

Указания по технике безопасности **Liquiphant M FTL51C**

0/1 Ex db IIC T6...T3 Ga/Gb X



Liquiphant M FTL51C

Содержание

О настоящем документе	4
Сопутствующая документация	4
Дополнительная документация	4
Сертификаты изготовителя	4
Адрес изготовителя	4
Расширенный код заказа	4
Указания по технике безопасности: общие	7
Указания по технике безопасности: специальные условия	8
Указания по технике безопасности: монтаж	9
Указания по технике безопасности: соединения Ex d	10
Таблицы температур	11
Данные подключения	18

О настоящем документе

Этот документ переведен на несколько языков. Юридическую силу имеет только исходный английский текст.

Сопутствующая документация

Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации:

KA00162F/00, KA00165F/00

Дополнительная документация

Брошюра по взрывозащите: CP00021Z/11

Брошюра по взрывозащите доступна:

- 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**Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011**

Орган по сертификации:
ООО «НАНИО ЦСВЭ»

Сертификат №:
ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00912/22

Данный сертификат удостоверяет соответствие следующим стандартам (в зависимости от версии прибора):

- ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
- ГОСТ IEC 60079-1-2013
- ГОСТ 31610.26-2016/IEC 60079-26:2014

Адрес изготовителя

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Германия

Адрес завода-изготовителя: см. на заводской табличке.

Расширенный код заказа

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.

Базовые характеристики

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTL51C	5	ATEX II 1/2 G Ex db IIC T6...T3 Ga/Gb EAC 0/1 Ex db IIC T6...T3 Ga/Gb X

Позиции 5, 6 (длина зонда, тип)		
Выбранная опция		Описание
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)

Позиция 7 (электроника, выход)		
Выбранная опция		Описание
FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; плотность/концентрация, плотность/электроника без сертификата WHG
	1	FEL51; SIL 2-проводной, от 19 до 253 В перем. тока
	2	FEL52; SIL 3-проводной PNP, от 10 до 55 В пост. тока
	4	FEL54; SIL реле DPDT, от 19 до 253 В перем. тока, от 19 до 55 В пост. тока
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, от 11 до 36 В пост. тока
	6	FEL56; SIL NAMUR (сигнал L-N)
	7	FEL57; SIL 2-проводной ЧИМ
8	FEL58; SIL NAMUR+кнопка запуска теста (сигнал H-L)	

Позиции 8, 9 (корпус, кабельный ввод)		
Выбранная опция		Описание
FTL51C	x1	F27, 316L
	x5	F13, алюминий
	x7	T13, алюминий, с покрытием; отдельный соединительный блок
	Ex	Резьба NPT
	Fx	Резьба G 1/2
	Gx	Сальник M20

Позиция 11 (дополнительная опция 2)		
Выбранная опция		Описание
FTL51C	A	Не выбрано
	B	Разделитель температуры
	C	Двойное непроницаемое уплотнение

Дополнительные характеристики

Специальные опции для опасных зон не предусмотрены.

Указания по технике безопасности: общие

- Прибор предназначен для использования во взрывоопасной среде в рамках стандарта IEC 60079-0 или эквивалентных национальных стандартов. Если потенциально взрывоопасная среда отсутствует или приняты дополнительные защитные меры, то прибор можно эксплуатировать в соответствии с техническими условиями изготовителя.
- 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.
- Не используйте прибор при несоблюдении указанных электрических, тепловых и механических параметров.
- Не используйте приборы в среде, к которой вступающие с ней в контакт материалы обладают недостаточной устойчивостью.
- Избегайте накопления электростатического заряда:
 - от пластмассовых поверхностей (например, защитных оболочек, чувствительных элементов, специальных покрытий, закрепленных панелей...)
 - от изолированных заряженных элементов (например, изолированных металлических пластин)
- По вопросам отношения между допустимыми температурами окружающей среды для датчика и (или) преобразователя в зависимости от области применения и температурного класса см. таблицы температур.

- Изменения в приборе могут повлиять на взрывозащиту и должны выполняться персоналом, уполномоченным на выполнение таких работ компанией Endress+Hauser.
- Зонд изготовлен из нержавеющей стали или сплава с высокой коррозионной стойкостью толщиной ≥ 1 мм.
- Открывать прибор можно только при выполнении следующего условия: после отключения источника питания прошло 17 минут.

Указания по технике безопасности: специальные условия

- В зависимости от конфигурации прибора, рабочей температуры и температурной классификации могут понадобиться ограничения максимальной температуры окружающей среды в зоне корпуса электроники.
- Подробные сведения об ограничениях: → 📄 11, «Таблицы температуры».
- Если технологические соединения изготовлены из полимерного материала или имеют полимерные покрытия, избегайте накопления электростатического заряда на пластмассовых поверхностях.
- Во избежание накопления электростатического заряда: не протирайте поверхности сухой тканью.
- При наличии дополнительного или альтернативного специального покрытия на защитной оболочке, 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, 9 = x1

Использование крышек со стеклянным окном не допускается.

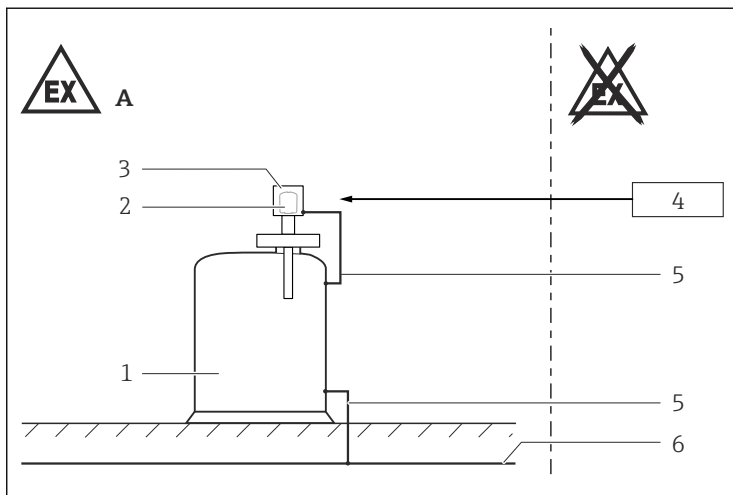
Базовые характеристики, позиция 8, 9 = x5, x7

- Использование крышек со стеклянным окошком разрешено только при следующих температурах окружающей среды:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
- Избегайте образования искр, вызванных трением.

Группа прибора ПС

- Датчики, покрытые непроводящим материалом, можно использовать, если не допускать накопления электростатического заряда (например, при трении, очистке, обслуживании, сильном потоке среды).
- С предупреждающим символом: «Избегайте накопления электростатического заряда».

**Указания по
технике
безопасности:
монтаж**



A0025536

1

- A Зона 1
 1 Резервуар; зона 0, зона 1
 2 Электронная вставка
 3 Корпус
 4 Блок питания
 5 Провод выравнивания потенциалов
 6 Локальная система выравнивания потенциалов

- Перед эксплуатацией:
 - Закрепите крышку винтами по всей поверхности.
 - Затяните зажим на крышке.
- В потенциально взрывоопасных средах:
 - Не отсоединяйте электрические соединения цепи питания, когда она находится под напряжением.
 - Не открывайте крышку соединительного отсека, а также крышку отсека электронной части при наличии напряжения.
- Для достижения необходимой степени защиты IP66/68 выполните следующее:
 - Плотно заверните крышку.
 - Правильно установите кабельный ввод.
- Обеспечьте опору удлинительной трубки прибора на случай возникновения динамической нагрузки.
- 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.

