

Указания по технике безопасности **Soliphant M** **FTM50, FTM51, FTM52**

Ga/Gb Ex d IIC T6...T2 X, Ga/Gb Ex d e IIC T6...T2 X

Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6...T2 X


Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6...T2 X

Ex ta IIIС T80 °C T₅₀₀ 130 °C Da X

Ex ta IIIС T90 °C Da X и Ex tb IIIС T90 °C Db X

Ex ta [ia Da] IIIС T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIIС T90 °C Db X

Документ: XA01591F-B

Указания по технике безопасности для электрооборудования, используемого во
взрывоопасных зонах →  3



Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Содержание

Сопутствующая документация	4
Дополнительная документация	4
Сертификаты изготовителя	4
Адрес изготовителя	4
Расширенный код заказа	4
Указания по технике безопасности: общие	6
Указания по технике безопасности: специальные условия	7
Указания по технике безопасности: монтаж	7
Указания по технике безопасности: зона 0	8
Таблицы температур	8
Данные подключения	13

Сопутствующая документация	<p>Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ KA00229F/00 (FTM50, FTM51) ■ KA00230F/00 (FTM52) ■ TI00392F/00 (FTM50, FTM51, FTM52) 										
Дополнительная документация	<p>Брошюра по взрывозащите: CP00021Z/11</p> <p>Брошюра по взрывозащите доступна:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ в разделе «Загрузки» веб-сайта Endress+Hauser: www.endress.com -> Загрузки -> Брошюры и каталоги -> Поиск по номеру: CP00021Z; ■ на компакт-диске для приборов с документацией на CD. 										
Сертификаты изготовителя	<p>Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011</p> <p>Орган по сертификации: ООО «НАНИО ЦСВЭ»</p> <p>Сертификат №: ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00381/20</p> <p>Данный сертификат удостоверяет соответствие следующим стандартам (в зависимости от версии прибора):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) ■ ГОСТ IEC 60079-1-2011 ■ ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 ■ ГОСТ 31610.26-2012/IEC 60079-26:2006 ■ ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 										
Адрес изготовителя	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Германия</p> <p>Адрес завода-изготовителя: см. на заводской табличке.</p>										
Расширенный код заказа	<p>Расширенный код заказа указан на заводской табличке, которая закреплена на приборе в хорошо видимом месте. Дополнительная информация о табличке приведена в соответствующем руководстве по эксплуатации.</p> <p>Структура расширенного кода заказа</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">FTM5x</td> <td style="text-align: center;">–</td> <td style="text-align: center;">*****</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">A*B*C*D*E*F*G*..</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>(тип прибора)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(базовые характеристики)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(дополнительные характеристики)</i></td> </tr> </table> <p>* = Замещающий знак В этой позиции вместо замещающего знака отображается опция, выбранная из технических характеристик (цифра или буква).</p> <p><i>Базовые характеристики</i></p> <p>Важные функции (обязательные функции) указаны в базовых характеристиках. Количество позиций зависит от числа доступных функций. Выбранная опция может содержать несколько позиций.</p>	FTM5x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..	<i>(тип прибора)</i>		<i>(базовые характеристики)</i>		<i>(дополнительные характеристики)</i>
FTM5x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..							
<i>(тип прибора)</i>		<i>(базовые характеристики)</i>		<i>(дополнительные характеристики)</i>							

Дополнительные характеристики

Дополнительные характеристики описывают дополнительные функции прибора (опциональные функции). Количество позиций зависит от числа доступных функций. Функции имеют 2-значную форму для упрощения идентификации (например, JA). Первый знак (ID) обозначает группу функции и представляет собой букву или цифру (например, J = доп. испытания, сертификат). Второй знак представляет собой значение, обозначающее функцию внутри группы (например, A = сертификат на материалы 3.1 (смачиваемые компоненты, контактирующие с технологической средой)).

Более подробная информация о приборе приведена в следующих таблицах. В этих таблицах рассматриваются отдельные позиции и ID в расширенном коде заказа, соответствующем различным опасным зонам.

Расширенный код заказа: Soliphant M

Приведенные далее характеристики взяты из спецификации и используются для определения:

- Данной документации к прибору (с помощью расширенного кода заказа на заводской табличке);
- Опций прибора, перечисленных в документе.

