



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

Техническая информация

Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Датчик предельного уровня

Универсальный вибрационный датчик предельного уровня для мелкодисперсных сыпучих продуктов для эксплуатации во взрывоопасных зонах



Область применения

Soliphant M - датчик предельного уровня для работы с мелкозернистыми сыпучими продуктами или порошками с низкой объемной плотностью. Разнообразные конструкции обеспечивают широкий спектр применения датчиков. Имеет пыле- и взрывозащищенное исполнение.

FTM50 компактного исполнения - монтируется в любом положении. Широкая область применения благодаря различным вариантам конструкции: короткая вилка и корпус из нерж. стали (F15); стандартная вилка и корпус из полиэстера (F16)

FTM51 с удлинительной трубкой до 4 м для монтажа в любом положении: корпус из алюминия (T13) с отдельным подключением клеммного блока в исполнении EEx de

FTM52 с тросом до 20 м для установки в верхней части силоса и корпусом из алюминия (F17)

Типовое применение: зерно, мука, порошковое молоко, какао-порошок, сахар, корма, стиральный порошок, порошковые красители, мел, гипс, цемент, песок, гранулированный пластик

Преимущества

- Лидер на рынке в сфере определения уровня сыпучих продуктов с 1967 года
- Не требует калибровки: простой монтаж ("включай и работай")
- Нет движущихся механических частей: нет износа, длительный срок службы
- Не чувствителен к внешней вибрации и налипанию продукта: не требуется обслуживания, не зависит от свойств продукта
- Значение уровня срабатывания легко читается на дисплее в крышке датчи
- Различные электронные вставки: NAMUR, реле, тиристор и ИЧМ выходные сигналы для оптимальной адаптации в существующей АСУ предприятия
- Новинка: короткая вилка (длина 100 мм)
- Новинка: индикация налипания или износа
- Новинка: настройка по плотности или запаздыванию срабатывания

Содержание

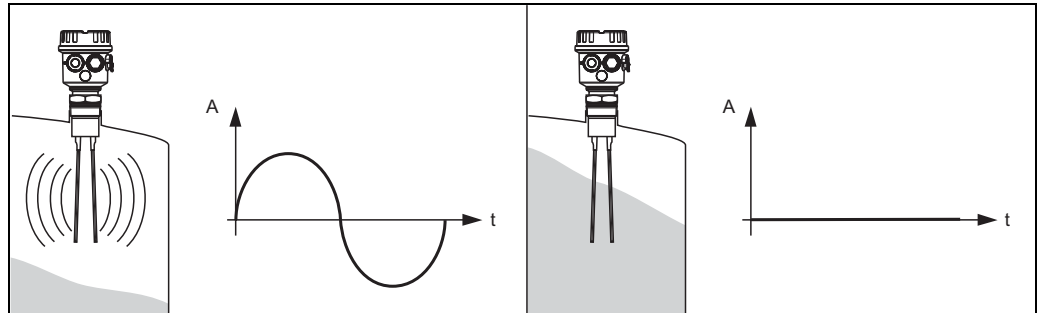
Конструкция и принцип действия	4	Электронная вставка FEM58 (NAMUR В-Н)	11
Принцип измерений	4	Напряжение питания	11
Измерительная система	4	Электроподключение	11
Электронные вставки для датчика предельного уровня	5	Выходной сигнал	11
Электронные вставки для датчика уровня	5	Аварийный сигнал	11
		Подключаемая нагрузка	11
Характеристики кабеля	5	Электронная вставка FEM57 (ИЧМ)	12
Соединительные кабели	5	Напряжение питания	12
Кабельный разъем	5	Электроподключение	12
		Выходной сигнал	12
Входные сигналы	5	Аварийный сигнал	12
Измеряемый параметр	5	Подключаемая нагрузка	12
Диапазон измерений (срабатывания)	5	Условия эксплуатации	13
Входной сигнал	5	Рекомендации по монтажу	13
Частота колебаний	5		
Выходные сигналы	6	Рабочие условия	15
Гальваническая изоляция	6	Температура окружающей среды	15
Режим переключателя	6	Температура хранения	15
Режим включения питания	6	Климатический класс	15
Безаварийный режим	6	Степень защиты	15
Запаздывание срабатывания	6	Вибростойкость	15
Взрывозащита	6	Электробезопасность	15
		ЭМС	15
Электронная вставка FEM51 (2-хпроводное подключение переменного тока)	6	Рабочая среда	15
Напряжение питания	6	Температура рабочей среды	15
Электроподключение	7	Сопротивление термоудару	15
Выходной сигнал	7	Диапазон давления рабочей среды	15
Аварийный сигнал	7	Агрегатное состояние	15
Подключаемая нагрузка	7	Размер частиц	15
		Насыпная плотность	16
Электронная вставка FEM52 (пост.ток PNP)	8	Боковая нагрузка (статическая)	16
Напряжение питания	8	Сопротивление разрыву троса FTM52	16
Электроподключение	8		
Выходной сигнал	8	Конструкция	17
Аварийный сигнал	8	Конструкция, габариты	17
Подключаемая нагрузка	8	Масса	18
		Материал	18
Электронная вставка FEM54 (перем./пост. ток с релейным выходом)	9	Подключение к процессу	19
Напряжение питания	9	Общая длина	20
Электроподключение	9	Раздельное исполнение	20
Выходной сигнал	9		
Аварийный сигнал	9	Интерфейс пользователя	21
Подключаемая нагрузка	9	Отображаемые элементы	21
		Элементы управления электронной вставки	
Электронная вставка FEM55 (8/16 мА В-Н)	10	FEM51, FEM52, FEM54, FEM55, FEM58	22
Напряжение питания	10	Элементы управления электронной вставки FEM57	23
Электроподключение	10	Детектирование осадка FTM50, FTM51	23
Выходной сигнал	10		
Аварийный сигнал	10		
Подключаемая нагрузка	10		

Сертификаты и разрешения	24
Маркировка CE, декларация соответствия	24
Ех сертификаты	24
Тип защиты	24
Другие стандарты и рекомендации	24
Информация для заказа	25
Soliphant M FTM50	25
Soliphant M FTM51	27
Soliphant M FTM52	29
Дополнительные принадлежности	31
Направляющая муфта	31
Инструмент для укорачивания троса	31
Запасные части	31
Дополнительная документация	32
Руководство по эксплуатации	32
Сертификаты	32

Конструкция и принцип действия

Принцип измерений

Пьезоэлектрический преобразователь датчика Soliphant M FTM50, FTM51 и FTM52 возбуждает колебания в камертоне. Если рабочая среда покрывает вилку, то амплитуда колебаний меняется (вибрация подавляется). Встроенный в Soliphant M электронный блок сравнивает реальную частоту колебаний с резонансной и выдает сигнал о присутствии или отсутствии рабочей среды.



L00-FTM5xxxx-15-06-xx-xx-001

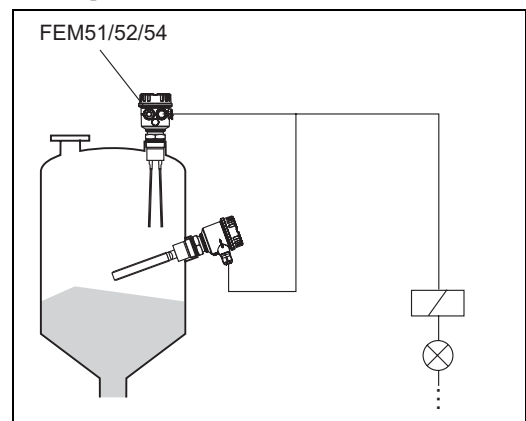
A = амплитуда

Измерительная система

Компоненты измерительной системы с различными электронными вставками.

Выключатель предельного уровня

Soliphant M FTM с электронными вставками FEM51, FEM52, FEM54

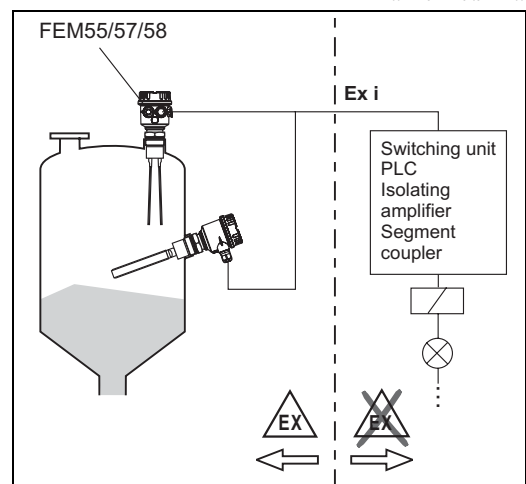


L00-FTM5xxxx-15-05-xx-xx-000

Датчик уровня

Soliphant M FTM с электронными вставками FEM55, FEM57, FEM58

для подключения к удаленному переключателю или изолирующему усилителю Nivotester FTL325N, FTL375N (NAMUR) или FTL325P, FTL375P (PFM)



L00-FTM5xxxx-15-05-xx-xx-000

Электронные вставки для датчика предельного уровня	<p>FEM51: 2-х проводная версия для переменного тока; Нагрузка подключается непосредственно к источнику питания через тиристор.</p> <p>FEM52: 3-х проводная версия для постоянного тока; Нагрузка подключается отдельно через р-п-р-транзистор.</p> <p>FEM54: Универсальная версия с релейным выходом; Нагрузки подключаются через 2 двухполюсный переключателя на два направления (DPDT).</p>
---	---

Электронные вставки для датчика уровня	<p>FEM55: Для раздельного исполнения; передача сигнала 8/16 мА по 2-х проводному кабелю.</p> <p>FEM57: Для раздельного исполнения; передача ИЧМ сигнала; Импульсы тока накладываются на напряжение питания по 2-х проводному кабелю. Самопроверка переключателя без изменения значения уровня.</p> <p>FEM58: Для раздельного исполнения; срабатывание по отрицательному фронту 2.2...4.0 / 0.4...1.0 мА (по EN 50227 (NAMUR)) по 2-х проводному кабелю. Проверка правильности подключения кабелей - нажатием кнопки на электронной вставке.</p>
---	---

Характеристики кабеля

Применять экранированный кабель.

Нечувствительность к изменениям температуры

Соединительные кабели должны выдерживать температуру +15 К.

