

Указания по технике
безопасности
Liquiphant M, Liquiphant S
FTL50(H), FTL51(H), FTL51C,
FTL70/71

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

0/1 Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb X



Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71

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	10
Указания по технике безопасности: специальные условия	11
Указания по технике безопасности: монтаж	12
Указания по технике безопасности: соединения Ex d	14
Взрывозащита с теплоизоляцией	14
Таблицы температур	14
Данные подключения	29

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:

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)
- KA00162F/00, KA00165F/00 (FTL51C)
- KA00172F/00, KA00173F/00 (FTL70, FTL71)

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.00962/22

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 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015)
- 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.

Структура расширенного кода заказа

FTL5x(x), FTL7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(тип прибора)</i>		<i>(базовые характеристики)</i>		<i>(дополнительные характеристики)</i>

* = 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 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

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H, FTL51C

Базовые характеристики

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTL50(H) FTL51(H)	E, I	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T3 Ga/Gb EAC 0/1 Ex db eb IIC T6...T3 Ga/Gb X
FTL51C	E ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T3 Ga/Gb EAC 0/1 Ex db eb IIC T6...T3 Ga/Gb X
	з ²⁾	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIB T6...T3 Ga/Gb EAC 0/1 Ex db eb IIB T6...T3 Ga/Gb X

1) Только в сочетании с позицией 5, 6 = xN, xS.

2) Только в сочетании с позицией 5, 6 = xL, xM, xK.

Позиции 5, 6 (длина зонда, тип)		
Выбранная опция		Описание
FTL50	Ax	Компактное исполнение
	Ix	Компактное исполнение; разделитель температуры
	Qx	Компактное исполнение; непроницаемое уплотнение
FTL50H	Ax	Компактное исполнение
	Ix	Компактное исполнение; разделитель температуры
	Qx	Компактное исполнение; непроницаемое уплотнение
	xC	Ra <1,5 мкм
	xF	Ra <0,76 мкм
FTL51	BB, CB, DB	..... мм/дюйм; 316L
	BE, CE, DE	..... мм/дюйм; Alloy
	JB, KB, LB	.....мм/дюйм; 316L + разделитель температуры
	JE, KE, LE	.....мм/дюйм; Alloy + разделитель температуры
	RB, SB, TB	.....мм/дюйм; 316L + непроницаемое уплотнение
	RE, SE, TE	.....мм/дюйм; Alloy + непроницаемое уплотнение

Позиции 5, 6 (длина зонда, тип)		
Выбранная опция		Описание
FTL51H	Bx, Cx, Dx	..... мм/дюйм
	Jx, Kx, Lx	.....мм/дюйм; разделитель температуры
	Rx, Sx, Tx	.....мм/дюйм; непроницаемое уплотнение
	xC	Ra <1,5 мкм
	xF	Ra <0,76 мкм
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)
	xN	PFA (проводящий)
	xS	Эмаль

Позиция 7 (электроника, выход)		
Выбранная опция		Описание
FTL50(H)	A	FEL50A; PROFIBUS PA
FTL51(H) FTL51C	D	FEL50D; плотность/концентрация, плотность/электронная часть 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 мА, 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 диагностики (сигнал H-L)

Позиция 8, 9 (корпус, кабельный ввод)		
Выбранная опция		Описание
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	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

Позиция 11 (назначение)		
Выбранная опция		Описание
FTL50 FTL51	L8	Маркировка EAC

Расширенный код заказа: Liquiphant S



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

FTL70, FTL71

Базовые характеристики

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FTL7x	E	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb EAC 0/1 Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb X

Позиция 5, 6 (длина зонда, тип)		
Выбранная опция		Описание
FTL70	AB	Компактное исполнение; 316L
	AE	Компактное исполнение; сплав
FTL71	xB	..... мм/дюйм; 316L
	xE	..... мм/дюйм; Alloy