Тип прибора

FTM50, FTM51, FTM52

Базовые характеристики

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTM50	R	EAC Ga/Gb Ex d e IIC T6...T2 X EAC Ex ta IIC T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X EAC Ex ta IIC T90 °C Da X и Ex tb IIC T90 °C Db X
	V	EAC Ga/Gb Ex d IIC T6...T2 X EAC Ex ta IIC T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X EAC Ex ta IIC T90 °C Da X и Ex tb IIC T90 °C Db X
FTM51	R	EAC Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6...T2 X EAC Ex ta [ia Da] IIC T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X EAC Ex ta [ia Da] IIC T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIC T90 °C Db X
	V	EAC Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6...T2 X EAC Ex ta [ia Da] IIC T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X EAC Ex ta [ia Da] IIC T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIC T90 °C Db X
FTM52	R	EAC Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6 X EAC Ex ta [ia Da] IIC T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X EAC Ex ta [ia Da] IIC T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIC T90 °C Db X
	V	EAC Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6 X EAC Ex ta [ia Da] IIC T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X EAC Ex ta [ia Da] IIC T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIC T90 °C Db X

Позиция 6 (электроника; выход)		
Выбранная опция		Описание
FTM5x	1	FEM51; 2-проводное подключение, от 19 до 253 В перем. тока
	2	FEM52; 3-проводное подключение с выходом типа PNP, от 10 до 55 В пост. тока
	4	FEM54; реле DPDT, от 19 до 253 В перем. тока/55 В пост. тока
	5	FEM55; 8/16 мА, от 11 до 36 В пост. тока

Позиция 7 (тип зонда)		
Выбранная опция		Описание
FTM5x	A	Компактное исполнение
	D, E	Кабель > раздельный корпус
	G, H	Кабель, армированный > раздельный корпус

Позиция 8 (корпус)		
Выбранная опция		Описание
FTM5x	H	T13 алюминий, IP66/68, тип защиты корпуса NEMA 4X, раздельный клеммный отсек
	5 ¹⁾	F13, алюминий, IP66/68, тип защиты корпуса NEMA 4X
	6 ¹⁾	F27, сталь 316L, IP67/68, тип защиты корпуса NEMA 4X/6P

1) Только в зависимости от значения в позиции 1 (сертификат) = V.

Позиция 11 (дополнительная опция 2)		
Выбранная опция		Описание
FTM5x	A	Не выбрано
FTM50 FTM51	C	EN10204-сертификат на материалы 3.1 (смазываемые компоненты, контактирующие с технологической средой)
	D, E	Температурный разделитель ≤150 °C
	F, H	Высокая температура ≤280 °C
	J, K	Высокая температура ≤230 °C
	Y	Специсполнение: высокая температура ≤300 °C

Дополнительные характеристики

Специальные опции для опасных зон не предусмотрены.

