | | | | | | | | | |
| | A | Безопасные зоны | | | | | | | | |
| | C | CSA, общее назначение, CSA C US | | | | | | | | |
| | D | CSA DIP+FM DIP | | | | | | | | |
| | G | МЭК Ex t IIIC | | | | | | | | |
| | N | NEPSI DIP A20/A22 | | | | | | | | |
| | V | EAC Ex t IIIC | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | |
| **25** | | | **Длина датчика** | | | | | | | |
| | | | 2 | 500 мм | | | | | | |
| | | | 3 | 1000 мм | | | | | | |
| | | | 4 | 1500 мм | | | | | | |
| | | | 6 | 20 дюймов | | | | | | |
| | | | 7 | 40 дюймов | | | | | | |
| | | | 8 | 60 дюймов | | | | | | |
| | | | 9 | 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 | | |
| FTM21 | | | | | | | | Полное обозначение прибора | | |



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

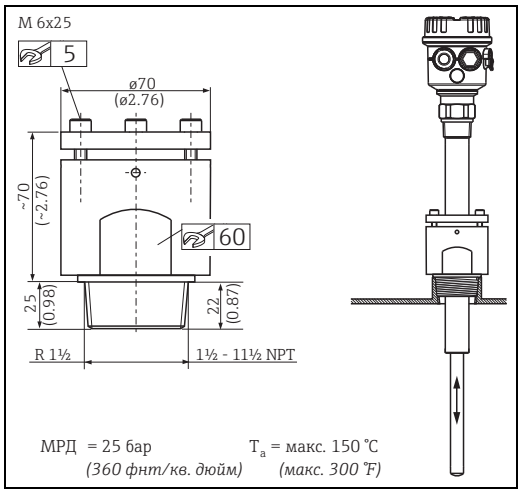
# Аксессуары

**Скользящая 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!

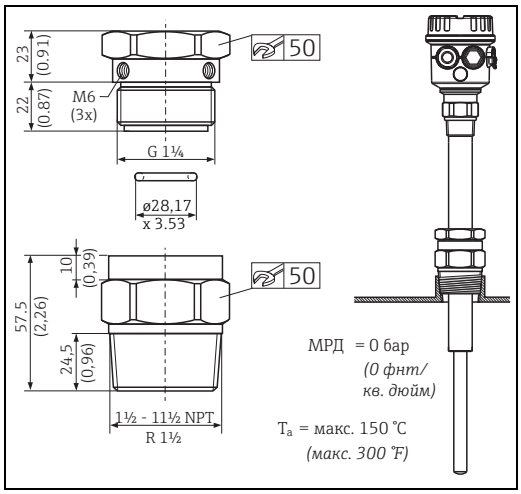


L00-FTM2xxxx-03-05-xx-xx-001

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 одноточечным переключением!



L00-FTM2xxxx-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 |



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

71457964

addresses.

Endress+Hauser

People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru