

Указания по технике безопасности **Liquiphant FTL51B**

4-20 mA HART

Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1
1Ex ia IIC T6...T1 Gb



Liquiphant FTL51B

4-20 mA HART

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: зона 0 10

Указания по технике безопасности: Категории зон
зона 0, зона 1 10

Таблицы температур 11

Данные подключения 12

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:

BA02213F

Дополнительная документация

Брошюра по взрывозащите: CP00021Z

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.00272/19

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

- ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
- ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)
- ГОСТ 31610.26-2012 (МЭК 60079-26:2006)

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.

Структура расширенного кода заказа

FTL51B	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(тип прибора)		(базовые характеристики)		(дополнительные характеристики)

* = Замещающий знак

В этой позиции вместо замещающего знака отображается опция, выбранная из технических характеристик (цифра или буква).

Базовые характеристики

Важные функции (обязательные функции) указаны в базовых характеристиках. Количество позиций зависит от числа доступных функций. Выбранная опция может содержать несколько позиций.

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 (смазываемые 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: Liquiphant



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.

Тун прибора

FTL51B

Базовые характеристики

Позиция 1, 2 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	GB	EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1 EAC 1Ex ia IIC T6...T1 Gb

Позиция 3, 4 (выходной сигнал)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	BA	FEL60H, 2-проводное подключение 4–20 мА HART + кнопка запуска теста

Позиция 5 (дисплей, управление)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	A	Отсутствует; переключатель
	E	Графический дисплей с сенсорным управлением
	F	Графический дисплей с сенсорным управлением + Bluetooth

Позиция 6 (корпус, материал)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	B	Один отсек; алюминий с покрытием
	M	Два отсека L-образной формы; алюминий с покрытием
	N	Два отсека L-образной формы; сталь 316L

Дополнительные характеристики

ID Jx, Kx (тесты, сертификаты, декларации)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	JL	Температура окружающей среды -50 °C/-58 °F
	JN	Температура окружающей среды -52 °C/-62 °F

ID Mx (конструкция датчика)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	MR	Разделитель температуры
	MS	Герметичная проходная втулка (вторая линия защиты)

ID Nx, Oх (встроенные аксессуары)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	NA ¹⁾	Защита от перенапряжения

1) Только в сочетании с позицией 6 = M, N .

ID Px, Rx (прилагаемые принадлежности)		
Выбранная опция		Описание
FTL51B	PA ¹⁾	Защитный козырек от погодных явлений, 316L
	PB ²⁾	Защитный козырек от погодных явлений, пластмасса

1) Только в сочетании с позицией 6 = M, N .

2) Только в сочетании с позицией 6 = B .

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.
- Приборы, пригодные для разделения зон (с маркировкой Ga/Gb или Da/Db), в любом случае пригодны для монтажа в менее критичной зоне (Gb или Db). Ввиду нехватки свободного места соответствующая маркировка может не указываться на заводской табличке.
- 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
- Соблюдайте правила монтажа и указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- 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.

**Указания по
технике
безопасности:
специальные
условия**

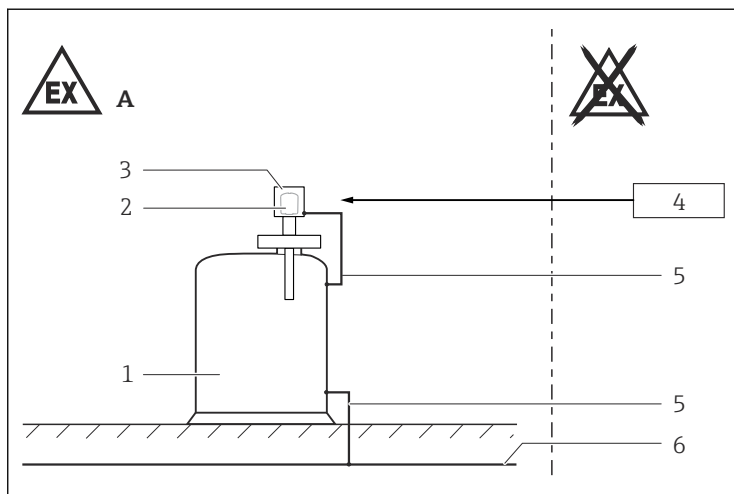
Допустимый диапазон температуры окружающей среды для корпуса электронного преобразователя:
 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

- 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».
- 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 ($\leq 0,5\text{ м}$), генерирующих значительный электростатический заряд.
- Избегайте образования искр, вызванных трением.

Дополнительные характеристики, идентификатор Pх, Rх = РА
 Подсоедините защитный козырек от погодных явлений к локальной системе выравнивания потенциалов.