Указания по технике безопасности: общие

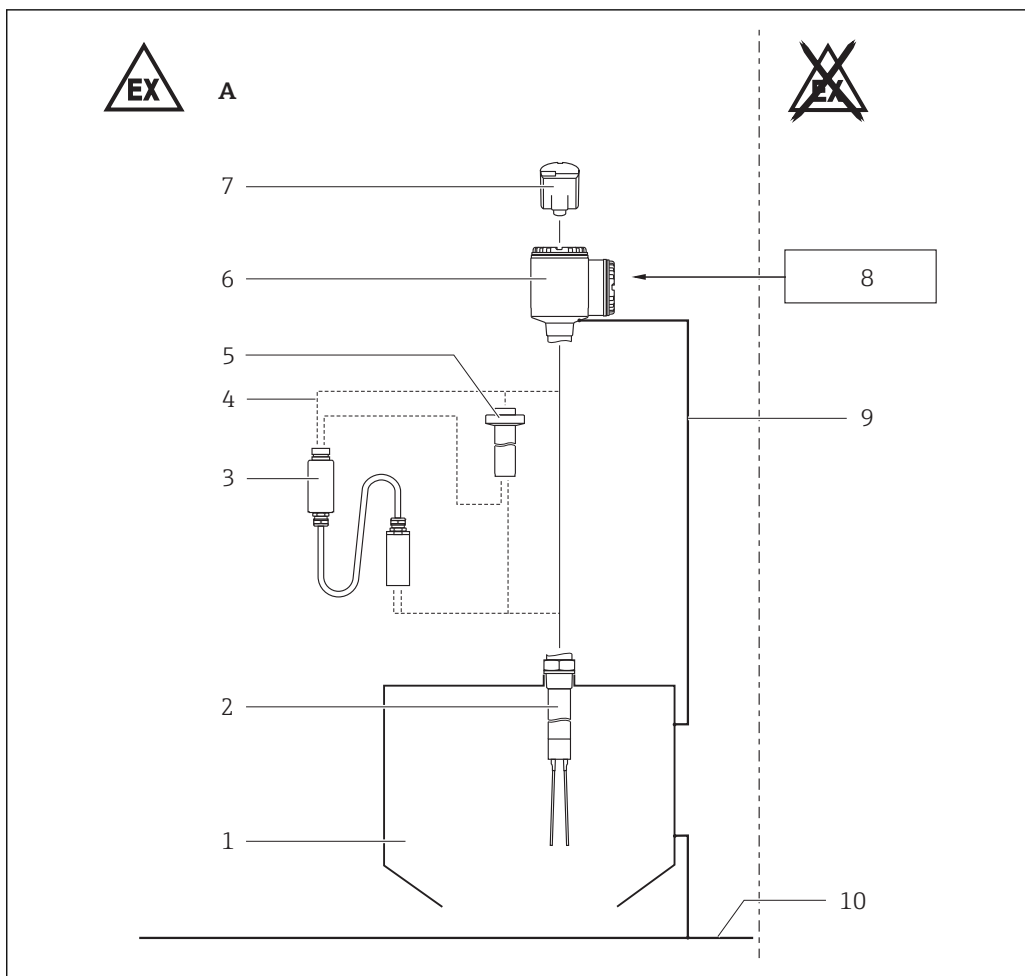
- Соблюдайте правила монтажа и указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Персонал должен удовлетворять следующим условиям для выполнения монтажных, электромонтажных, пусконаладочных работ и технического обслуживания прибора:
 - иметь соответствующую квалификацию для своей должности и выполняемых задач
 - быть подготовленным в области взрывозащиты
 - быть осведомленным о применимых нормах национального законодательства
- Установка прибора выполняется в соответствии с инструкциями изготовителя и нормами национального законодательства.
- В потенциально опасной атмосфере: не открывайте крышку соединительного отсека и крышку отсека электронной части, находящихся под напряжением.
- Время ожидания перед открытием отсека электроники после выключения питания: 17 минут.
- Избегайте накопления электростатического заряда:
 - от пластмассовых поверхностей (например, корпусов, чувствительных элементов, специальных покрытий, закрепленных панелей...)
 - от изолированных заряженных элементов (например, изолированных металлических пластин)

Указания по технике безопасности: специальные условия

- Во избежание накопления электростатического заряда: не протирайте поверхности сухой тканью.
- При наличии дополнительного или альтернативного специального покрытия на корпусе, других металлических деталей или приклеивающихся табличек:
 - помните об опасности электростатического заряда и разряда;
 - не устанавливайте вблизи устройств, ($\leq 0,5$ м) генерирующих значительный электростатический заряд.

Базовые характеристики, позиция 8 (корпус) = H, 5
Избегайте образования искр, вызванных трением.

Указания по технике безопасности: монтаж



1

- A Зона 1, зона 20, зона 21
 1 Резервуар; взрывоопасная зона 0, зона 1, зона 20, зона 21
 2 Исполнение
 3 Раздельный монтаж (опционально)
 4 Цепь [Ex ia]
 5 Температурная проставка (опционально при 150 °C)
 6 Корпус
 7 Электронная вставка
 8 Блок питания
 9 Выравнивание потенциалов
 10 Локальная система выравнивания потенциалов

- Создайте максимально близкие к заданным технологические условия в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя.
- При высокой температуре среды учитывайте нагрузочную способность (по давлению) фланца как фактор, влияющий на температуру.
- Подключение прибора:
 - С помощью подходящего кабеля и кабельных вводов с типом защиты «взрывонепроницаемая оболочка (Ex d)».
 - С помощью трубопроводных систем с типом защиты «взрывонепроницаемая оболочка (Ex d)».
- Для обеспечения герметичности корпуса IP66/67 установите крышку корпуса, кабельные вводы и заглушки надлежащим образом.
- Закройте неиспользуемые вводы сертифицированными заглушками Ex d.
- Установите прибор таким образом, чтобы исключить любое механическое повреждение или трение во время эксплуатации. Особое внимание обратите на условия потока и арматуру емкости.
- Обеспечьте опору удлинительной трубки прибора на случай возникновения динамической нагрузки.
- Не используйте прибор в среде, если вступающие с ней в контакт материалы обладают недостаточной устойчивостью к этой среде (например, уплотнение технологического соединения).
- На присоединении к процессу используйте уплотнение, соответствующее требованиям по совместимости материалов и температуре.
- Подсоединяя кабели, организуйте достаточную разгрузку натяжения на месте установки.
- Защищайте соединительный кабель между отдельным корпусом и датчиком уровня от натяжения и трения (например, вследствие электростатического заряда от контакта с потоком среды).