Соединительные кабели	<ul style="list-style-type: none"> •Электронные вставки: поперечное сечение не более 2.5 мм²; корпус по DIN 46228 •Защитное заземление корпуса: поперечное сечение не более 2.5 мм² •Эквипотенциальное подключение корпуса: поперечное сечение не более 4 мм²
------------------------------	---

Кабельный разъем	Особенность корпуса; клеммный блок Phoenix на электронной вставке
-------------------------	---

Входные сигналы

Измеряемый параметр	Уровень (в зависимости от места монтажа и общей длины)
Диапазон измерений (срабатывания)	<ul style="list-style-type: none"> •FTM50: общая длина 200/145 мм •FTM51: общая длина 300... 4000 мм •FTM52: общая длина 1000...20000 мм <p>Диапазон измерений Soliphant M зависит от свойств среды, условий монтажа и общей длины вилки. Диапазон срабатывания ограничен длиной вилки.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> •стандартная вилка длиной 155 мм (≥ 10 г/л) и •короткая вилка длиной 100 мм (≥ 50 г/л)
Входной сигнал	<p>Пластины с покрытием => малая амплитуда колебаний Пластины без покрытия => большая амплитуда колебаний</p> <p>Мониторинг частоты колебаний (диагностика) - обнаружение износа или нароста продукта</p>
Частота колебаний	<ul style="list-style-type: none"> •стандартная вилка: ~ 140 Гц •короткая вилка: ~ 350 Гц

Выходные сигналы

Гальваническая изоляция	FEM51, FEM52, FEM55: Между датчиком и источником питания FEM54: Между датчиком и источником питания FEM57, FEM58: См. схему подключения переключателя
Режим переключателя	Бинарный
Режим включения питания	При включении напряжения питания на выходе задается "аварийный сигнал". Не позднее, чем 3 с он переключается на нормальный выходной сигнал.
Безаварийный режим	Значение мин./макс. остаточного тока задается на электронной вставке. (Только с FEM57 и Nivotester) MAX = максимальная надежность: Выходной сигнал переключает реле когда вилка покрыта рабочей средой (аварийный сигнал) Применяется для защиты от переполнения емкости MIN = Минимальная надежность: Выходной сигнал переключает реле когда вилка не покрыта рабочей средой (аварийный сигнал) Применяется для защиты от опустошения емкости
Запаздывание срабатывания	0.5 с - если датчик покрыт рабочей средой 1.5 с - если датчик не покрыт рабочей средой (1.0 с для короткой вилки) Для обоих режимов можно установить 5 сс - если датчик покрыт рабочей средой.
Взрывозащита	FEM51, FEM52, FEM54, FEM55: –Взрывозащита для работы во взрывоопасной газо-воздушной атмосфере: Ex d, Ex de, XP, искробезопасная цепь датчика Ex ia, IS –Взрывозащита для работы во взрывоопасной пыле-воздушной атмосфере: Dust-Ex, DIP FEM57, FEM58: –Взрывозащита для работы во взрывоопасной газо-воздушной атмосфере: Ex ia, IS (искробезопасная цепь питания + искробезопасная цепь датчика) –Взрывозащита для работы во взрывоопасной пыле-воздушной атмосфере: Ex iaD, IS (искробезопасная цепь питания + искробезопасная цепь датчика)

Электронная вставка FEM51 (2-хпроводное подключение переменного тока)

Напряжение питания	Напряжение питания: 19...253 В переменного тока Потребляемая мощность: < 0.83 Вт Остаточный ток (I_R): < 4 мА; 5.5 мА для короткой вилки (в момент выключения < 1 мА за 100 мс) Защита от короткого замыкания Напряжение пробоя: 3.7 кВ Защита от перенапряжения FEM51: категория III
---------------------------	--

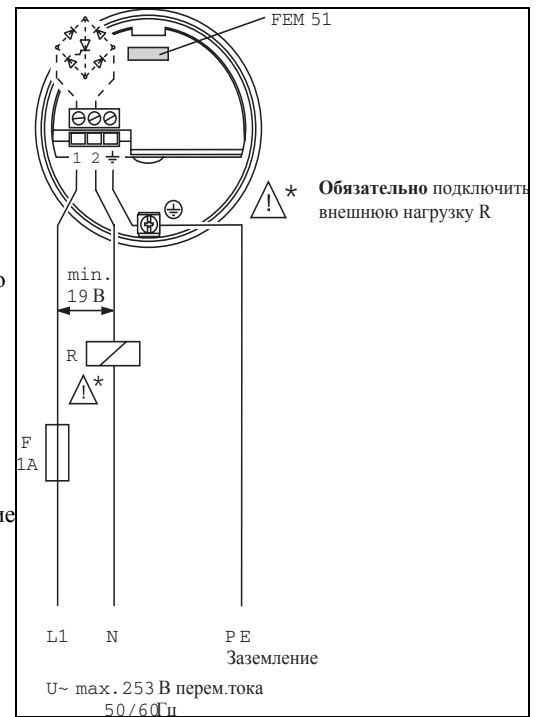
Электropодключение

2-хпроводное подключение переменного тока

Нагрузку всегда подключать последовательно!

Проверить

- значение остаточного тока в заблокированном состоянии
- при низком напряжении
 - падение напряжения на в заблокированном состоянии не ниже минимального напряжения на электронной вставке (19 В).
 - падение напряжение на блоке электроники во включенном состоянии не превышает (12В)
- реле не может быть обесточено при нагрузке менее 1 мА.
В этом случае сопротивление должно подключаться параллельно реле (RC модуль поставляется по дополнительному заказу).
- При выборе реле обратить внимание на отношении пороговое/номинальное напряжение (См. далее "Подключаемая нагрузка")



Выходной сигнал

I_L = ток нагрузки (во вкл. состоянии)

I_R = остаточный ток (в блокир. сост.)



= горит



= мигает



= не горит

L00-FTL5xxx-07-05-xx-xx-000

* См. стр 22 "Управление"

Безопасн. режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый красный
MAX		1 — I_L → 2	
		1 - - - I_L - - - 2	
MIN		1 — I_L → 2	
		1 - - - I_L - - - 2	
Требуется обслуживание*		1 - - - I_L / I_R - - - 2	
Поломка		1 - - - I_L - - - 2	

L00-FTM5xxx-04-05-xx-en-001

Аварийный сигнал

Выходной сигнал при отключении напряжения или поломке прибора: I_R

Подключаемая нагрузка

- Для реле с минимальным отношением пороговое/номинальное напряжение > 2.5 ВА при 253 В (10 мА) или > 0.5 ВА при 24 В (20 мА)
- Реле с более низким отношением пороговое/номинальное напряжение могут управляться через RC модуль, включенный параллельно
- Для реле с максимальным отношением пороговое/номинальное напряжение < 89 ВА при 253 В или 8.4 ВА при 24 В
- Макс. падение напряжения на FEM51 - 12 В
- Остаточный ток на тиристоре в заблокированном состоянии не более 4 мА (5.5 мА для короткой вилки)
- Максимальный ток нагрузки 350 мА (защита против короткого замыкания)

Электронная вставка FEM52 (пост.ток PNP)

Напряжение питания

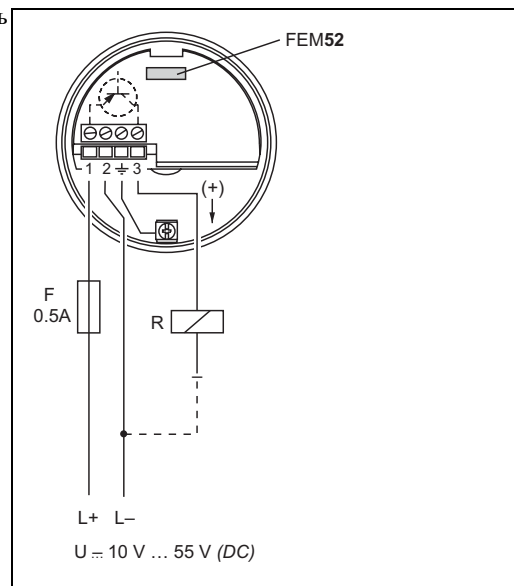
Напряжение пост.тока: 10...55 В
 Пульсация: макс. 1.7 В, 0...400 Гц
 Потребляемый ток: макс. 15 мА
 Потребляемая мощность: макс. 0.83 Вт
 Защита от переключения полярности
 Напряжение пробоя: 3.7 кВ
 FEM52, защита от повышения напряжения: категория III

Электроподключение

Трехпроводное подключение постоянного тока

Предпочтительно при работе с ПЛК (PLC), модуль DI по нормам EN 61131-2.

Положительный сигнал на выходе переключателя (PNP).



L00-FTM5xxxx-04-05-xx-xx-007

Выходной сигнал

I_L = ток нагрузки
(во вкл.состоянии)

I_R = остаточный ток
(в блокир. сост.)



= горит



= мигает



= не горит

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-000

* См. стр 22"Управление"

Безопасн. режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый красный
MAX		I_L 1 ———→ 3	
		1 - - - - I_L - - - -> 3	
MIN		I_L 1 ———→ 3	
		1 - - - - I_L - - - -> 3	
Требуется обслуживание*		1 - - - - I_L I_R - - - -> 3	
Поломка		1 - - - - I_L - - - -> 3	

L00-FTM5xxxx-04-05-xx-xx-007

Аварийный сигнал

Выходной сигнал при отключении напряжения или поломке прибора: < 100 мкА

Подключаемая нагрузка

- Нагрузка на транзисторе или отдельном PNP контакте, макс. 55 В
- Макс. ток нагрузки 350 мА (циклическая перегрузка и защита против короткого замыкания)
- Остаточный ток < 100 мкА (при заблокированном транзисторе)
- Макс. емкостная нагрузка. 0.5 мкФ при 55 В, макс. 1.0 мкФ при 24 В
- Остаточное напряжение < 3 В (для транзистора, включенного напрямую)

Электронная вставка FEM54 (перем./пост. ток с релейным выходом)

Напряжение питания

Напряжение переменного тока 19...253 В, 50/60 Гц или 19 ...55 В пост. тока
 Потребляемая мощность: макс. 1.3 Вт
 Защита от переключения полярности
 Напряжение пробоя: 3.7 кВ
 FEM54 , защита от повышения напряжения: категория III

Электроподключение

Универсальное подключение по току с релейным выходом (2-х полюсный перекл. на 2 выхода)

Напряжение питания:

Обратить внимание на разные диапазоны значений для пост. и перем. тока.

Выход:

При подключении прибора с высокой индуктивной нагрузкой для защиты релейных контактов подключать искрогаситель.

Тонкопроволочный предохранитель (в зависимости от подключаемой нагрузки) защищает реле от короткого замыкания.

Оба контакта переключаются одновременно.