Позиция 7 (электроника, выход)		
Выбранная опция		Описание
FTL7x	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	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 мА, 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 диагностики (сигнал H-L)
	9	Специальное исполнение: FEL50D

Позиция 8, 9 (корпус, кабельный ввод)		
Выбранная опция		Описание
FTL7x	x7	T13; алюминий, с покрытием; отдельный соединительный блок
	Ex	Резьба NPT
	Fx	Резьба G 1/2
	Gx	Сальник M20

Позиция 11 (назначение)		
Выбранная опция		Описание
FTL7x	L	230 °C, газонепроницаемое уплотнение
	N	280 °C, газонепроницаемое уплотнение
	Y	Специальное исполнение: 300 °C

Дополнительные характеристики

Позиция 11 (назначение)		
Выбранная опция	Описание	
FTL7x	L8	Маркировка EAC

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.

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: →  14, «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 ($\leq 0,5$ м), генерирующих значительный электростатический заряд.

Базовые характеристики, позиция 8, 9 = x7

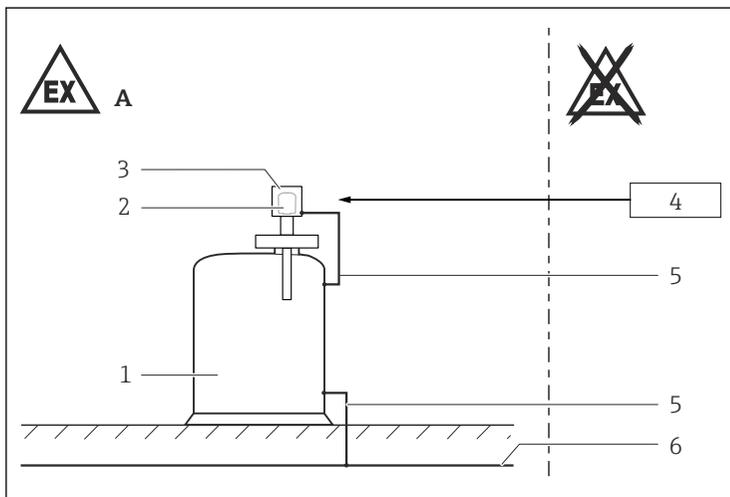
Избегайте образования искр, вызванных трением.

Группа прибора ПС

Тип прибора FTL51C

- 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

- 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.
- 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.

- Подключение прибора:
 - с использованием пригодных для этой цели кабельных и проводных вводов с защитой типа «Повышенная защита (Ex eb)»;
 - с использованием трубопроводных систем с защитой типа «Повышенная защита (Ex eb)».
- Постоянная рабочая температура соединительного кабеля: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- 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.
- 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.
- Перед эксплуатацией:
 - Закрепите крышку винтами по всей поверхности.
 - Затяните зажим на крышке.

Базовые характеристики, позиция 7	Поперечное сечение соединительного провода	Момент затяжки клеммного винта	Зачищенная изоляция
A, D, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9	$\leq 2,5 \text{ мм}^2$	0,4 Нм	6 до 8 мм
4	0,5 до 2,5 мм ²	–	8 до 9 мм

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).

Выравнивание потенциалов

Подсоедините прибор к локальной системе выравнивания потенциалов.

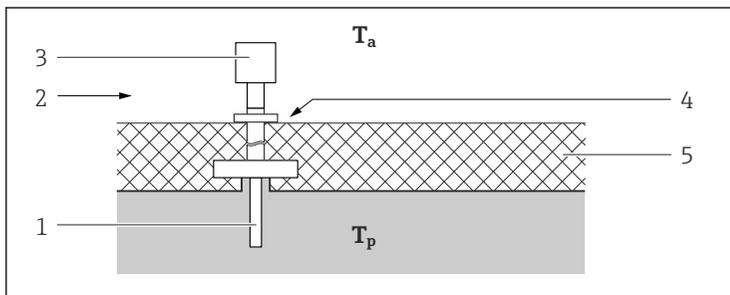
Указания по технике безопасности: соединения Ex d

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

Взрывозащита с теплоизоляцией

Tun прибора FTL70, FTL71, базовые характеристики, позиция 11 = L, N, Y

- С учетом «отклонения температуры от номинальных значений» прибор может эксплуатироваться при температуре процесса до 300 °С.
- В процессе эксплуатации исключите контакт горячих поверхностей компонентов и потенциально взрывоопасной среды в случае выхода за границы соответствующего температурного класса. Приемлемые меры: например, теплоизоляция емкости и (или) труб.
- Не допускайте превышения заданной температуры 85 °С в опорной точке.
- Чтобы обеспечить защиту электроники, соблюдайте допустимую температуру окружающей среды в зоне корпуса электроники.



A0025541

2

- T_a Температура окружающей среды
 T_p Рабочая температура
 1 Датчик
 2 Температурный класс, например T6
 3 Корпус
 4 Контрольная точка: макс. +85 °С
 5 Например, теплоизоляция

Таблицы температур

Примечания к описанию

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

Тип прибора FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

1-й столбец: позиция 5, 6 = Ax, Bx, ...

Тип прибора FTL51C, FTL70, FTL71

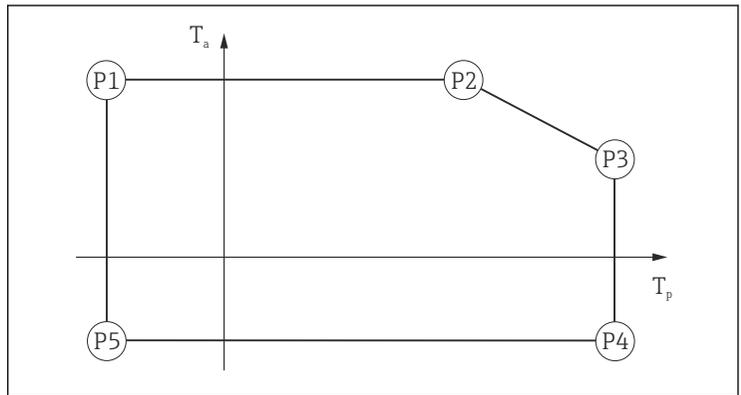
1-й столбец: позиция 11 = A, B, ...

2-й столбец: максимальный ток нагрузки

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

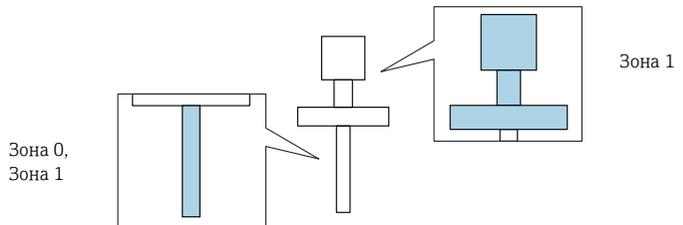
Столбцы P1 до P5: позиция (значение температуры) на осях с отклонением от номинальных значений

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



A0033052

Зона 0, зона 1



Тип прибора FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Позиция 7 = 1

			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}
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx	180 mA											
		T6	-50	59	70	59	80	59	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	69	150	-40	-50	-40
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	180 mA											
		T6	-50	62	70	62	80	62	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-40	-50	-40
		350 mA										
			T4	-50	70	70	70	130	55	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	54	150	-40	-50	-40

Позиция 7 = 2

			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}
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	66	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	54	150	-40	-50	-40
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-40	-50	-40

Позиция 7 = 4

			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}
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	65	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	65	150	-40	-50	-40
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	54	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-40	-50	-40
	4 A											
		T6	-50	45	45	45	80	44	80	-40	-50	-40
		T5	-50	60	60	60	95	59	95	-40	-50	-40
		T4	-50	67	67	67	130	63	130	-40	-50	-40
		T3	-50	67	67	67	150	62	150	-40	-50	-40

Позиция 7 = A, 5, 6, 7, 8

			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}
FTL50, FTL50H: Ax, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	95	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	130	70	130	70	130	-40	-50	-40
		T3	-50	70	150	70	150	70	150	-40	-50	-40

Позиция 7 = D

			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}
FTL50, FTL50H: Ax, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40

Тип прибора FTL51C

Позиция 7 = 1

			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	59	70	59	80	59	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	69	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	180 mA											
		T6	-50	62	70	62	80	62	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
	350 mA											
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	55	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	54	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

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

Позиция 7 = 2

			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	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	66	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	54	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

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

Позиция 7 = 4

			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	55	55	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	65	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	54	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
	4 A											
		T6	-50	45	45	45	80	44	80	-40	-50	-40
		T5	-50	60	60	60	95	59	95	-40	-50	-40
		T4	-50	67	67	67	130 120 ¹⁾	63	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	67	67	67	150 120 ¹⁾	62	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

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

Позиция 7 = A, 5, 6, 7, 8

			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
		T5	-50	70	95	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3	-50	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

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

Позиция 7 = D

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

Тип прибора FTL70, FTL71

Позиция 7 = 1

L			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}
	180 mA											
		T6	-60	63	68	63	80	62	80	-40	-60	-40
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-40	-60	-40
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	230	70	230	70	230	-40	-60	-40
	350 mA											
		T6	-60	37	57	37	80	36	80	-40	-60	-40
		T5	-60	52	72	52	95	51	95	-40	-60	-40
		T4	-60	69	69	69	130	66	130	-40	-60	-40
		T3	-60	69	69	69	195	63	195	-40	-60	-40
		T2	-60	69	69	69	230	61	230	-40	-60	-40

			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
N, Y	180 mA											
		T6	-60	63	70	63	80	60	80	-40	-60	-40
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-40	-60	-40
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	280	70	280 290 ¹⁾	70	280 290 ¹⁾	-40	-60	-40
		T1	-60	70	280	70	280 300 ¹⁾	67	280 300 ¹⁾	-40	-60	-40
	350 mA											
		T6	-60	37	58	37	80	36	80	-40	-60	-40
		T5	-60	52	73	52	95	51	95	-40	-60	-40
		T4	-60	69	69	69	130	66	130	-40	-60	-40
		T3	-60	69	69	69	195	63	195	-40	-60	-40
		T2	-60	69	69	69	280 290 ¹⁾	62	280 290 ¹⁾	-40	-60	-40
		T1	-60	69	69	69	280 300 ¹⁾	59	280 300 ¹⁾	-40	-60	-40

1) Только в сочетании с позицией 11 = Y

Позиция 7 = 2

			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
<i>L</i>	350 mA											
		T6	-60	54	71	54	80	53	80	-40	-60	-40
		T5	-60	69	86	69	95	68	95	-40	-60	-40
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
		T3	-60	70	133	70	195	67	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	133	70	230	65	230	-40	-60	-40
<i>N, Y</i>	350 mA											
		T6	-60	54	77	54	80	53	80	-40	-60	-40
		T5	-60	69	70	69	95	68	95	-40	-60	-40
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
		T3	-60	70	154	70	195	68	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	154	70	280 290 ¹⁾	65	280 290 ¹⁾	-40	-60	-40
		T1	-60	70	154	70	280 300 ¹⁾	65	280 300 ¹⁾	-40	-60	-40

1) Только в сочетании с позицией 11 = Y

Позиция 7 = 4

			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	
L	2 A	T6	-60	55	61	55	80	54	80	-40	-60	-40	
		T5	-60	70	76	70	95	69	95	-40	-60	-40	
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40	
		T3	-60	70	176	70	195	69	195	-40	-60	-40	
		T2	-60	70	176	70	230	67	230	-40	-60	-40	
		4 A	T6	-60	45	66	45	80	44	80	-40	-60	-40
			T5	-60	60	81	60	95	59	95	-40	-60	-40
			T4	-60	70	124	70	130	69	130	-40	-60	-40
			T3	-60	70	124	70	195	66	195	-40	-60	-40
			T2	-60	70	124	70	230	65	230	-40	-60	-40
	N, Y	2 A	T6	-60	55	62	55	80	54	80	-40	-60	-40
			T5	-60	70	77	70	95	69	95	-40	-60	-40
			T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
			T3	-60	70	195	70	195	70	195	-40	-60	-40
			T2	-60	70	208	70	280 290 ¹⁾	67	280 290 ¹⁾	-40	-60	-40
T1			-60	70	208	70	280 300 ¹⁾	66	280 300 ¹⁾	-40	-60	-40	
4 A			T6	-60	45	73	45	80	44	80	-40	-60	-40
			T5	-60	60	88	60	95	59	95	-40	-60	-40
			T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
			T3	-60	70	142	70	195	68	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	142	70	280 290 ¹⁾	65	280 290 ¹⁾	-40	-60	-40	
T1		-60	70	142	70	280 300 ¹⁾	64	280 300 ¹⁾	-40	-60	-40		

1) Только в сочетании с позицией 11 = Y

Позиция 7 = A, 5, 6, 7, 8

			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
L												
		T6	-60	70	80	70	80	70	80	-40	-60	-40
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-40	-60	-40
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	200	70	230	70	230	-40	-60	-40
N, Y												
		T6	-60	70	80	70	80	70	80	-40	-60	-40
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-40	-60	-40
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-40	-60	-40
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-40	-60	-40
		T2	-60	70	230	70	280 290 ¹⁾	70	280 290 ¹⁾	-40	-60	-40
		T1	-60	70	279	70	280 300 ¹⁾	70	280 300 ¹⁾	-40	-60	-40

1) Только в сочетании с позицией 11 = Y

Позиция 7 = 9

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a								
L, N, Y												
		T6	-60	70	80	70	80	70	80	-40	-60	-40

Данные подключения

Базовые характеристики, позиция 7	Цепь питания	Выход
A	Для подключения к цифровой шине	PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
D (FTL5x(H), FTL51C) 9 (FTL7x)	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 A Ex e
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

Кабельный ввод: клеммный отсек**Ex eb**

Кабельное уплотнение: базовые характеристики, позиция 8, 9 = Gx

предпочтительно

Резьба	Диапазон зажима	Материал	Уплотняющая вставка	Уплотнительное кольцо
M20 x 1,5	ø7 до 12 мм	1.4404	NBR	EPDM (ø17 x 2)

или альтернативно

Резьба	Диапазон зажима	Материал	Уплотняющая вставка	Уплотнительное кольцо
M20 x 1,5	ø8 до 10,5 мм ¹⁾ (ø6,5 до 13 мм) ²⁾	Никелированная латунь	Силикон	EPDM (ø17 x 2)

- 1) Стандартный вариант
- 2) Выпускаются отдельные зажимные вставки.



- Момент затяжки относится к кабельным сальникам, которые установлены изготовителем.
 - Рекомендуется: 3,5 Нм
 - Максимум: 10 Нм
 - Это значение может быть другим для кабеля другого типа. Однако максимально допустимое значение превышать запрещается.
- Пригодно только для фиксированного монтажа. Оператор должен позаботиться о снятии натяжения кабеля.
- Кабельные уплотнения рассчитаны на низкий риск механического повреждения (4 Дж) и должны устанавливаться в защищенном месте, если ожидается более высокий уровень энергии удара.
- Чтобы сохранить требуемый класс защиты, обеспечиваемый корпусом: установите крышку корпуса, кабельные уплотнения и заглушки должным образом.



71577974

www.addresses.endress.com