Указания по технике безопасности: зона 0

- При использовании в условиях неатмосферного давления и неатмосферной температуры датчик, входящий в состав прибора и допущенный к использованию в зоне 0, не является потенциальным источником опасности (возгорание).
- Для эксплуатации в соответствии со спецификациями изготовителя.
 - Допустимая температура среды: зависит от температуры окружающей среды.
 - Допустимое давление: -1 до +25 бар, зависит от типа присоединения к процессу (см. руководство по эксплуатации).

Таблицы температур

Зависимость температуры окружающей среды и температуры процесса от температурного класса:

Тип прибора FTM50, FTM51

Исполнение	Температурный класс	Температура процесса T _p (процесс): датчик	Температура окружающей среды T _a (окружающий): электронная часть
150 °C, 230 °C, 280 °C	T6	-50 до +85 °C	См. температурный график
150 °C, 230 °C, 280 °C	T5	-50 до +100 °C	
150 °C, 230 °C, 280 °C	T4	-50 до +135 °C	
150 °C 230 °C, 280 °C	T3 T3	-50 до +150 °C -50 до +200 °C	
230 °C, 280 °C	T2	-50 до +230 °C/+280 °C	

Тип прибора FTM52

Исполнение	Температурный класс	Температура процесса T _p (процесс): датчик	Температура окружающей среды T _a (окружающий): электронная часть
80 °C	T6	-40 до +80 °C	-50 до +70 °C

Компактное исполнение*Тип прибора FTM50*

Тип взрывозащиты	Температура окружающей среды T_a (окружающий): корпус	Температура процесса T_p (процесс)
Ga/Gb Ex d IIC T6...T2 X Ga/Gb Ex d e IIC T6...T2 X	Позиция 6 (электроника; выход) = 1, 2, 5 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Позиция 6 (электроника; выход) = 4 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +230\text{ °C}$ $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +280\text{ °C}$
Ga/Gb Ex d IIC T6...T3 X Ga/Gb Ex d e IIC T6...T3 X		$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$
Ex ta IIC T80 °C T_{500} 130 °C Da X ¹⁾ Ex ta IIC T90 °C Da X и Ex tb IIC T90 °C Db X ²⁾		

- 1) FEM55
2) FEM51/52/54/55

Тип прибора FTM51

Тип взрывозащиты	Температура окружающей среды T_a (окружающий): корпус	Температура процесса T_p (процесс)
Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6...T2 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6...T2 X	Позиция 6 (электроника; выход) = 1, 2, 5 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Позиция 6 (электроника; выход) = 4 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +230\text{ °C}$ $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +280\text{ °C}$
Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6...T3 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6...T3 X		$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$
Ex ta [ia Da] IIC T80 °C T_{500} 130 °C Da X ¹⁾ Ex ta [ia Da] IIC T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIC T90 °C Db X ²⁾		