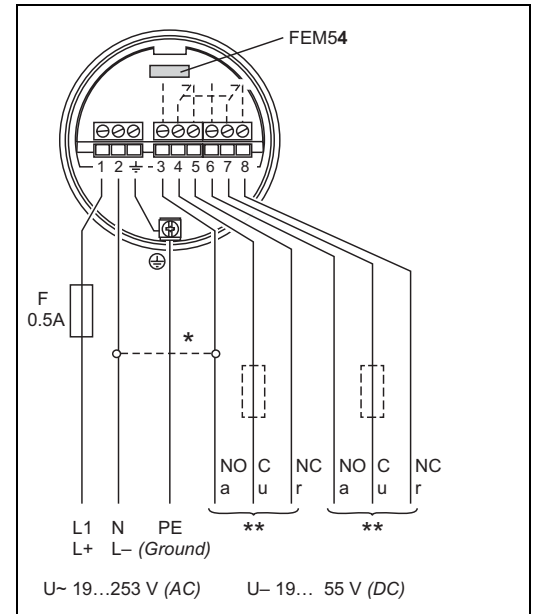
* При наличии перемычки реле работает как NPN.

** См. далее "Подключаемая нагрузка"



Note!

Обратить внимание на разные диапазоны значений для пост. и перем. тока.



L00-FTM5xxxx-04-05-xx-xx-004

Выходной сигнал



= реле замкнуто



= реле разомкнуто



= горит



= мигает



= не горит

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-001

* См. также "Элементы управления" на стр.22

Безопасн. режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый красный
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	
Требуется обслуживание*			
Поломка		 3 4 5 6 7 8	

L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-008

Аварийный сигнал

Выходной сигнал при отключении напряжения или поломке прибора: реле нормально разомкнуто

Подключаемая нагрузка

- Нагрузка подключается через 2 плавающих переключающих контакта (DPDT) -2-х полюсный перекл. на 2 выхода
- I~ макс. 6 А (EEx de 4 А), U~ макс. 253 В; P~ макс. 1500 ВА, cos φ = 1, P~ макс. 750 ВА, cos φ > 0.7
- I- макс. 6 А (EEx de 4 А) до 30 В, I- макс. 0.2 А до 125 В
- При подключении низковольтной рабочей нагрузки с двойной изоляцией по нормам IEC 1010: Сумма напряжений питания и на контактах реле макс. 300 В

Электронная вставка FEM55 (8/16 мА В-Н)

Напряжение питания

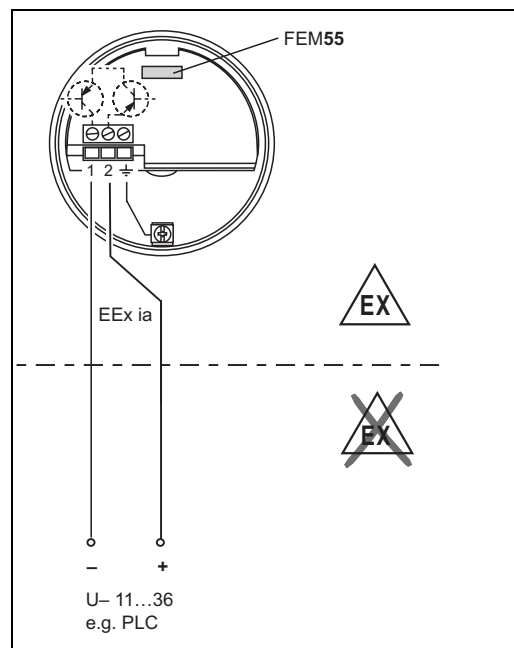
Напряжение постоянного тока 11...36 В
 Потребляемая мощность: макс. 600 мВт
 Защита от переключения полярности
 Напряжение пробоя: 3.7 кВ
 FEM55, защита от повышения напряжения: категория III

Электроподключение

2-х проводное подключение отдельного блока переключения

Например, для подключения ПЛК (PLC) модуль AI 4-20 мА по нормам EN 61131-2. Выходной сигнал переключается на нижний или верхний предел токового выхода

(В-Н)



L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-000

Выходной сигнал

$$\sim 16 \text{ mA} = 16 \text{ mA} \pm 5 \%$$

$$\sim 8 \text{ mA} = 8 \text{ mA} \pm 6 \%$$



= горит



= мигает



= не горит

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-000

* См. также "Элементы управления" на стр.22

Безопасн. режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый красный
MAX		+ 2 $\xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}}$ 1	
		+ 2 $\xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}}$ 1	
MIN		+ 2 $\xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}}$ 1	
		+ 2 $\xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}}$ 1	
Требуется обслуживание*		+ 2 $\xrightarrow{8/16 \text{ mA}}$ 1	
		 3.6 mA	
Поломка		+ 2 $\xrightarrow{3.6 \text{ mA}}$ 1	

L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-000

Аварийный сигнал

Выходной сигнал при отключении напряжения или поломке прибора: < 3.6 мА

Подключаемая нагрузка

- $R = (U - 11 \text{ В}) / 16.8 \text{ мА}$
- U = Подключено напряжение пост. тока 11...36 В

Электронная вставка FEM58 (NAMUR B-H)



Note!

Только со стандартной вилкой (длина вилки 155 мм).

Напряжение питания

Напряжение питания: 6...12.5 В пост.тока
 Потребляемая мощность: < 6 мВт при I < 1 мА; < 38 мВт при I = 2.2...4 мА
 Напряжение пробоя: 0.5 кВ
 Интерфейс передачи данных: IEC 60947-5-6

Электроподключение

2-х проводное подключение отдельного блока переключения

Подключение к изолирующему усилителю по нормам NAMUR (IEC 60947-5-6), например, FTL325N, FTL375N производства Endress+Hauser.

Выходной сигнал переключается на верхний или нижний предел токового выхода

(H-B)

Дополнительная функция:

Тест-клавиша на электронной вставке.

При нажатии клавиши разрывается цепь к изолирующему усилителю.



Note!

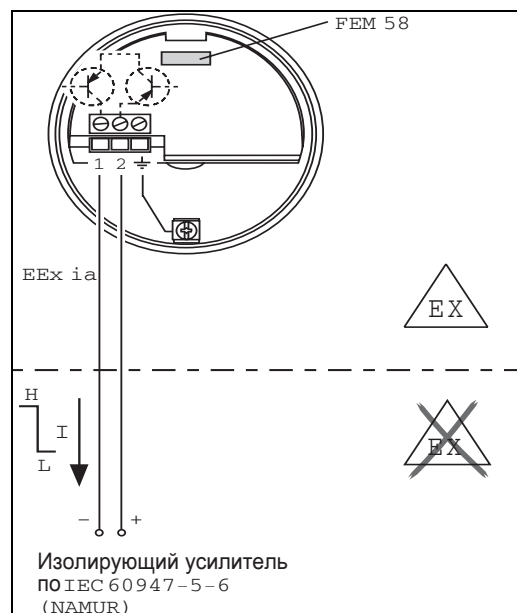
Для Ex-d применения эта дополнительная функция возможна только если корпус не находится во взрывоопасной атмосфере



Note!

Подключение к мультиплексу:

Установить время мин. 5 с.



L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-005

Выходной сигнал

Безопасн. режим	Уровень	Выходной сигнал	Светодиоды зеленый желтый красный
MAX		+ 2.2 ... 4.0 mA 2 → 1	
		+ 0.4 ... 1.0 mA 2 → 1	
MIN		+ 2.2 ... 4.0 mA 2 → 1	
		+ 0.4 ... 1.0 mA 2 → 1	
Требуется обслуживание*		+ 0.4 ... 4.0 mA 2 → 1	
Поломка		+ 0.4 ... 1.0 mA 2 → 1	



= горит



= мигает



= не горит

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-000

* См. также "Элементы управления" на стр.22

L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-012

Аварийный сигнал

Выходной сигнал при отключении напряжения или поломке прибора: < 1.0 мА

Подключаемая нагрузка

- См. Технические характеристики изолирующего усилителя в соответствии с нормами IEC 60947-5-6 (NAMUR)
- По правилам техники безопасности для подключения усилителя I > 3.0 мА

Электронная вставка FEM57 (ИЧМ)

Напряжение питания

Напряжение питания: 9.5...12.5 В пост. тока
 Потребляемая мощность: < 150 мВт
 Защита от переключения полярности
 Потребляемый ток: 10...13 мА
 Напряжение пробоя: 0.5 кВ

Электроподключение

2-х проводное подключение отдельного блока переключения

Для подключения
 Nivotester FTL120Z, FTL170Z, FTL320,
 FTL325P, FTL370, FTL372, FTL375P
 производства Endress+Hauser.

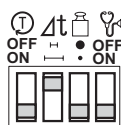
Выходной ИЧМ сигнал переключается с высокой на низкую частоту в момент попадания виилки в рабочую среду.

Переключение "минимальная/максимальная безопасность" через Nivotester.

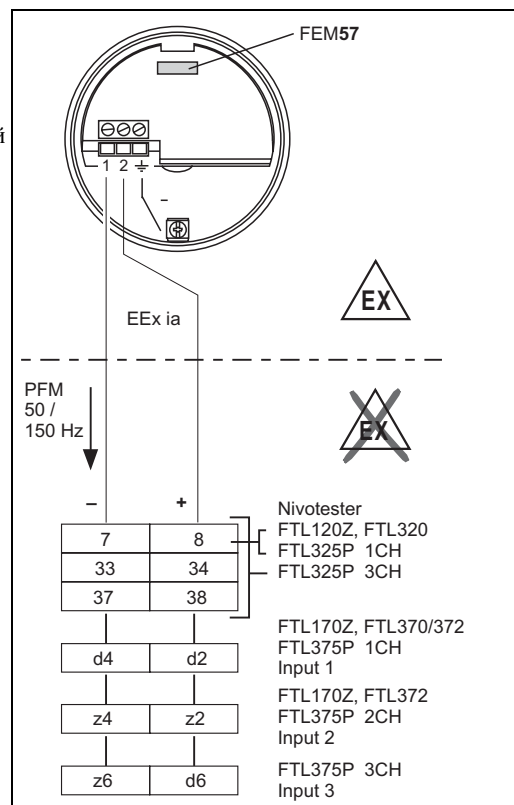
Дополнительная функция "self test"
 (самопроверка):

После отключения питания активируется цикл проверки датчика и электроники без изменения значений уровня.

Для этого следует установить элементы управления в следующие положения.



Самопроверка активируется и результаты отображаются на блоке переключения.



