



# Указания по технике безопасности **Liquiphant FTL41**

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



Документ: XA01912F-A  
Указания по технике безопасности для электрооборудования, используемого во  
взрывоопасных зонах →  3

Документ: XA01912F-A  
Таблицы температур →  9

---

# Liquiphant FTL41

## 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 . . . . .	6
Указания по технике безопасности: монтаж . . . . .	7
Указания по технике безопасности: соединения Ex d . . . . .	8
Указания по технике безопасности: зона 0 . . . . .	8
Таблицы температур . . . . .	8
Данные подключения . . . . .	8

<b>Сопутствующая документация</b>	<p>Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации: BA01893F/00</p>										
<b>Дополнительная документация</b>	<p>Брошюра по взрывозащите: CP00021Z/11</p> <p>Брошюра по взрывозащите доступна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ В разделе «Загрузки» веб-сайта Endress+Hauser: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Загрузка -&gt; Тип носителя: документация -&gt; Тип документации: брошюры и каталоги -&gt; Текст поиска: CP00021Z</li> <li>■ На компакт-диске для приборов с документацией на CD</li> </ul>										
<b>Сертификаты изготовителя</b>	<p><b>Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011</b></p> <p>Орган по сертификации: ООО «НАНИО ЦСВЭ»</p> <p>Сертификат №: ЕАЭС RU C-DE.AA87.B.00272/19</p> <p>Данный сертификат удостоверяет соответствие следующим стандартам (в зависимости от версии прибора):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)</li> <li>■ ГОСТ IEC 60079-1-2013</li> <li>■ ГОСТ 31610.26-2012 (МЭК 60079-26:2006)</li> </ul>										
<b>Адрес изготовителя</b>	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Германия</p> <p>Адрес завода-изготовителя: см. на заводской табличке.</p>										
<b>Расширенный код заказа</b>	<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><b>Структура расширенного кода заказа</b></p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">FTL41</td> <td style="width: 10%;">–</td> <td style="width: 30%;">*****</td> <td style="width: 10%;">+</td> <td style="width: 20%;">A*V*C*D*E*F*G*..</td> </tr> <tr> <td>(тип прибора)</td> <td></td> <td>(базовые характеристики)</td> <td></td> <td>(дополнительные характеристики)</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> <p><i>Дополнительные характеристики</i></p> <p>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.</p>	FTL41	–	*****	+	A*V*C*D*E*F*G*..	(тип прибора)		(базовые характеристики)		(дополнительные характеристики)
FTL41	–	*****	+	A*V*C*D*E*F*G*..							
(тип прибора)		(базовые характеристики)		(дополнительные характеристики)							

испытания, сертификат). Второй знак представляет собой значение, обозначающее функцию внутри группы (например, А = 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: 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.

#### Тип прибора

FTL41

#### Базовые характеристики

Позиция 1, 2 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	GC	EAC Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 EAC 1Ex db IIC T6...T1 Gb

Позиция 3, 4 (выходной сигнал)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	A2	FEL42, 3-проводное подключение, PNP, 10–55 В пост. тока
	A4	FEL44, реле DPDT, 19–253 В перем. тока/19–55 В пост. тока, контакты 253 В/6 А
	A8	FEL48, 2-проводное подключение NAMUR

Позиция 6 (корпус; материал)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	B	Отдельный корпус, алюминий, покрытие

Позиция 7 (электроподключение)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	F	Резьба M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Резьба G 1/2 <sup>1)</sup> , IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	I	Резьба NPT 3/4, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	Y	Специальное исполнение: резьба NPT 1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

1) Переходник M20 x 1,5 на G 1/2 прилагается.

Позиция 10 (тип зонда)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	1	Компактное исполнение
	2	Удлинительная трубка
	3	Исполнение с короткой трубкой

Позиция 11, 12 (длина погружной части; материал)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	AJ	Компактное исполнение; 316L
	VJ	Исполнение с короткой трубкой; 316L
	CJ	..... мм L, Ra<3,2 мкм/126 мкдюйм; 316L
	DJ	..... дюйм L, Ra<3,2 мкм/126 мкдюйм; 316L

#### Дополнительные характеристики

ID Pх, Rх (прилагаемые принадлежности)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	PB	Защитный козырек от погодных явлений, пластмасса

#### Указания по технике безопасности: общие

- 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, корпусов, 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:  
→ 8, «Таблицы температур».

