

ПАСПОРТ

Наименование:

Датчики уровня
емкостные серии **LBFH**



Датчики уровня емкостные серии LBFH

Обозначение:

Наименование: Датчик уровня емкостной, G 1/2", 8...36 В DC, IP67 (стандарт)/ IP69K (с соответствующим кабелем)

1. Описание

Датчик LBFH предназначен для обнаружения уровня в резервуарах и защиты насосов от сухого хода при мониторинге пустых труб. Он обнаруживает жидкие, пастообразные или маслянистые среды, а также твердые материалы, в состав которых входит мука или пластиковый гранулят. LBFH способен определять среды, путем отличительных свойств, характеризующих такие среды, как масло, вода, пена и жидкость. В зависимости от желаемого присоединения к процессу доступны различные варианты монтажа. Надежная производительность гарантируется в любом монтажном положении (сверху, снизу или сбоку). Соответствующие монтажные приспособления и адаптеры для обычных технологических соединений доступны в качестве дополнительных принадлежностей.

2. Основные характеристики

- Сертификация согласно требованиям Европейского стандарта взрывобезопасности (ATEX) и системы МЭК по сертификации электрооборудования для взрывоопасных сред (IECEX)
- Соответствует требованиям 3-A и Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов США (FDA), сертифицировано согласно требованиям Европейской группы гигиенического проектирования (EHEDG)
- Работа с материалами, имеющими склонность к налипанию
- Два регулируемых переключающих выхода
- Многоцветный светодиодный индикатор с углом обзора 360°
- Интерфейс IO-Link

3. Принцип действия

Электрод, встроенный в наконечник датчика, образует конденсатор с окружающей средой. Среда определяет значение емкости в зависимости от ее диэлектрической постоянной (DC). Возникает резонансное явление вместе с катушкой, расположенной в электронике датчика. В зависимости от измеряемой резонансной частоты и программируемого контакта переключения активируется соответствующий сигнал.

4. Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики	
Принцип измерения	Сигнализатор уровня CleverLevel (с разверткой по частоте)
Гистерезис	±1 мм
Характеристики среды	DC > 1,5
Время реакции	0,04 с, стандарт
Режимы срабатывания	Предустановленное окно Самонастраивающийся
Загущание	0...10 с, настраиваемое
Повторяемость	±1 мм
Допуски применения	
Температура процесса	-40...115 °С, непрерывно при T _{Токр.среды} < 50 °С -40...135 °С, менее 1 ч при T _{Токр.среды} < 50 °С
Давление процесса	-1...10 бар -1...5 бар, T = 135 °С
Технологическое присоединение	
Варианты присоединений	См. раздел «Габаритные размеры»
Монтажное положение	Любое (сверху, снизу, сбоку)
Материал контактной части	Полиэфирэфиркетон (ПЭЭК) Natura АISI 316L (1.4404) EPDM (внутренняя прокладка)
Шероховатость поверхности контактной части	Ra ≤ 0,8 мкм
Условия окружающей среды	
Температура окружающей среды	-40...85 °С
Температура хранения	-40...85 °С
Класс защиты (EN 60529)	Разъем M12-A, поликарбонат и нержавеющая сталь IP 67, с соответствующим кабелем IP 69K, с соответствующим кабелем Разъем KingCrown M12-A (proTest+) IP 67, с соответствующим кабелем IP 69K, с соответствующим кабелем
Влажность	Относительная влажность < 98 %, с конденсацией
Вибростойкость (синусоидальная) (EN 60068-2-6)	Амплитуда 1,6 мм (2...25 Гц), 4g (25...100 Гц)

Выходной сигнал	
Тип сигнала	PNP NPN Цифровой (Push-pull)
Логическая схема переключения	Нормально открытая (НО) Нормально закрытая (НЗ) Активный высокий уровень Активный низкий уровень
Падение напряжения	PNP: (+Vs -0,5 В)±0,2 В, сопротивление нагрузки ≥ 10 кОм NPN: (+0,4 В)±0,2 В, сопротивление нагрузки ≥ 10 кОм
Номинальный ток	макс. 100 мА
Ток утечки	макс. 100 мкА
Защита от короткого замыкания	Есть
Интерфейс	IO-Link 1.1
Интерфейс IO-Link 1.1	
Версия IO-Link	1.1
Тип порта IO-Link	Класс А
Скорость передачи данных	38,4 кбод (COM2)
Время цикла	≥ 6,4 мс
SIO-режим	Да
Корпус	
Исполнение	Компактное
Размеры	См. раздел «Габаритные размеры»
Материал	Нержавеющая сталь
Электрическое соединение	
Разъем	M12-A, 4 pin, поликарбонат M12-A, 4 pin, нержавеющая сталь
Электропитание	
Напряжение питания	8...36 В постоянного тока
Потребляемый ток (без нагрузки)	стандартно 25 мА, макс. 40 мА
Готовность к работе при подключении питания	< 3 с
Защита от обратной полярности	Есть

4. Технические характеристики - продолжение

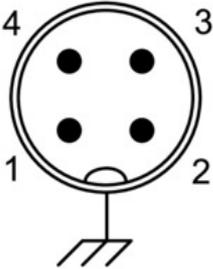
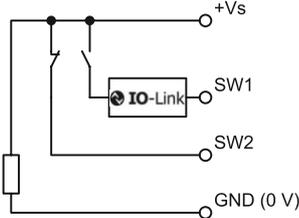
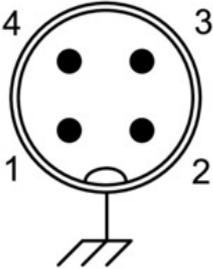
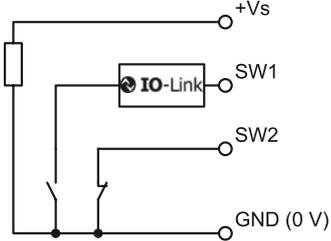
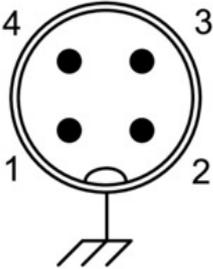
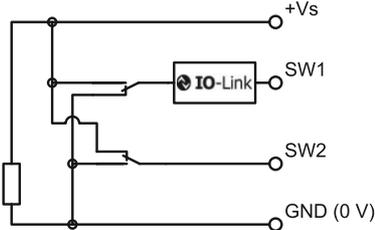
Заводские настройки	
Функция обучения qTeach	Активирована
Логическая схема переключения SW1	Нормально открытая (НО)
Логическая схема переключения SW2	Нормально закрытая (НЗ)
Диапазон переключения (диэлектрическая проницаемость, DC)	< 75 %, DC > 2
Диапазон гистерезиса	2,4 %
Затухание	0,1 с
Заводские настройки – самонастраивающийся	
Логическая схема переключения	Нормально открытая (НО)
Расширенная настройка	Отключена
Верхнее устанавливаемое значение	100 %
Затухание	0 мс
Расстояние срабатывания	3,0 %
Значение при пуске	0,0 %
Обнаружение установившегося режима	Активно
IECEX / ATEX II 1D Ex - ta IIIC T100 °C Da	
Диапазон напряжений, Un	30 В постоянного тока, макс.
Номинальный ток, In	100 мА
Класс защиты для кабельной оснастки	IP 67
Температурный класс T100 °C	-40 < T _{Токр.среды} < 85 °C
IECEX / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4 Ga	
Максимальные значения для выбора барьера, Ui	30 В постоянного тока, макс.
Максимальные значения для выбора барьера, Ii	100 мА
Максимальные значения для выбора барьера, Pi	750 мВт

IECEX / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4 Ga	
Внутренняя емкость, Ci	63 нФ
Внутренняя индуктивность, Li	617 мкГн
Температурный класс, T1...T4	-40 < T _{Токр.среды} < 85 °C
IECEX / ATEX II 3G - Ex nA IIC T4 Gc	
Диапазон напряжений, Un	30 В постоянного тока, макс.
Номинальный ток, In	100 мА
Класс защиты для кабельной оснастки	IP 67
Температурный класс, T1...T4	-40 < T _{Токр.среды} < 85 °C
Соответствие требованиям и разрешениям	
Электромагнитная совместимость – излучение	EN 61326, установлено с закрытой металлической емкости
Электромагнитная совместимость – защищенность	EN 61326, установлено с закрытой металлической емкости
Гигиена	3-A (74-07) EHEDG EL, класс I FDA (21 CFR 177.2415)
Безопасность	Сертифицировано лабораторией UL (США), E365692 Закон о регулировании водного режима – WHG (переполнение, утечка)
Взрывозащита	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ta IIIC T100 °C Da ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc IECEX Ex ia ICT4 Ga IECEX Ex ta ICT100 °C Da IECEX Ex nA IIC T4 Gc
Допуски для фармацевтики	Фармакопия США (USP): класс VI (материал - полиэфирэфиркетон)

5. Схема подключения

Тип выхода	Электрическое соединение	Схема подключения	Функция	Назначение контактов
Программируемый выход IO-Link PNP			+Vs SW1 (IO-Link) SW2 GND (0 V)	1 4 2 3
Программируемый выход IO-Link NPN			+Vs SW1 (IO-Link) SW2 GND (0 V)	1 4 2 3
Программируемый выход IO-Link Цифровой (Push-Pull)			+Vs SW1 (IO-Link) SW2 GND (0 V)	1 4 2 3

5. Схема подключения - продолжение

Тип выхода	Электрическое соединение	Схема подключения	Функция	Назначение контактов
Программируемый выход IO-Link PNP			+Vs SW1 (IO-Link) SW2 GND (0 B) Заземление на корпус	1 4 2 3 Резьба коннектора
Программируемый выход IO-Link NPN			+Vs SW1 (IO-Link) SW2 GND (0 B) Заземление на корпус	1 4 2 3 Резьба коннектора
Программируемый выход IO-Link Цифровой (Push-Pull)			+Vs SW1 (IO-Link) SW2 GND (0 B) Заземление на корпус	1 4 2 3 Резьба коннектора

6. Код для заказа

LBFH	-	2	1	.	xxx	.	A030	2	0	.	x	.	x	00	3	.	x
------	---	---	---	---	-----	---	------	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

Тип	Переключатель уровня	LBFH															
Версия	Программируемый выход, IO-Link		2														
Корпус	Стандарт			1													
Электрическое соединение	Разъём M12-A, 4-pin, поликарбонат (с индикатором)				010												
	Разъём M12-A, 4-pin, нержавеющая сталь (без индикатора)				020												
Присоединение к процессу	G 1/2 A гигиеническое исполнение	A03				A030											
Материал контактируемой части	AISI 316L (1.4404)						2										
Уплотнение	без уплотнения							0									
Тип выхода	PNP																1
	NPN																2
	Цифровой (push-pull)																3
Взрывозащита	Нет																0
	ATEX ec																3
	IECEX / ATEX ia + ta																4
Промышленные разрешения	Стандарт																00
	WHG																11
Специальные разрешения	Стандарт (3-A, EHEDG)																3
Конфигурация	Заводские настройки																0
	Настройки заказчика																1

7. Опции

Гигиенические переходники (BCID: A03)

		Описание	Артикул
		Clamp, DIN 32676 DN25, DN40 ISO 2852 DN25, DN38	ZPH3-3213
		DIN 32676 DN50 ISO 2852 DN51	ZPH3-3216
		DIN 11851 DN25 DN40 DN50	ZPH3-3221 ZPH3-3224 ZPH3-3225
		SMS 1145 DN51	ZPH1-3236
		Varivent® Тип N	ZPH3-324E ZPH3-344F
		DIN 11864-1-A DN 40 DN 50	ZPH3-3254 ZPH3-3255

Гигиенические бобышки под приварку (BCID: A03)

		Описание	Артикул
		Для монтажа на емкостях; бобышка с отверстием для определения протечки	ZPW3-321
		Для монтажа на тонкостенных емкостях	ZPW3-322

7. Опции - продолжение

Сигнализатор предельного уровня в гигиеническом исполнении
LBFH-21.###.A03020.#.###3.0



Для монтажа на емкостях, трубопроводах ZPW2-324



Для монтажа в трубопроводах с соединительными муфтами от DN25 до DN50 от DN65 до DN150 ZPW2-326 ZPW2-327

Резьбовые переходники (BCID: A03)

Описание Артикул



Для замены вибрационных сигнализаторов уровня
E+H FTL G 3/4 A ZPH1-32BA
VegaSwing G 3/4 A ZPH1-32BC
E+H FTL G 1 A ZPH1-32CB
VegaSwing G 1 A ZPH1-32CD



G 1 A ZPH1-32B
G 1 1/2 A ZPH1-32D
G 2 A ZPH1-32E

Коммуникация

Описание Код для оформления заказа



FlexProgrammer 9701 9701-0001
Программатор для настройки параметров датчиков. В комплект входит FlexProgrammer, необходимые соединительные кабели, ремень для переноски и программное обеспечение на компакт-диске.



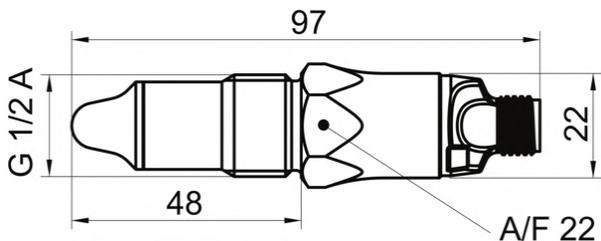
Барьер искрозащиты ATEX для датчиков с работой по выходному сигналу PNP для Ex ia IIC PROFIS3-B25100-ALG-LS

7. Опции - продолжение

Сигнализатор предельного уровня в гигиеническом исполнении
LBFH-21.###.A03020.#.###3.0

Кабель с разъемом M12x1, 4pin, гигиеническое исполнение, IP69K		
Описание		Код для оформления заказа
	Разъем с кабелем, прямое исполнение. Термоэластопласт, нерж. сталь	
	2 метра	ESG 34AY0200
	5 метров	ESG 34AY0500
	10 метров	ESG 34AY1000
25 метров	ESG 34AY2500	
	Разъем с кабелем, угловое исполнение. Термоэластопласт, нерж. сталь	
	2 метра	ESW 33AY0200
	5 метров	ESW 33AY0500
	10 метров	ESW 33AY1000
25 метров	ESW 33AY2500	
Кабель с разъемом M12x1, 4pin, общепромышленное исполнение, IP67		
Описание		Код для оформления заказа
	Разъем с кабелем, прямое исполнение. Полиуретан.	
	2 метра	ESG 34AH0200
	5 метров	ESG 34AH0500
	10 метров	ESG 34AH1000
	Разъем с кабелем, угловое исполнение. Полиуретан.	
	2 метра	ESW 33AH0200
	5 метров	ESW 33AH0500
	10 метров	ESW 33AH1000
	15 метров	ESW 33AH1500
20 метров	ESW 33AH2000	
	Разъем с кабелем экранированный, прямое исполнение. Полиуретан.	
	2 метра	ESG 34AH0200G
	5 метров	ESG 34AH0500G
	10 метров	ESG 34AH1000G
	Разъем с кабелем экранированный, угловое исполнение. Полиуретан.	
	2 метра	ESW 33AH0200G
	5 метров	ESW 33AH0500G
	10 метров	ESW 33AH1000G
Разъем M12x1, 4pin с кабельным вводом, общепромышленное исполнение, IP67		
Описание		Код для оформления заказа
	Разъем с гермовводом и присоединительными клеммами, прямое исполнение. Полибутилентерефталат.	ES 18A PG7
	Разъем с гермовводом и присоединительными клеммами, угловое исполнение. Полибутилентерефталат.	ES 14A PG7

8. Габаритные размеры



Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