L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-009

Входной сигнал

☀ = горит
 ☼ = мигает
 ● = не горит

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-000

* См. также "Элементы управления" на стр.22

Безопасн. режим	Уровень	Выходной сигнал (ИЧМ)	Светодиоды зеленый желтый красный
		150 Гц 	☀ ☀ ●
		50 Гц 	☀ ● ●
Требуется обслуживание*		150 Гц 	☀ ☀ ☼
		0 Гц 	☀ ● ☼
Поломка		0 Гц 	☀ ● ☀

L00-FTM5xxxx-04-05-xx-en-009

Аварийный сигнал

Выходной сигнал при отключении напряжения или поломке прибора: 0 Гц

Подключаемая нагрузка

- Плавающие релейные контакты подключенного Nivotester FTL120Z, FTL170Z, FTL320, FTL325P, FTL370, FTL372 или FTL375P.
- Подключение нагрузки - см. Технические характеристики блока переключения.

Условия эксплуатации



Note!

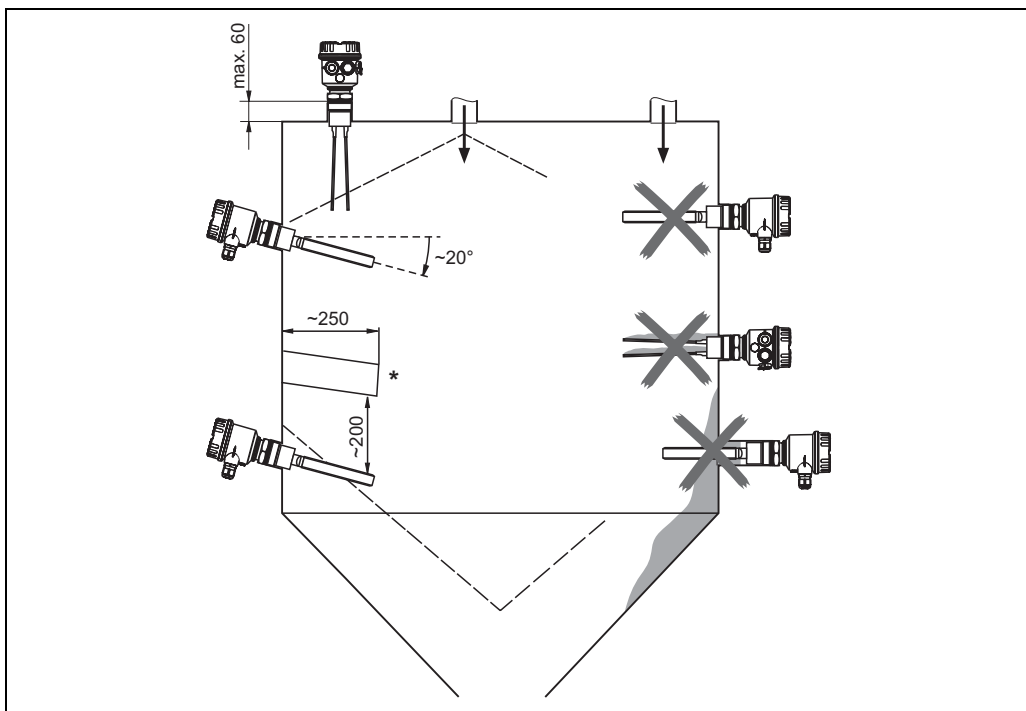
Все размеры приведены в мм! (100 мм = 3.94 дюйма)

Рекомендации по монтажу

Место монтажа

например, хранилище или буферная емкость

Положение FTM50

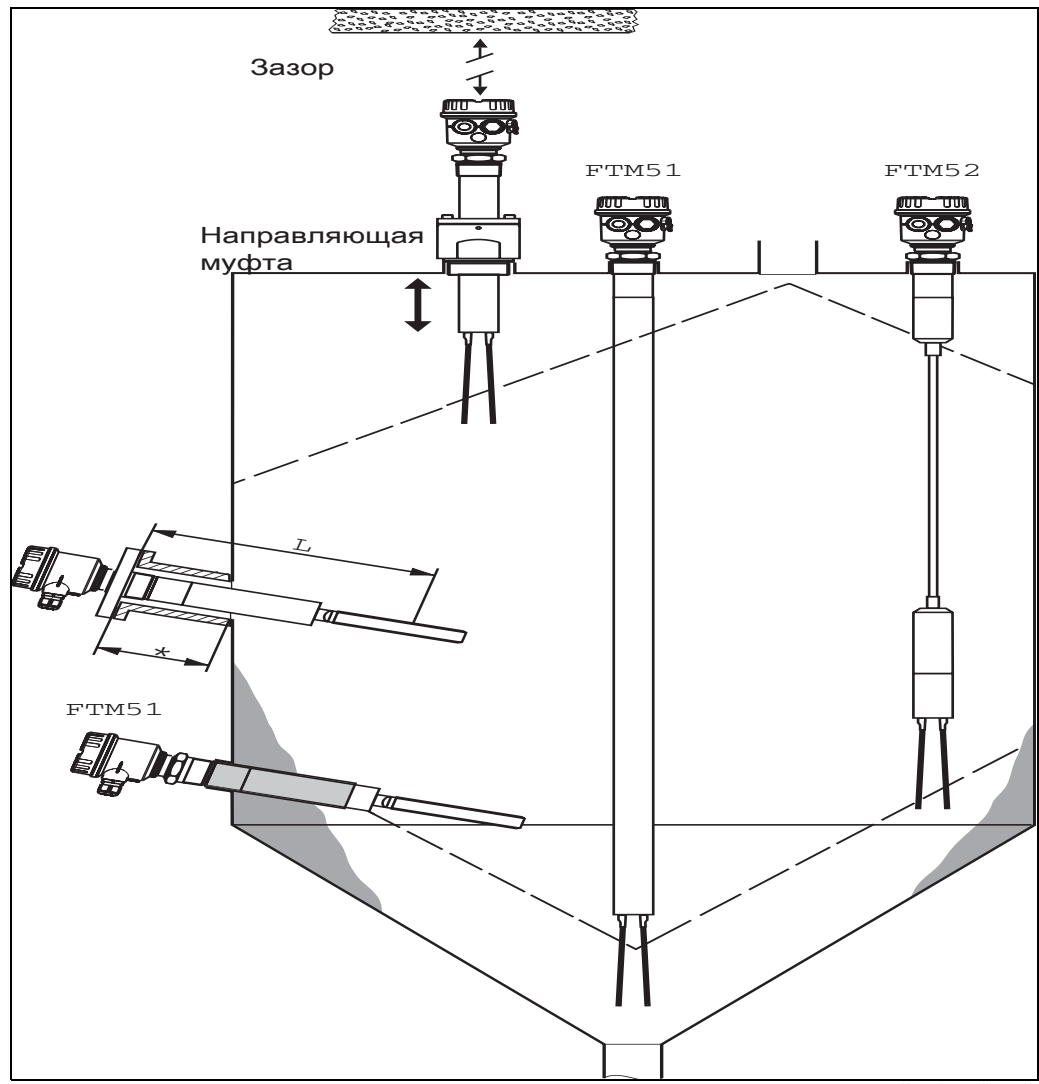


L00-FTM5xxxx-11-06-xx-xx-001

Горизонтально / Вертикально

* Защитный экран (поставляется заказчиком)

Положение FTM51, FTM52



Горизонтально / Вертикально

* Длина горловины: макс. L - 145 мм для короткой вилки или L - 200 мм для стандартной вилки

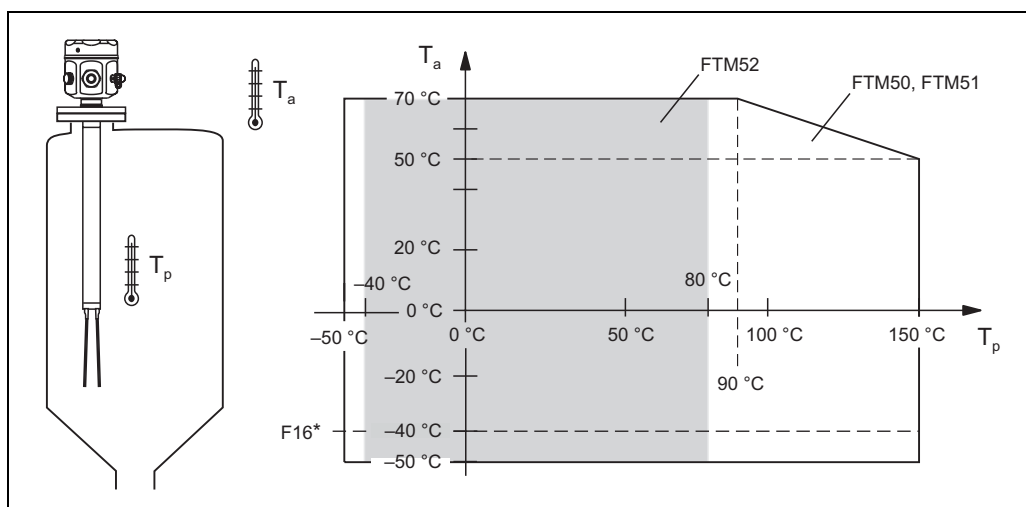
** Поддерживающая трубка (поставляется заказчиком)

Рабочие условия

Температура окружающей среды	-50...+70 °C (-40...+70 °C с корпусом F16)
Температура хранения	-50...+85 °C
Климатический класс	По DIN IEC 68 Part 2-38, Fig. 2a
Степень защиты	IP66/IP67 (корпус F15, F16, F17), NEMA4X IP66/IP68 (корпус F13, T13), NEMA4X, NEMA6P
Вибростойкость	DIN 60068-2-27 / IEC 68-2-27: удар 30 g; вибрация 0.01 g ² /Гц
Электробезопасность	IEC 61010, CSA 1010.1-92, FM3600
ЭМС	Собственное излучение - EN 61326, Electrical equipment Class B, Чувствительность к внешнему излучению - EN 61326, Annex A (Industrial)

Рабочая среда

Температура рабочей среды	Соотношение допустимой наружной температуры T_a корпуса и температуры рабочей среды T_p в емкости: $[x \text{ °C} = (1.8 x + 32) \text{ °F}]$
---------------------------	---