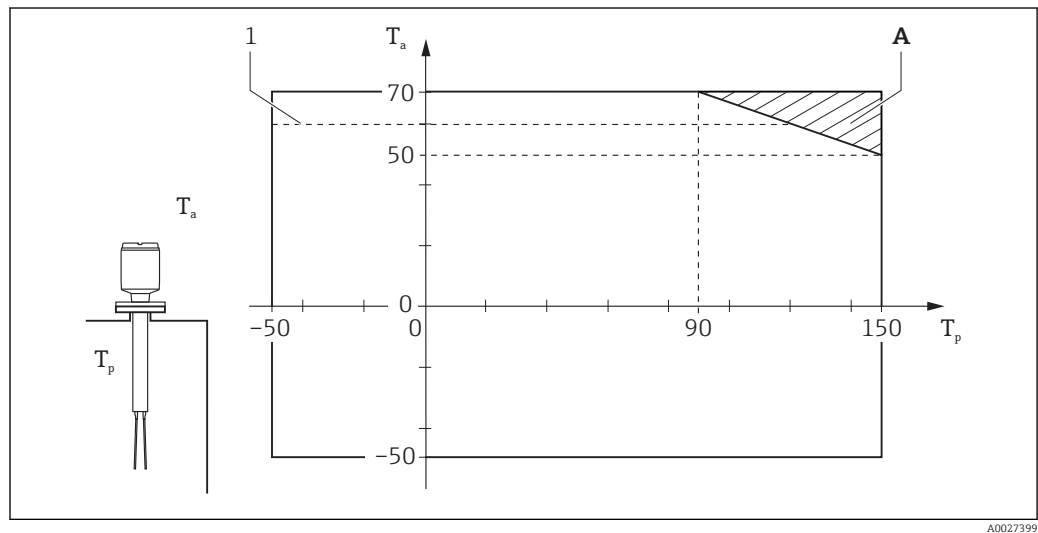
- 1) FEM55
2) FEM51/52/54/55

Тип прибора FTM52

Тип взрывозащиты	Температура окружающей среды T_a (окружающий): корпус	Температура процесса T_p (процесс)
Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6 X	Позиция 6 (электроника; выход) = 1, 2, 5 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Позиция 6 (электроника; выход) = 4 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$
Ex ta [ia Da] IIC T80 °C T_{500} 130 °C Da X ¹⁾ Ex ta [ia Da] IIC T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIC T90 °C Db X ²⁾		

- 1) FEM55
2) FEM51/52/54/55

Тип прибора FTM50, FTM51



A0027399

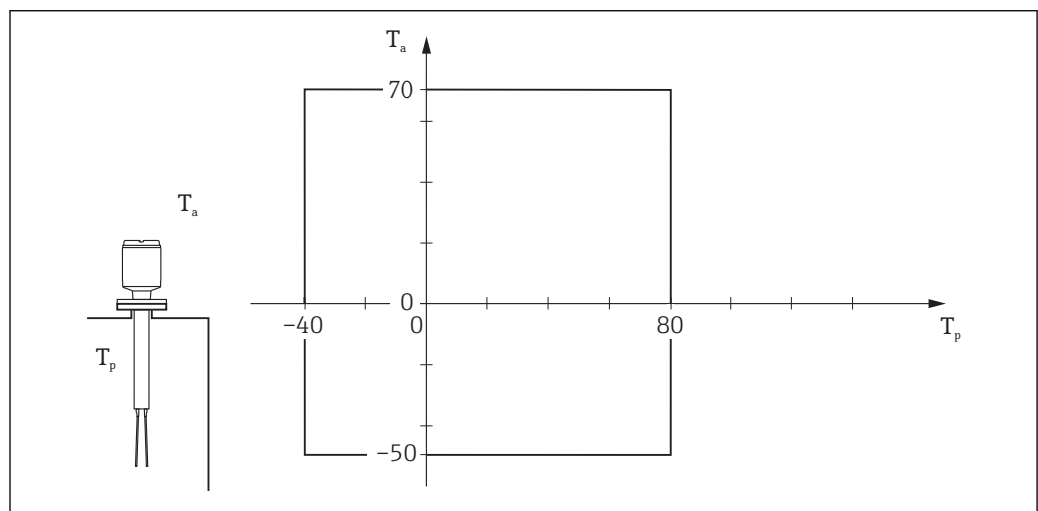
2

 T_a Температура окружающей среды в °C T_p Рабочая температура в °C

A Дополнительный диапазон температур для датчиков с температурной проставкой

1 T_a для FEM54: -50 до +60 °C

Тип прибора FTM52



A0027400

3

 T_a Температура окружающей среды в °C T_p Рабочая температура в °C

Исполнение с отдельным корпусом*Тип прибора FTM50, FTM51*

	Тип взрывозащиты	Температура окружающей среды T_a (окружающий) корпус	Температура процесса T_p (процесс)
Корпус	Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6...T2 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6...T2 X Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6...T3 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6...T3 X	Позиция 6 (электроника; выход) = 1, 2, 5 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Позиция 6 (электроника; выход) = 4 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$
Датчик	Ga/Gb Ex ia IIC T6...T2 X	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +230\text{ °C}$ $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +280\text{ °C}$
Корпус	Ex ta [ia Da] IIIС T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X ¹⁾ Ex ta [ia Da] IIIС T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIIС T90 °C Db X ¹⁾	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$
Датчик	Ex ia IIIС Txx °C +10K Da X ²⁾ Ex ia IIIС Txx °C +10K Da X и Ex ia IIIС Txx °C +10K Db X ²⁾	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$	

1) FEM55

2) В зависимости от температуры процесса.

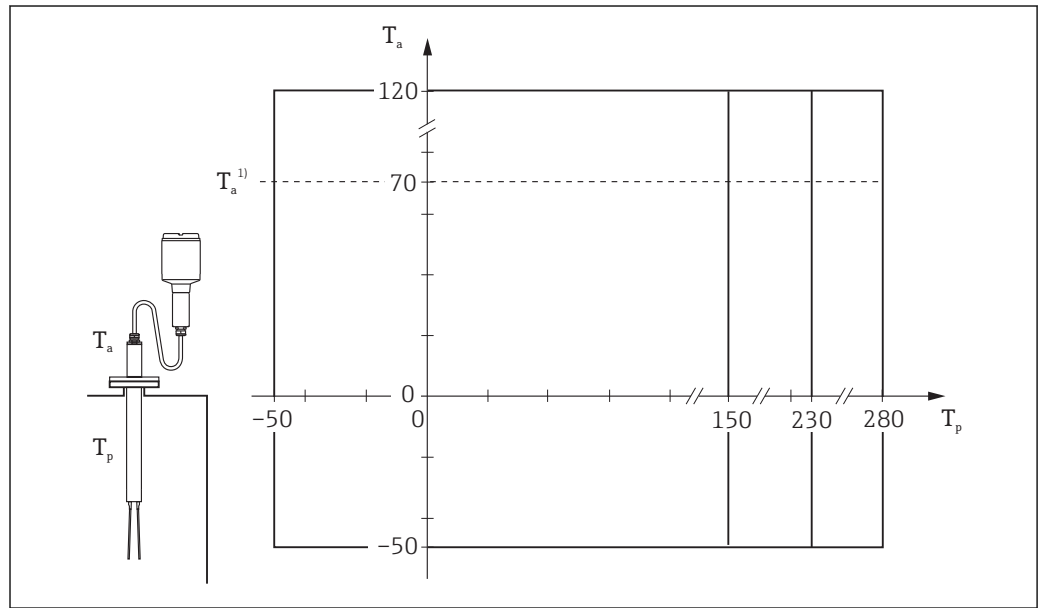
Тип прибора FTM52

	Тип взрывозащиты	Температура окружающей среды T_a (окружающий) корпус	Температура процесса T_p (процесс)
Корпус	Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6 X Ga/Gb Ex d [ia Ga] IIC T6 X Ga/Gb Ex d e [ia Ga] IIC T6 X	Позиция 6 (электроника; выход) = 1, 2, 5 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ Позиция 6 (электроника; выход) = 4 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$
Датчик	Ga/Gb Ex ia IIC T6 X	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	
Корпус	Ex ta [ia Da] IIIС T80 °C T ₅₀₀ 130 °C Da X ¹⁾ Ex ta [ia Da] IIIС T90 °C Da X и Ex tb [ia Da] IIIС T90 °C Db X	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$
Датчик	Ex ia IIIС Txx °C +10K Da X ²⁾ Ex ia IIIС Txx °C +10K Da X и Ex ia IIIС Txx °C +10K Db X ²⁾	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	

1) FEM55

2) В зависимости от температуры процесса.

Тип прибора FTM50, FTM51

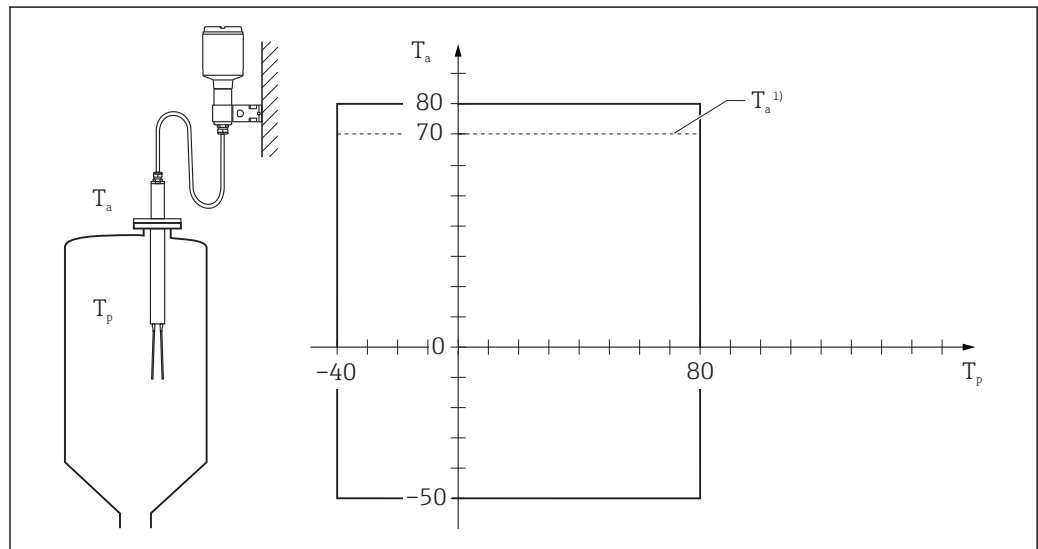


A0027402

4

 T_a Температура окружающей среды в °C T_p Рабочая температура в °C1 T_a на поверхности корпуса: ограничение до 70 °C

Тип прибора FTM52



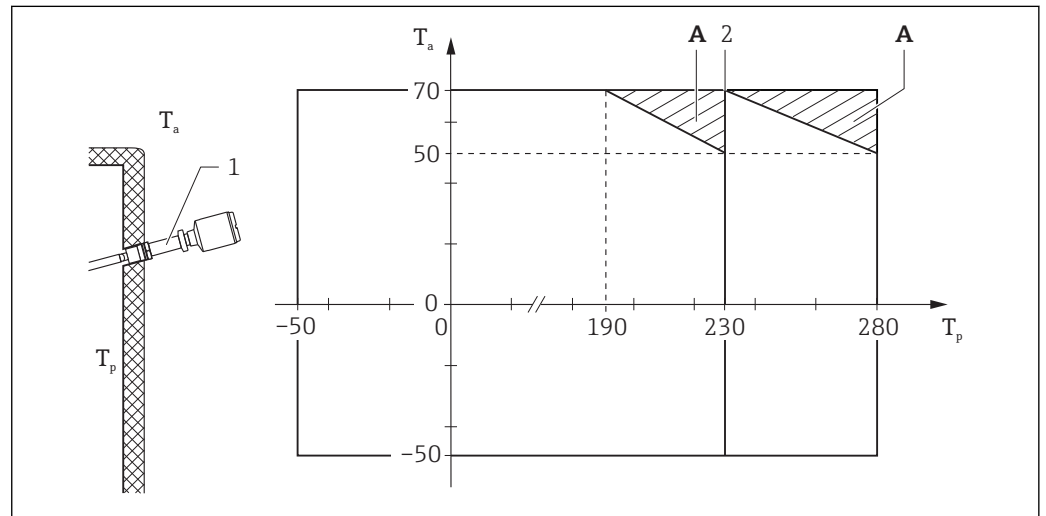
A0027403

5

 T_a Температура окружающей среды в °C T_p Рабочая температура в °C1 T_a на поверхности корпуса: ограничение до 70 °C

Высокотемпературное исполнение

Тип прибора FTM50, FTM51



6

 T_a Температура окружающей среды в °C T_p Рабочая температура в °C

A Дополнительный рабочий диапазон температур при использовании температурной проставки снаружи изоляции

1 Температурная проставка снаружи изоляции

2 Покрытие для защиты от налипания до макс. 230 °C

Данные подключения

Позиция 6 (электроника; выход)	Источник питания	Выход
1	19 до 253 В пер. тока	–
2	10 до 55 В пост. тока	–
4	19 до 253 В пер. тока	253 В пер. тока / 6 А (исполнение Ex de: 4 А) 1 500 ВА / $\cos \varphi = 1$ 750 ВА $\cos \varphi > 0,7$
	19 до 55 В пост. тока	30 В пост. тока / 4 А 125 В пост. тока / 0,2 А
5	11 до 36 В пост. тока	–



www.addresses.endress.com