Дополнительные характеристики, идентификатор Pх, Rх = РВ
 Избегайте накопления электростатического заряда на защитном козырьке от погодных явлений (например, в результате трения, очистки, работ по техническому обслуживанию, интенсивного потока среды).

**Указания по
технике
безопасности:
монтаж**



A0025536

■ 1

- A Зона 1
 1 Резервуар; зона 0, зона 1
 2 Электронная вставка
 3 Корпус
 4 Адаптированный блок питания с искробезопасными цепями
 5 Провод выравнивания потенциалов
 6 Локальная система выравнивания потенциалов

- После центрирования (поворота) корпуса снова затяните крепежный винт.
- Если прибор подключен к сертифицированной искробезопасной цепи категории Ex ib для оборудования групп IIC и IIB, тип защиты изменяется на Ex ib IIC и Ex ib IIB.
- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Соблюдайте соответствующие руководящие принципы при соединении искробезопасных цепей.
- 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.
- Обеспечьте опору удлинительной трубки прибора на случай возникновения динамической нагрузки.
- Используйте только оригинальные запасные части производства компании Endress+Hauser, предназначенные для использования с данным прибором.

Дополнительная скользящая муфта для использования в условиях высокого давления

Скользкую муфту высокого давления можно использовать для непрерывной настройки точки переключения в категории зон при условии правильной установки (см. руководство по эксплуатации).

Искробезопасность

- Прибор можно подключать только к сертифицированному, искробезопасному оборудованию со взрывозащитой Ex ia/Ex ib.
- Искробезопасная входная цепь питания прибора изолирована от массы. Диэлектрическая прочность составляет не менее 500 В_{среднеквадратичного значения переменного тока}.

Дополнительные характеристики, идентификатор Nx, Ox = NA
Искробезопасная цепь входной мощности прибора изолирована от массы. Диэлектрическая прочность составляет не менее 290 В_{среднеквадратичного значения переменного тока}.

Выравнивание потенциалов

Подсоедините прибор к локальной системе выравнивания потенциалов.

Дополнительные характеристики, идентификатор Px, Rx = PA
Подсоедините защитный козырек от погодных явлений к локальной системе выравнивания потенциалов.

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).

Указания по технике безопасности: Категории зон зона 0, зона 1

Стенка разделения зон в приборе изготовлена из нержавеющей стали или сплава с высокой коррозионной стойкостью толщиной ≥ 1 мм.

Таблицы температур



- Указанные температурные диапазоны окружающей среды и технологической среды относятся непосредственно к взрывозащите, и нарушать границы этих диапазонов нельзя. В зависимости от варианта исполнения могут быть ограничены эксплуатационно допустимые диапазоны температуры окружающей среды: см. руководство по эксплуатации.
- Не допускайте превышения макс. температуры окружающей среды в области корпуса.



Дополнительные характеристики, идентификатор Jx, Kx = JL
Нижнее предельно допустимое значение температуры окружающей среды, актуальное для взрывозащиты, изменено: $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Дополнительные характеристики, идентификатор Jx, Kx = JN
Нижнее предельное значение температуры окружающей среды для взрывозащиты изменено: $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Дополнительные характеристики, идентификатор Px, Rx = PB

В случае использования защитного козырька от погодных явлений: уменьшите допустимую температуру окружающей среды на 10 K.

Базовые характеристики, позиция 5 = A

Температурный класс	Диапазон рабочей температуры	Диапазон температур окружающей среды
T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
T4...T1	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +120\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$

С применением дополнительных характеристик, идентификатор Mx = MR, MS

Температурный класс	Диапазон рабочей температуры	Диапазон температур окружающей среды
T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65\text{ }^{\circ}\text{C}$
T4	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +125\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65\text{ }^{\circ}\text{C}$
T3...T1	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +150\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65\text{ }^{\circ}\text{C}$

Базовые характеристики, позиция 5 = E, F

Температурный класс	Диапазон рабочей температуры	Диапазон температур окружающей среды
T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45\text{ }^{\circ}\text{C}$ $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
T4...T1	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +120\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45\text{ }^{\circ}\text{C}$

С применением дополнительных характеристик, идентификатор
 $Mx = MR, MS$

Температурный класс	Диапазон рабочей температуры	Диапазон температур окружающей среды
T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
T4	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +125\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
T3...T1	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +150\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Данные
подключения

Источник питания
$U_i \leq 30\text{ В пост. тока}$ $I_i \leq 300\text{ мА}$ $P_i \leq 1\text{ Вт}$ $C_i \leq 10\text{ нФ}$ $L_i = 0$



71589735

www.addresses.endress.com