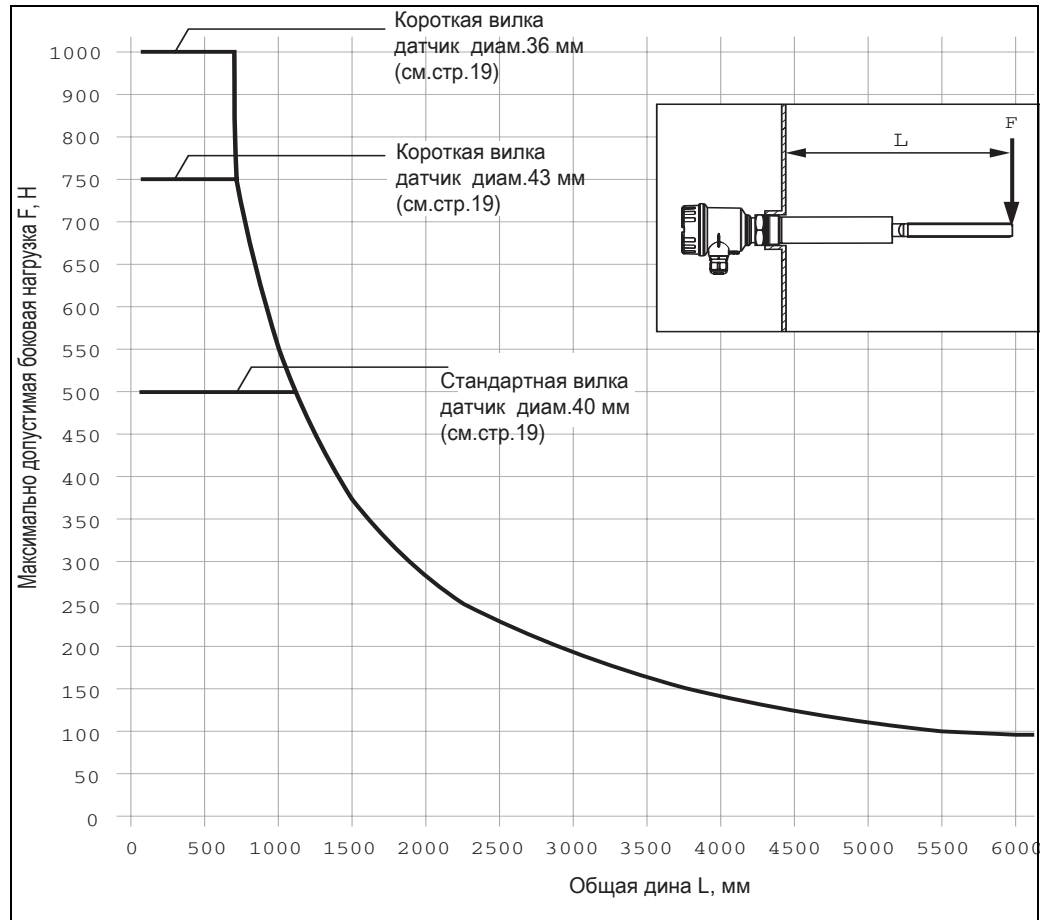


* Ограничение при -40 °C с корпусом F16

Сопrotивление термоудару	Максимум 120 K
Диапазон давления рабочей среды	-1...25 бар Максимальное рабочее давление (MWP) FTM50/51: 25 бар FTM52: 2 бар (6 бар для EEx d и EEx de) Давление разрыва FTM50/51: 100 бар
Агрегатное состояние	Твердый продукт
Размер частиц	≤ 10 мм

Насыпная плотность ≥ 10 г/л (стандартная вилка)
 ≥ 50 г/л (короткая вилка)

Боковая нагрузка (статическая)



100 мм = 3.94 дюйма

Сопротивление разрыву троса FTM52 3000 Н

Конструкция



Note!

Все размеры приведены в мм! (100 мм = 3.94 дюйма)

Конструкция, габариты

Корпус и подключение к процессу

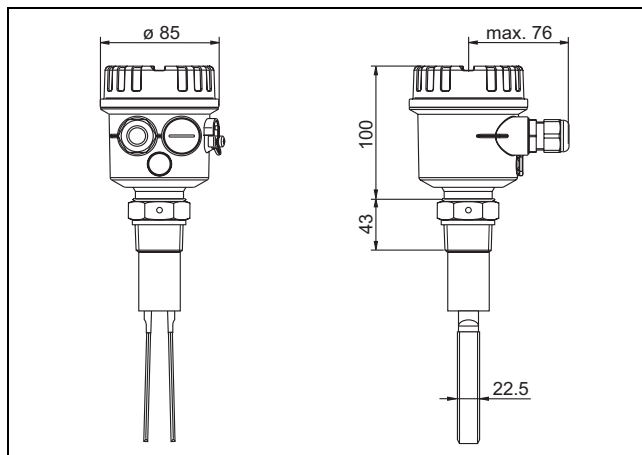
Корпус из полиэстера (F16)

Подключение к процессу:

R 1½

NPT 1½

NPT 1¼



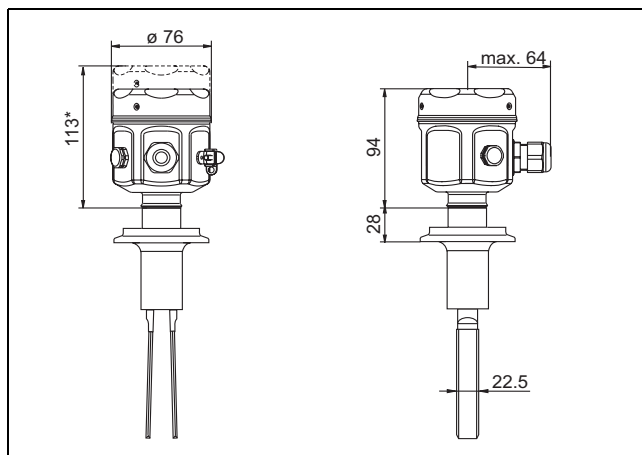
L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-003

Корпус из нерж. стали (F15)

Подключение к процессу:

Clamp

* Крышка из нерж.стали со
стеклянным окошком



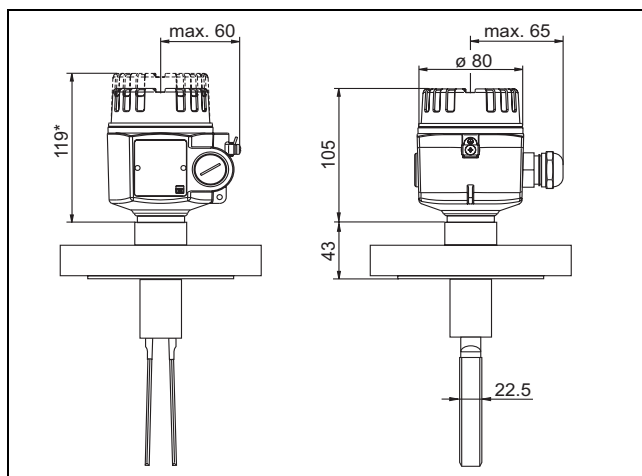
L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-004

Корпус из алюминия (F17)

Подключение к процессу:

Фланец

* Крышка из алюминия со
стеклянным окошком

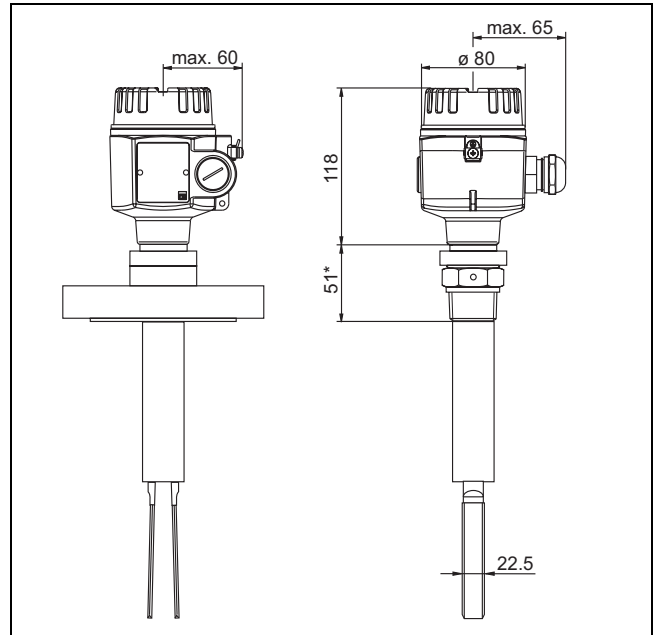


L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-013

Корпус из алюминия (F13)

Подключение к процессу:
Для EEx d исполнений FTM51 и
FTM52

* Для Clamp 36 мм



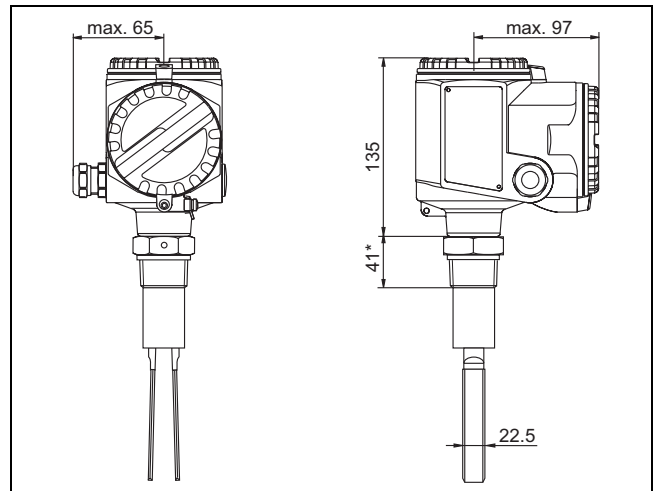
L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-006

Корпус из алюминия (T13) с
отдельным блоком разъемов

Подключение к процессу:
Для EEx d(e) исполнения FTM50

R 1½
NPT 1½
NPT 1¼

* Для Clamp 16 мм



L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-006

Масса В зависимости от исполнения

Материал

Корпус:

Нерж.сталь 316L, PBT, алюминиевый с покрытием

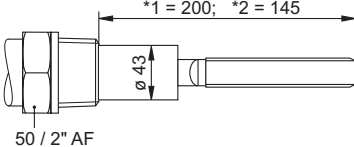
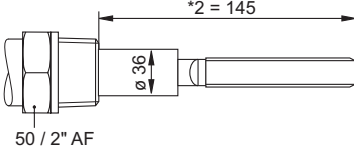
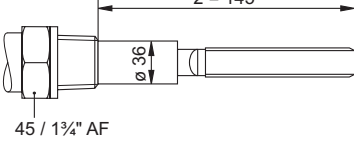
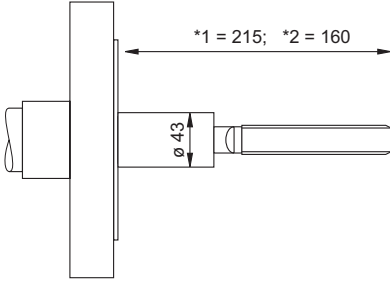
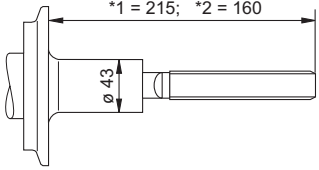
Подключение к процессу:

Нерж. сталь 316L

Датчик:

Нерж. сталь 316L, PUR/Силиконовая изоляция троса

Подключение к процессу

Подключение к процессу	Код	Габариты (Общая длина FTM50)	Дополнительн. принадл-ти	Давление Температура (для FTM50/51)
NPT 1½ ANSI B 1.20.1 Датчик ø1.67" ø43 мм R 1½ ANSI B 1.20.1	GJ GG	 50 / 2" AF L00-FTM5xxxx-06-05-xx-en-004		макс. 25 бар макс. 150 °C
NPT 1½ ANSI B 1.20.1 Датчик ø1.38" ø36 мм	GX	 50 / 2" AF L00-FTM5xxxx-06-05-xx-en-006		макс. 25 бар макс. 150 °C
NPT 1¼ ANSI B 1.20.1 Датчик ø1.38" ø36 мм	GK	 45 / 1¼" AF L00-FTM5xxxx-06-05-xx-en-005		макс. 25 бар макс. 150 °C
Фланец ANSI B 16.5 EN 1092-1 (DIN 2527 B) JIS B 2238	A# B# K#	 L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-007	Уплотнение в зависимости от конструкции. Монтируется по месту в соответствии с нормами FDA*	В зависимости от номинального давления для фланца, но макс. 25 бар макс. 150 °C
Clamp 2" = ø64.0 мм ISO 2852	TD	 L00-FTM5xxxx-06-05-xx-xx-008	Уплотнение и кольцо монтируются по месту в соответствии с нормами FDA*	макс. 16 бар макс. 120 °C макс. 2 бар макс. 150 °C

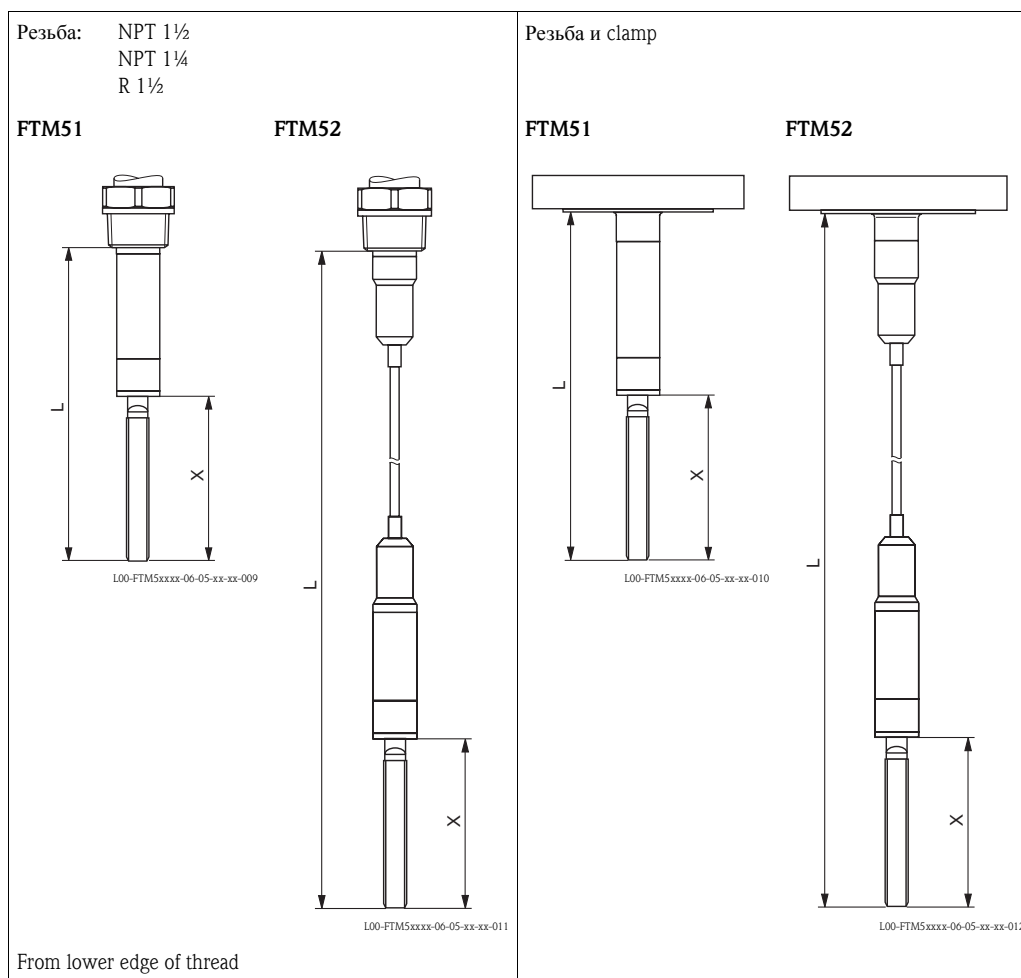
* Материал по нормам FDA 21 CFR Part 177.1550/2600

*1 общая длина стандартной вилки

*2 общая длина короткой вилки

Общая длина

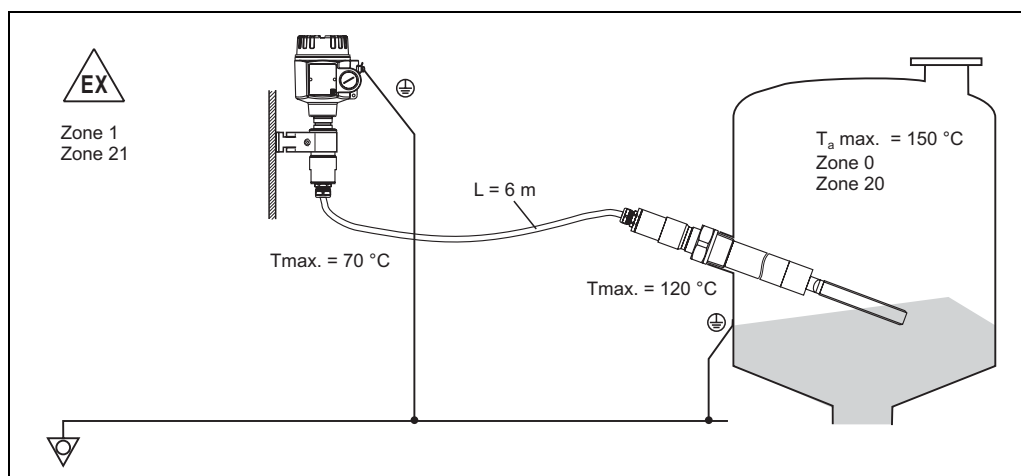
Для FTM51 - зависит от подключения к процессу и выбора удлинительной трубки,
для FTM52 - зависит от подключения к процессу и выбора длины троса



L = общая длина, X = длина вилки

Подробнее по соотношению общая длина/длина вилки см. "Диапазон измерений", стр.5

Раздельное исполнение



$$x \text{ } ^\circ\text{C} = (1.8 x + 32) \text{ } ^\circ\text{F}$$

Область применения: для более высокой или низкой температуры окружающей среды или в случае ограниченного пространства (например, при монтаже в горловине заполняющего устройства).
Соединительный кабель можно укоротить по месту монтажа.

Интерфейс пользователя

Отображаемые элементы



Note!

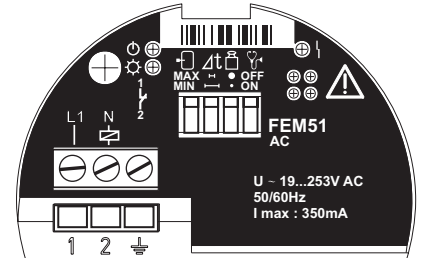
Ниже приведенные варианты настройки - в состоянии поставки.

FEM51

Зеленый светодиод горит:
Характеризует рабочий режим

Желтый светодиод горит:
Характеризует режим переключения

Красный светодиод:
мигает - требуется обслуживание
горит - прибор поврежден



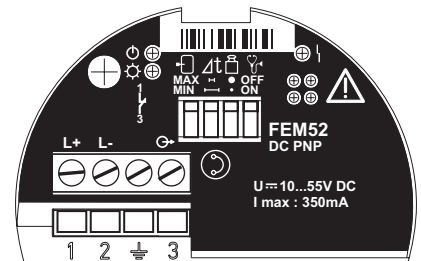
L00-FTM5xxxx-03-05-xx-xx-001

FEM52

Зеленый светодиод горит:
Характеризует рабочий режим

Желтый светодиод горит:
Характеризует режим переключения

Красный светодиод:
мигает - требуется обслуживание
горит - прибор поврежден



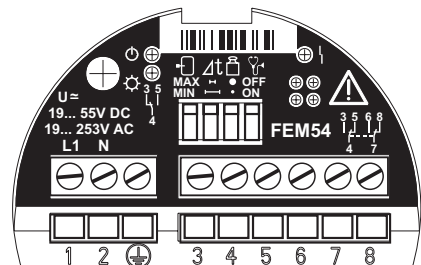
L00-FTM5xxxx-03-05-xx-xx-002

FEM54

Зеленый светодиод горит:
Характеризует рабочий режим

Желтый светодиод горит:
Характеризует режим переключения

Красный светодиод:
мигает - требуется обслуживание
горит - прибор поврежден



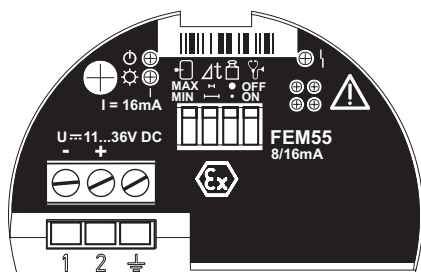
L00-FTM5xxxx-03-05-xx-xx-004

FEM55

Зеленый светодиод горит:
Характеризует рабочий режим

Желтый светодиод горит:
Характеризует режим переключения

Красный светодиод:
мигает - требуется обслуживание
горит - прибор поврежден



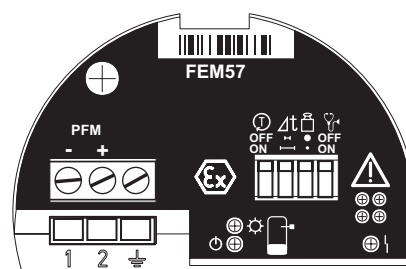
L00-FTM5xxxx-03-05-xx-xx-005

FEM57

Зеленый светодиод горит:
Характеризует рабочий режим

Желтый светодиод горит:
Характеризует присутствие рабочей среды

Красный светодиод:
мигает - требуется обслуживание
горит - прибор поврежден



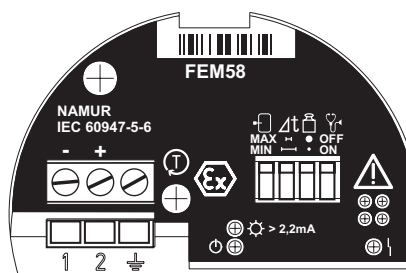
L00-FTM5xxxx-03-05-xx-xx-007

FEM58

Зеленый светодиод горит:
Характеризует рабочий режим

Желтый светодиод горит:
Характеризует режим переключения

Красный светодиод:
мигает попеременно с зеленым - требуется
обслуживание
мигает - прибор поврежден



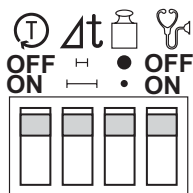
L00-FTM5xxxx-03-05-xx-xx-008



Note!