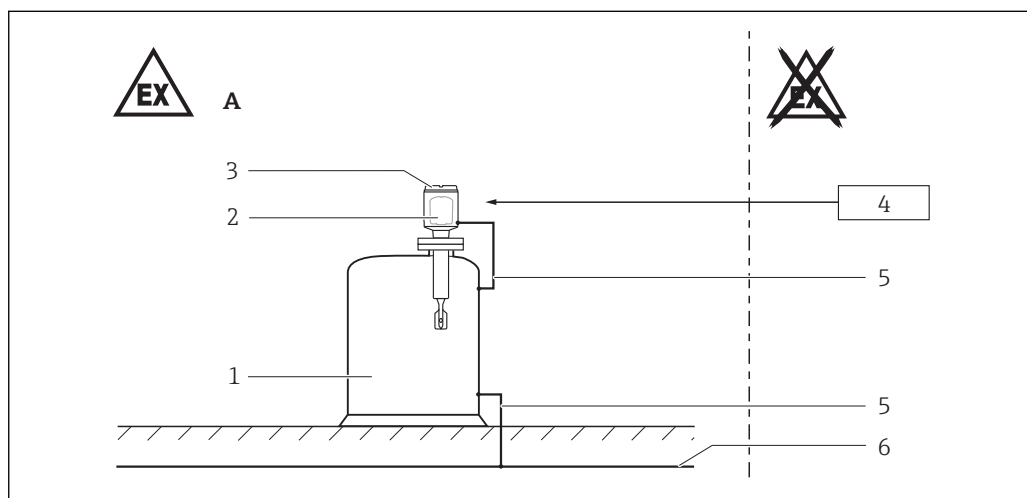
Использование крышек со стеклянным окошком разрешено только при следующих температурах окружающей среды:  
-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C

- 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.
- Избегайте образования искр, вызванных трением.

*Дополнительные характеристики, ID P<sub>x</sub>, R<sub>x</sub> (прилагаемые принадлежности) = PB*

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 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 клеммного отсека, а также крышку отсека электроники.
- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля/кабельного уплотнения/кабельного ввода:
  - Базовые характеристики, позиции 3, 4 (выходной сигнал) = A2:  $\geq T_a + 35$  K
  - Базовые характеристики, позиции 3, 4 (выходной сигнал) = A4:  $\geq T_a + 40$  K
  - Базовые характеристики, позиции 3, 4 (выходной сигнал) = A8:  $\geq T_a + 20$  K
- Для достижения необходимой степени защиты IP66/68 выполните следующее:
  - Плотно заверните крышку.
  - Правильно установите кабельный ввод.
- 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.
- 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 кабельный ввод, специально предназначенный для этой цели, устанавливайте соответствующее уплотнительное приспособление непосредственно на корпусе.
- 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.

#### Указания по технике безопасности: зона 0

- В случае наличия взрывоопасных смесей паров / газов эксплуатация прибора разрешается только при нормальных условиях окружающей среды.
  - Температура:  $-20$  до  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - Давление: 80 до 110 кПа (0,8 до 1,1 бар)
  - Воздух с нормальным содержанием кислорода, как правило 21 % (по объему)
- При отсутствии потенциально взрывоопасных смесей и в случае, когда были приняты дополнительные меры защиты, прибор можно эксплуатировать в неатмосферных условиях в соответствии с техническими характеристиками изготовителя.
- Не используйте прибор в среде, если вступающие с ней в контакт материалы обладают недостаточной устойчивостью к этой среде (например, уплотнение технологического соединения).
- 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).

#### Таблицы температур

→  10

#### Данные подключения

Базовые характеристики, позиции 3, 4 (выходной сигнал)	Цепь питания	Выход
A2	$U = 10$ до $55$ В пост. тока; $P_{\text{макс.}} < 0,5$ Вт	$I_{\text{макс.}} = 350$ mA
A4	$U = 19$ до $253$ В пер. тока, 50/60 Гц или $19$ до $55$ В пост. тока; $P_{\text{макс.}} < 25$ ВА или $< 1,3$ Вт	2 беспотенциальных переключающих контакта; 2 A Ex d
A8	$U = 4$ до $8,2$ В пост. тока	NAMUR; $I_{\text{макс.}} = 3,8$ mA



# Liquiphant FTL41

## Содержание

Данные о конструкции .....	10
Зона 0, зона 1 .....	12

## Данные о конструкции

## Выписка из расширенного кода заказа

Тип прибора


FTL41

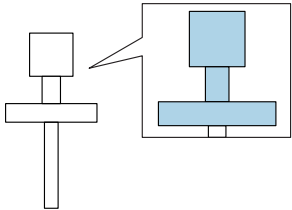
Базовые характеристики

Позиция 1, 2 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	GC	EAC Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 EAC 1Ex db IIC T6...T1 Gb


Позиция 3, 4 (выходной сигнал)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	A2	FEL42, 3-проводное подключение, PNP, 10–55 В пост. тока
	A4	FEL44, реле DPDT, 19–253 В перем. тока/19–55 В пост. тока, контакты 253 В/6 А
	A8	FEL48, 2-проводное подключение NAMUR

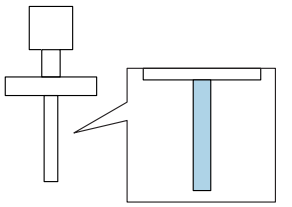
Позиция 6 (корпус; материал)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	B	Отдельный корпус, алюминий, покрытие

 Отображается в таблицах температуры, например следующим образом:



Позиция 10 (тип зонда)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	1	Компактное исполнение
	2	Удлинительная трубка
	3	Исполнение с короткой трубкой

 Отображается в таблицах температуры, например следующим образом:



## Дополнительные характеристики

ID Pх, Rх (прилагаемые принадлежности)		
Выбранная опция		Описание
FTL41	PB	Защитный козырек от погодных явлений, пластмасса

**Общие указания**

- i** *Дополнительные характеристики, ID Px, Rx (прилагаемые принадлежности) = PB*  
 При использовании с защитным козырьком от погодных явлений: следует уменьшить значения  $T_a$  для позиций P1, P2, P3 на 16 К.

**Примечания к описанию**

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

1-й столбец: позиции 3, 4 (выходной сигнал) = .., A4, A8

2-й столбец: максимальный ток нагрузки

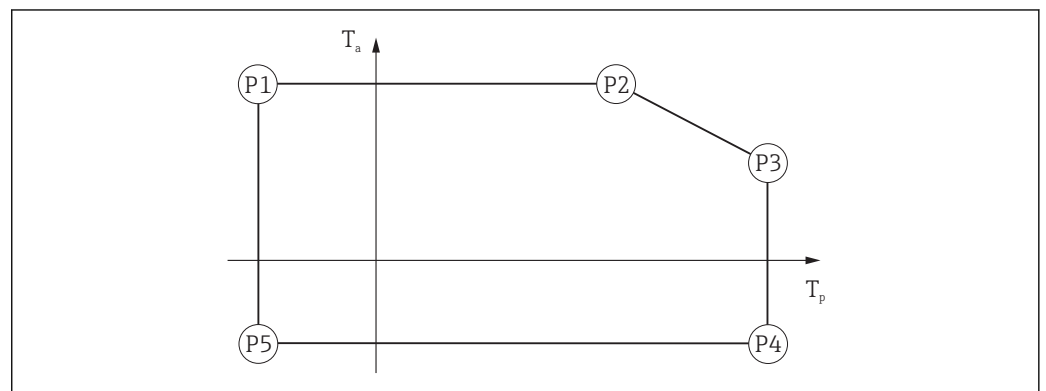
3-й столбец: температурные классы T6 (85 °C) ... T1 (450 °C)

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

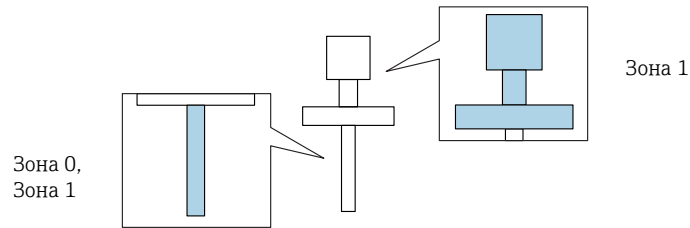
A4	350 mA		P1		P2		P3		P4		P5	
			$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$
		T6	-50	70	70	70	75	40	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	90	55	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	47	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	47	150	-40	-50	-40

A0039177-RU



A0033052

## Зона 0, зона 1



A2	350 mA		P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
		T6	-50	70	70	70	75	70	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	90	70	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	55	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	45	150	-40	-50	-40

A4	2 A		P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
		T6	-50	52	52	52	75	40	75	-40	-50	-40
		T5	-50	67	67	67	90	55	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	47	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	38	150	-40	-50	-40

A8			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
		T6	-50	70	70	70	75	70	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	90	70	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	70	150	-40	-50	-40

---

---

---



71467053

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---