- Установите прибор таким образом, чтобы исключить любое механическое повреждение или трение во время эксплуатации. Особое внимание обратите на условия потока и арматуру емкости.
- Для работы подходят только сертифицированные кабельные вводы. Соблюдайте требования национальных нормативов и стандартов. Соответственно, на соединительных клеммах не должно быть никаких потенциальных источников возгорания.
- Закройте неиспользуемые кабельные вводы разрешенными уплотнительными заглушками, соответствующими типу защиты. Пластиковая транспортировочная заглушка не соответствует этому требованию и поэтому должна быть заменена в процессе монтажа.
- Встроенная металлическая заглушка испытана и соответствует типу взрывозащиты Ex d с прибором.
- При эксплуатации корпуса преобразователя при температуре окружающей среды ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ используйте соответствующие кабели и кабельные вводы, разрешенные для данной области применения.
- При подключении через кабелепровод, специально предназначенный для этой цели, устанавливайте соответствующее уплотнительное приспособление непосредственно на корпусе.

Базовые характеристики, позиция 8, 9 = Fx

Взрывозащищенное оборудование, оснащенное входными отверстиями с резьбой G, не рассчитано на новый монтаж, а предназначено только для замены существующих установок. Назначение такого оборудования должно соответствовать местным требованиям к монтажу.

Выравнивание потенциалов


Подсоедините прибор к локальной системе выравнивания потенциалов.

Указания по технике безопасности: соединения Ex d

- В случае необходимости или сомнения: запросите технические характеристики у изготовителя.
- Взрывозащищенные соединения не предназначены для ремонта.

Таблицы температур

Примечания к описанию

 Если не указано иное, позиции всегда относятся к базовым характеристикам.

1-я строка: позиция 8, 9 = x1, x5, ...

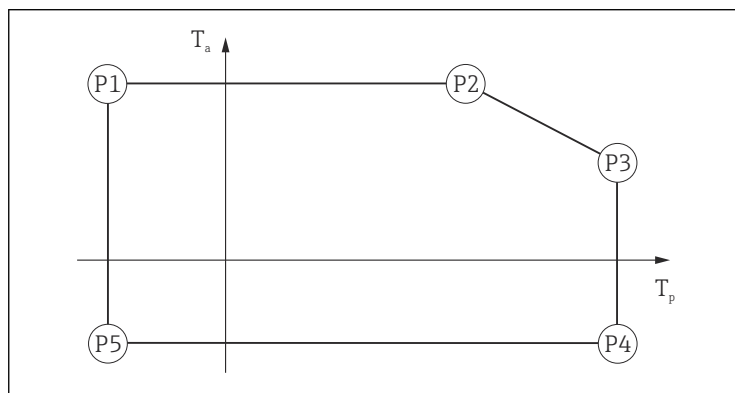
1-й столбец: позиция 11 = A, B, ...

2-й столбец: максимальный ток нагрузки

3-й столбец: температурные классы T6 (85 °C) ... T1 (450 °C)

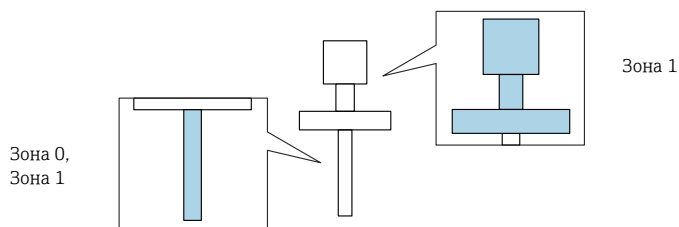
Столбцы P1 до P5: позиция (значение температуры) на осях с отклонением от номинальных значений

- T_a : температура окружающей среды в °C
- T_p : температура процесса в °C



A0033052

Зона 0, зона 1



Позиция 7 = 1

		= x1, x5										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
A	180 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	46	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	61	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	76	70	130 120 ¹⁾	50	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	76	70	150 120 ¹⁾	42	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B, C	180 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	53	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	94	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
	350 mA											
		T6	-50	37	49	37	80	34	80	-60	-50	-60
		T5	-50	52	64	52	95	49	95	-60	-50	-60
		T4	-50	69	69	69	130 120 ¹⁾	64	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	69	69	69	150 120 ¹⁾	62	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) Только в сочетании с позициями 5, 6 = xK

		= x7											
		P1		P2		P3		P4		P5			
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a		
A	180 mA	T6	-50	63	64	63	80	59	80	-60	-50	-60	
		T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60	
		T4	-50	70	112	70	130 120 ¹⁾	66	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
		T3	-50	70	112	70	150 120 ¹⁾	61	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
	350 mA	T6	-50	38	39	38	80	29	80	-60	-50	-60	
		T5	-50	53	54	53	95	44	95	-60	-50	-60	
		T4	-50	70	72	70	130 120 ¹⁾	57	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
		T3	-50	70	72	70	150 120 ¹⁾	53	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
	B, C	180 mA	T6	-50	62	70	62	80	62	80	-60	-50	-60
			T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60
			T4	-50	70	130	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
			T3	-50	70	150	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
350 mA		T6	-50	36	70	36	80	36	80	-60	-50	-60	
		T5	-50	51	95	51	95	51	95	-60	-50	-60	
		T4	-50	67	130	67	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
		T3	-50	66	150	66	150 120 ¹⁾	66	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	

1) Только в сочетании с позициями 5, 6 = xK

Позиция 7 = 2

		= x1, x5, x7										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
A	350 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	45	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	76	70	130 120 ¹⁾	50	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	76	70	150 120 ¹⁾	42	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B, C	350 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	52	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	67	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	94	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) Только в сочетании с позициями 5, 6 = xK

Позиция 7 = 4

		= x1, x5										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
A	2 A											
		T6	-50	52	52	52	80	40	80	-60	-50	-60
		T5	-50	67	67	67	95	55	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	77	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	77	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B, C	2 A											
		T6	-50	52	52	52	80	49	80	-60	-50	-60
		T5	-50	67	67	67	95	63	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	100	70	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	100	70	150 120 ¹⁾	66	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
	4 A											
		T6	-50	41	50	41	80	38	80	-60	-50	-60
		T5	-50	56	65	56	95	53	95	-60	-50	-60
		T4	-50	69	76	69	130 120 ¹⁾	64	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	69	76	69	150 120 ¹⁾	63	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) Только в сочетании с позициями 5, 6 = xK

		= x7										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
A	2 A											
		T6	-50	55	56	55	80	50	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	71	70	95	65	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	130 120 ¹⁾	61	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	94	70	150 120 ¹⁾	57	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B, C	2 A											
		T6	-50	55	59	55	80	53	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	74	70	95	68	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	130	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	148	70	150 120 ¹⁾	69	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
	4 A											
		T6	-50	45	62	45	80	44	80	-60	-50	-60
		T5	-50	60	77	60	95	59	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	113	70	130 120 ¹⁾	69	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	115	70	150 120 ¹⁾	67	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) Только в сочетании с позициями 5, 6 = xK

Позиция 7 = A, 5, 6, 7, 8

		= x1, x5, x7										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
A, B, C												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	100	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	110	70	150 120 ¹⁾ 2)	70	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) Только в сочетании с позициями 5, 6 = xK

2)

Позиция 7 = D

		= x1, x5, x7										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
A, B, C												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40

**Данные
подключения**

<i>Базовые характеристики, позиция 7</i>	Цепь питания	Выход
A	Для подключения к цифровой шине	PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
D	Только адаптированный блок питания с искробезопасными цепями FML621 производства Endress+Hauser	
1	U = 19 до 253 В пер. тока, 50/60 Гц; макс. 0,96 ВА	макс. 350 мА
2	U = 10 до 55 В пост. тока; макс. 0,83 Вт	Транзистор PNP; макс. 350 мА
4	U = 19 до 253 В пер. тока, 50/60 Гц или 19 до 55 В пост. тока; макс. 1,3 Вт	2 пары беспотенциальных перекидных контактов; 4 А Ex d
5	U = 11 до 36 В пост. тока; макс. 0,6 Вт	макс. 22 мА
6	U = 4 до 12,5 В пост. тока; макс. 0,23 Вт	NAMUR; макс. 3,5 мА
7	U = макс. 16,7 В пост. тока; макс. 0,15 Вт	ЧИМ; макс. 12 мА
8	U = 4 до 12,5 В пост. тока; макс. 0,23 Вт	NAMUR; макс. 3,5 мА



71560904

www.addresses.endress.com