Тест клавиша - размыкает цепь между датчиком и блоком электроники

**Элементы управления
электронной вставки
FEM51, FEM52, FEM54,
FEM55, FEM58**



(заводская уставка)

L00-FTM5xxxx-19-05-xx-xx-002



Включение безопасного режима

MAX Защита от перелива

MIN Защита от опустошения емкости



Включение запаздывания переключения

⇄ 0.5 с в присутствии продукта, 1.5 с в отсутствие продукта (1с для короткой вилки)

⇄ 5 с в присутствии продукта, 5 с в отсутствие продукта



Уставка настроек по насыпной плотности продукта

- 50 г/л стандартная вилка, 200 г/л короткая вилка (высокая плотность)
- 10 г/л стандартная вилка, 50 г/л короткая вилка (низкая плотность)



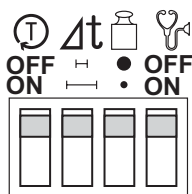
Включение функции диагностики

OFF Диагностика абразивного износа или налипания продукта отключена.

ON Диагностика абразивного износа или налипания продукта включена.

- Для дополнительной уставки высокой плотности:
износ и налипание продукта регистрируется сигналом светодиода только на электронной вставке
- Для дополнительной уставки низкой плотности:
"аварийный сигнал" на выходе при износе или налипании продукта

Элементы управления электронной вставки FEM57



(заводская уставка)

L00-FTM5xxxx-19-05-xx-xx-002



Включение режима периодической самопроверки

OFF Функция периодической самопроверки выключена

ON Одновременно установка времени запаздывания 0.5 с в присутствии продукта, низкой насыаной плотности и диагностики (см. также стр.12):
Выполняется периодическая проверка при повторном включении напряжения питания.



Включение запаздывания переключения

⇐ 0.5 с в присутствии продукта, 1.5 с в отсутствие продукта (1с для короткой вилки)

⇐ 5 с в присутствии продукта, 5 с в отсутствие продукта



Уставка настроек по насыпной плотности продукта

- 50 г/л стандартная вилка, 200 г/л короткая вилка (высокая плотность)
- 10 г/л стандартная вилка, 50 г/л короткая вилка (низкая плотность)



Включение функции диагностики

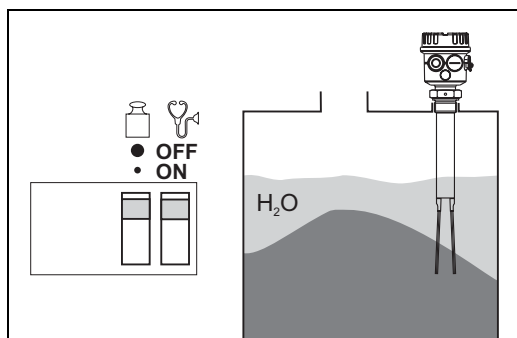
OFF Диагностика абразивного износа или налипания продукта отключена.

ON Диагностика абразивного износа или налипания продукта включена.

- Для дополнительной уставки высокой плотности:
износ и налипание продукта регистрируется сигналом светодиода только на электронной вставке
- Для дополнительной уставки низкой плотности:
"аварийный сигнал" на выходе при износе или налипании продукта

Детектирование осадка FTM50, FTM51

Детектирование присутствия твердого продукта под водой



L00-FTM5xxxx-19-05-xx-xx-014

При таком режиме настройки система детектирует только момент присутствия твердого продукта и не реагирует на присутствие жидкости.

Сертификаты и разрешения

Маркировка CE, декларация соответствия	<p>Конструкция прибора соответствует самым высоким нормам по безопасности, прибор прошел заводские испытания и безопасен в применении.</p> <p>Прибор соответствует нормам, перечисленным в декларации соответствия ЕС и предписаниям EG. Endress+Hauser подтверждает право нанесения маркировки CE.</p>
Ex сертификаты	<p>Вы можете получить информацию о возможных вариантах взрывозащищенного исполнения в центре продаж Endress+Hauser.</p> <p>Все характеристики взрывозащищенности приведены в дополнительной документации, которая предоставляется по дополнительному запросу.</p> <p>Копии сертификатов представляются по отдельному запросу.</p>
Тип защиты	См "Информация для заказа" стр. 25 и "Дополнительная документация" стр. 32.
Другие стандарты и рекомендации	<p>Другие стандарты и рекомендации, принятые во внимание при разработке и изготовлении Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Low Voltage Directive (73/23/EEC) •DIN EN 61010 Part 1, 2001 Protection Measures for Electrical Equipment for Measurement, Control, Regulation and Laboratory Procedures Part 1: General requirements •EN 61326 Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use EMC requirements

Информация для заказа

Soliphant M FTM50

10	Сертификаты	
	A	Общего назначения
	C	CSA General Purpose, CSA C US
	D	FM DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group E-G + CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group G+coal dust
	E	FM DIP + CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group E-G
	F	FM IS Cl. I, II, III, Div. 1+2 Group A-G + CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1+2 Group A-D, G+coal dust
	G	FM IS + CSA IS Cl. I, II, III, Div.1+2 Gr.A-G
	H	FM XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-G + CSA XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-D, G+coal dust
	J	FM XP + CSA XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-G
	Y	Специальное исполнение
	1	ATEX II 1 D, II 1/2 GD, II 1/3 GD EEx ia IIC T6
	2	ATEX II 1/2 D
	3	ATEX II 3 D, II 3 G EEx nA/nL/nC
	4	ATEX II 1/3 D
	5	ATEX II 1 D, II 1/2 G EEx de (ia) IIC T6
	6	ATEX II 1 D, II 2 G EEx d (ia) IIC T6
	7	ATEX II 1 D, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, XA -> См. указания по безопасности!
20	Подключение к процессу	
	AF	2", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5
	AG	3", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5
	AH	4", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5
	B3	DN50, PN25/40 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)
	BS	DN80, PN10/16 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)
	BT	DN100, PN10/16 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)
	GG	Резьба DIN2999 R1S
	GJ	Резьба ANSI NPT1½, датчик d = 1.67"
	GK	Резьба ANSI NPT1¼, датчик d = 1.38"
	GX	Резьба ANSI NPT1½, датчик d = 1.38" Пригоден для патрубков ISA
	KF	10K 50A, RF, фланец JIS B2238/2210
	KG	10K 80A, RF, фланец JIS B2238/2210
	KN	10K 100A, RF, фланец JIS B2238/2210
	TD	Clamp ISO2852, DN40-51 (2")
	YY	Специальное исполнение
30	Материал	
	2	нерж.сталь 316L
	9	Специальное исполнение
40	Общая длина; насыпная плотность	
	A	200 мм/8 дюйм; мин. 10 г/л
	K	145 мм/5.7 дюйм; мин. 50 г/л
	Y	Специальное исполнение
50	Электроника, выходной сигнал	
	1	FEM51: 2х-пров 19...253В перем. тока, Искробезопасная цепь зонда
	2	FEM52: 3х-пров PNP 10...55 В пост.тока, Искробезопасная цепь зонда
	4	FEM54: реле DPDT 19...253 В ~/55В =, Искробезопасная цепь зонда
	5	FEM55: 8/16 мА 11...36 В пост.тока
	7	FEM57: 2х-пров ИЧМ
	8	FEM58: NAMUR + кнопочн.упр. (В-Н сигнал)
	9	Специальное исполнение
60	Тип зонда	
	A	Компактный
	D	6 м кабель > Отдельный корпус
	E	20 футов кабель >Отдельный корпус
	G	6 м кабель, пов.прочн. >Отдельный корпус
	H	20 фут.кабель, пов.прочн. > Отдельный корпус
	Y	Специальное исполнение

70													Корпус
													Н Т13, алюминий, IP66/68, NEMA4X, отдельный блок разъемов
													У Специальное исполнение
													1 F16, полиэстер IP66/67, NEMA4X, крышка со стеклоокошком
													3 F17, алюминий, IP66/67, NEMA4X
													5 F13, алюминий, IP66/68, NEMA4X
													7 F15, 316L, IP66/67, NEMA4X
80													Кабельный ввод
													2 M20 гланд
													3 Резьба, NPT $\frac{1}{2}$
													4 Резьба, G $\frac{1}{2}$
													7 Резьба, NPT $\frac{3}{4}$
													9 Специальное исполнение
90													Дополнительная опция 1
													A Не выбрана
													G Стеклаянная крышка
													У Специальное исполнение
100													Дополнительная опция 2
													A Не выбрана
													C EN10204-3.1 (смачиваемые части), сертификат приемки
													У Специальное исполнение
FTM50													Полный код для заказа

Soliphant M FTM51

10		Сертификаты	
A		Общего назначения	
C		CSA General Purpose, CSA C US	
D		FM DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group E-G + CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group G+coal dust	
E		FM DIP + CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group E-G	
F		FM IS Cl. I, II, III, Div. 1+2 Group A-G + CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1+2 Group A-D, G+coal dust	
G		FM IS + CSA IS Cl. I, II, III, Div.1+2 Gr.A-G	
H		FM XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-G + CSA XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-D, G+coal dust	
J		FM XP + CSA XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-G	
Y		Специальное исполнение	
1		ATEX II 1 D, II 1/2 GD, II 1/3 GD	EEx ia IIC T6
2		ATEX II 1/2 D	
3		ATEX II 3 D, II 3 G	EEx nA/nL/nC
4		ATEX II 1/3 D	
5		ATEX II 1 D, II 1/2 G	EEx de (ia) IIC T6
6		ATEX II 1 D, II 2 G	EEx d (ia) IIC T6
7		ATEX II 1 D, ATEX II 1 G	EEx ia IIC T6, XA ->См. указания по безопасности!
20		Подключение к процессу	
AF		2", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5	
AG		3", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5	
AH		4", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5	
B3		DN50, PN25/40 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)	
BS		DN80, PN10/16 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)	
BT		DN100, PN10/16 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)	
GG		Резьба DIN2999 R1½	
GJ		Резьба ANSI NPT1½, датчик d = 1.67"	
GK		Резьба ANSI NPT1¼, датчик d = 1.38"	
GX		Резьба ANSI NPT1½, датчик d = 1.38" Пригоден для патрубков ISA	
KF		10K 50A, RF, фланец JIS B2238/2210	
KG		10K 80A, RF, фланец JIS B2238/2210	
KH		10K 100A, RF, фланец JIS B2238/2210	
TD		Clamp ISO2852, DN40-51 (2")	
YY		Специальное исполнение	
30		Материал	
		2	нерж.сталь 316L
		9	Специальное исполнение
40		Общая длина; насыпная плотность	
L		... мм; мин. 10 г/л	
M		... мм; мин. 50 г/л	
P		... дюйм; мин. 10г/л	
Q		... дюйм; мин. 50 г/л	
Y		Специальное исполнение	
50		Электроника, выходной сигнал	
1		FEM51: 2-х пров. 19...253 В перем.тока,	Искробезопасная цепь зонда
2		FEM52: 3-х пров PNP 10...55 В пост.тока,	Искробезопасная цепь зонда
4		FEM54: реле DPDT 19...253 В~/55 В=,	Искробезопасная цепь зонда
5		FEM55: 8/16 мА 11...36В пост.тока	
7		FEM57: -х пров. PFM	
8		FEM58: NAMUR +кнопочн.упр. (В-Н сигнал)	
9		Специальное исполнение	
60		Тип зонда	
A		Компактный	
D		6 м кабель	> Отдельный корпус
E		20 футов кабель	>Отдельный корпус
G		6 м кабель, пов.прочн.	>Отдельный корпус
H		20 фут.кабель, пов.прочн.	> Отдельный корпус
Y		Специальное исполнение	

70																Корпус																	
																H	T13, алюминий, IP66/68, NEMA4X, отдельный блок разъемов																
																Y	Специальное исполнение																
																1	F16, полиэстер IP66/67, NEMA4X, крышка со стеклоокошком																
																3	F17, алюминий, IP66/67, NEMA4X																
																5	F13, алюминий, IP66/68, NEMA4X																
																7	F15, 316L, IP66/67, NEMA4X																
80																	Кабельный ввод																
																	2	M20 гланд															
																	3	Резьба, NPT½															
																	4	Резьба, G½															
																	7	Резьба, NPT¾															
																	9	Специальное исполнение															
90																	Дополнительная опция 1																
																	A	Не выбрана															
																	G	Стеклянная крышка															
																	Y	Специальное исполнение															
100																	Дополнительная опция 2																
																	A	Не выбрана															
																	C	EN10204-3.1 (смачиваемые части), сертификат приемки															
																	Y	Специальное исполнение															
FTM50																																	Полный код для заказа

Soliphant M FTM52

10		Approval	
A		Общего назначения	
C		CSA General Purpose, CSA C US	
D		FM DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group E-G + CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2 Group G+угольная пыль	
F		FM IS Cl. I, II, III, Div. 1+2 Group A-G + CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1+2 Group A-D, G+coal dust	
H		FM XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-G + CSA XP Cl. I, II, III, Div. 1+2 Gr. A-D, G+угольная пыль	
Y		Специальное исполнение	
1		ATEX II 1 D, II 1/2 GD, II 1/3 GD	EEx ia IIC T6
2		ATEX II 1/2 D	
3		ATEX II 3 D, II 3 G	EEx nA/nL/nC
4		ATEX II 1/3 D	
5		ATEX II 1 D, II 1/2 G	EEx de (ia) IIC T6
6		ATEX II 1 D, II 2 G	EEx d (ia) IIC T6
7		ATEX II 1 D, ATEX II 1 G	EEx ia IIC T6, XA -> См. указания по безопасности!
20		Подключение к процессу	
AF		2", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5	
AG		3", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5	
AH		4", 150 LBS, RF, фланец ANSI B16.5	
B3		DN50, PN25/40 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)	
BS		DN80, PN10/16 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)	
BT		DN100, PN10/16 A, фланец EN1092-1 (DIN2527 B)	
GG		Резьба DIN2999 R1½	
GJ		Резьба ANSI NPT1½, датчик d = 1.67"	
GK		Резьба ANSI NPT1¼, датчик d = 1.38"	
GX		Резьба ANSI NPT1½, датчик d = 1.38" Пригоден для патрубков ISA	
KF		10K 50A, RF, фланец JIS B2238/2210	
KG		10K 80A, RF, фланец JIS B2238/2210	
KH		10K 100A, RF, фланец JIS B2238/2210	
TD		Clamp ISO2852, DN40-51 (2")	
YY		Специальное исполнение	
30		Материал	
2		нерж.сталь 316L	
9		Специальное исполнение	
40		Общая длина; насыпная плотность	
L		... мм; мин. 10 г/л	
M		... мм; мин. 50 г/л	
P		... дюйм; мин. 10г/л	
Q		... дюйм; мин. 50 г/л	
Y		Специальное исполнение	
50		Электроника, выходной сигнал	
1		FEM51: 2-х пров. 19...253 В перем.тока,	Искробезопасная цепь зонда
2		FEM52: 3-х пров PNP 10...55 В пост.тока,	Искробезопасная цепь зонда
4		FEM54: реле DPDT 19...253 В~/55 В=,	Искробезопасная цепь зонда
5		FEM55: 8/16 mA 11...36В пост.тока	
7		FEM57: -х пров. PFM	
8		FEM58: NAMUR +кнопочн.упр. (В-Н сигнал)	
9		Специальное исполнение	
60		Тип зонда	
A		Компактный	
D		6 м кабель	> Отдельный корпус
E		20 футов кабель	>Отдельный корпус
G		6 м кабель, пов.прочн.	>Отдельный корпус
H		20 фут.кабель, пов.прочн.	> Отдельный корпус
Y		Специальное исполнение	

70									Корпус
									Н Т13, алюминий, IP66/68, NEMA4X, отдельный блок разъемов
									У Специальное исполнение
									1 F16, полиэстер IP66/67, NEMA4X, крышка со стеклоокошком
									3 F17, алюминий, IP66/67, NEMA4X
									5 F13, алюминий, IP66/68, NEMA4X
									7 F15, 316L, IP66/67, NEMA4X
80									Кабельный ввод
									2 M20 гланд
									3 Резьба, NPT $\frac{1}{2}$
									4 Резьба, G $\frac{1}{2}$
									7 Резьба, NPT $\frac{3}{4}$
									9 Специальное исполнение
90									Дополнительная опция 1
									А Не выбрана
									Г Стеклопанельная крышка
									У Специальное исполнение
100									Дополнительная опция 2
									А Не выбрана
									С EN10204-3.1 (смачиваемые части), сертификат приемки
									У Специальное исполнение
FTM52									Полный код для заказа

Дополнительные принадлежности

Направляющая муфта

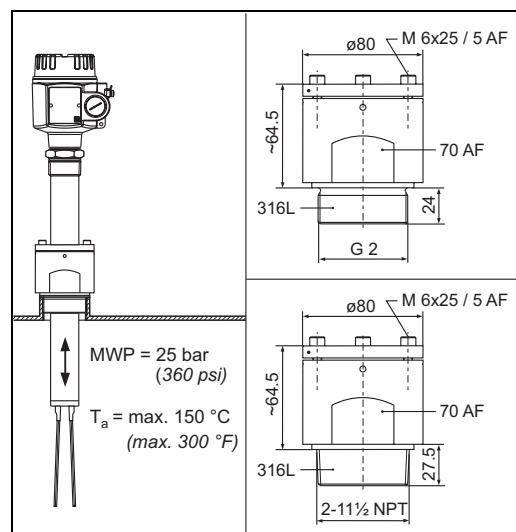
Для емкости под давлением

- G 2 A
DIN ISO 228/1
52024631
- NPT 2 - 11½
ANSI B 1.20.1
52024630



Note!

Может применяться для многоточечных позиций переключателя!



L00-FTM5xxx-03-05-xx-en-002

Инструмент для укорачивания троса

Для FTM52
52024632

Запасные части

- FEM51 электронная вставка
52026497
- FEM52 электронная вставка
52026498
- FEM54 электронная вставка
52026499
- FEM55 электронная вставка
52026500
- FEM57 электронная вставка
52026501
- FEM58 электронная вставка
52026502
- Крышка полиэстерового корпуса (F16), прозрачный пластик + прокладка
52025790
- Крышка алюминиевого корпуса (F13, F17), алюминий со стеклянным окошком + прокладка (не для EEx d) 52027693
- Крышка алюминиевого корпуса (F13, F17), алюминий + прокладка (не для EEx d)
52002699
- Крышка алюминиевого корпуса (F13), алюминий + прокладка (для EEx d)
520002698
- Крышка корпуса из нержавеющей стали (F15), нерж.сталь+прокладка 52002700
- Крышка корпуса из нержавеющей стали (F15), нерж.сталь+прокладка (для сертификатов D, E, 2, 3, 4) 52027708
- Крышка корпуса из нержавеющей стали (F15), нерж.сталь со стеклянным окошком+прокладка
52027002
- Крышка корпуса из нержавеющей стали (F15), нерж.сталь со стеклянным окошком+прокладка (для сертификатов D, E, 2, 3, 4) 52027709
- Крышка алюминиевого корпуса (T13) для электронной вставки, алюминий+прокладка
52006903
- Крышка алюминиевого корпуса (T13) с блоком разъемов, алюминий+прокладка
52007103

Дополнительная документация

Руководство по эксплуатации

- Soliphant M FTM50, FTM51
KA229F/00/a6
- Soliphant M FTM52
KA230F/00/a6
- Soliphant M FTM51, Sliding sleeve, pressurised
KA239F/00/a6
- Soliphant M FTM52, Rope shortening
KA231F/00/a6

Сертификаты

- ATEX II 1 D, II 1/2 D, II 1 G, II 1/2 G EEx ia IIC T6
XA305F/00/a3
- ATEX II 1 D, II 1 G EEx ia IIC T6 (X)
XA319F/00/a3
- ATEX II 1 D, II 1/2 D, II 1/2 G, II 2 G EEx d/de (ia) IIC T6
XA306F/00/a3
- ATEX II 1/2 D, II 1/3 D
XA307F/00/a3
- ATEX II 3 D, II 3 G EEx nA/nL/nC
XA331F/00/a3

International Head Quarter

Endress+Hauser
GmbH+Co. KG
Instruments International
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Deutschland

Tel. +49 76 21 9 75 02
Fax +49 76 21 9 75 34 5
www.endress.com
info@ii.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation