

ПАСПОРТ

Наименование:

Датчики уровня
емкостные серии **LBFI**



Поставщик:
ООО "РусАвтоматизация"
г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

РусАвтоматизация.РФ
8-800-775-09-57

Обозначение:

Наименование:

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

1. Описание

Датчик LBF1 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. LBF1 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.

Доступны два переключающих выхода со специальными переключающими окнами.

Выходной сигнал может быть запрограммирован как PNP, NPN или цифровой (Push-pull) с логикой переключения как нормальнооткрытой, так и нормально-закрытой или инвертированной. LBF1 в заводской конфигурации подходит для большинства применений из потенциально возможных. Если, необходима особая конфигурация для требуемой среды (например, при пенообразовании или налипании), то датчики можно настраивать с помощью qTeach, удаленного обучения, FlexProgrammer или IO-Link. Измеренные данные могут быть визуализированы на ПК для дальнейшей настройки параметров, например, постоянной времени функции демпфирования и логики инвертированного переключения

2. 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.

3. Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики	
Принцип измерения	Сигнализатор уровня (с развертка по частоте)
Гистерезис	±1 мм
Характеристики среды	DC > 1,5
Время реакции	0,04 с, стандарт
Режимы срабатывания	Предустановленное окно Самонастраивающийся
Затухание	0...10 с, настраиваемое
Повторяемость	±1 мм
Допуски применения	
Температура процесса	см. Раздел «Условия эксплуатации»
Давление процесса	см. Раздел «Условия эксплуатации»
Технологическое присоединение	
Варианты присоединений	См. раздел «Габаритные размеры»
Монтажное положение	Любое (сверху, снизу, сбоку)
Материал контактной части	Полиэфирэфиркетон (ПЭЭК) Natura AISI 316L (1.4404)
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)	M12-A коннектор, поликарбонат и нержавеющая сталь IP 67, с соответствующим кабелем IP 69K, с соответствующим кабелем Разъем kingCrown M12-A (proTest+); IP 68, с соответствующим кабелем IP 69K, с соответствующим кабелем
Влажность	Относительная влажность <98%, с конденсацией
Вибростойкость (синусоидаль- ная) (EN 60068-2-6)	Амплитуда 1,6 мм (2...25 Гц), 4g (25...100 Гц) 1 октава/мин

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 замыка- ния	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 под- ключении питания	< 3 с
Защита от обратной полярно- сти	Есть

3. 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	FDA (21 CFR 177.2415)
Безопасность	Сертифицировано лабораторией UL (США), E365692 Закон о регулировании водного режима – WHG (переполнение, утечка)
Взрывозащита	IECEX / ATEX II 1D Ex - ta IIIC T100 °C Da IECEX / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 3G - Ex ec IIC T4 Gc
Допуски для фармацевтики	Фармакопея США (USP): класс VI (материал - полиэфирэфиркетон)

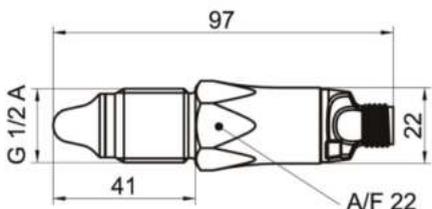
3. Технические характеристики (продолжение)

Условия эксплуатации						
Код заказа	Технологическое соединение	BCID	Постоянный		Временный (t < 1 час)	
			Температура процесса при Токр.ср. < 50 °С (° C)	Давление процесса (бар)	Температура процесса макс. при Токр.ср. < 50 °С (° C)	Давление процесса при температуре процесса при макс. времени воздействия (бар)
G070	G 1/2 A ISO 228-1 BSC	G07	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
N020	1/2-14 NPT	N02	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100
T110	G 3/4 A ISO 228-1 для обратной сборки (внутренняя резьба)*	T11	-40 ... 85	-1 ... 100	N/A	N/A
A030	G 1/2 A гигиеническое	A03	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 5
A031	G 1/2 A гигиеническое, длина 82 мм*	A03	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100

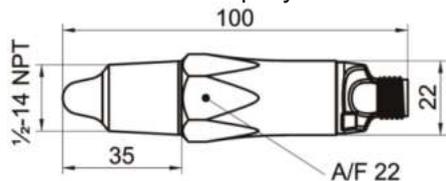
* - Наличие данного исполнения уточнять при заказе.

4. Габаритные размеры

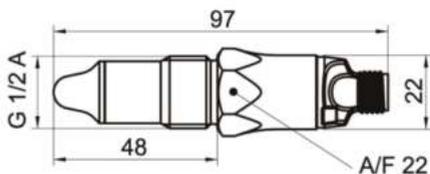
Размеры указаны в мм



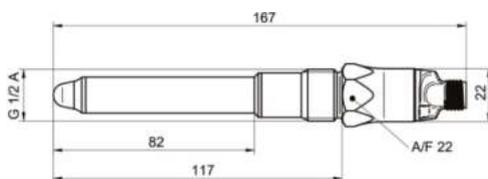
G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID: G07)



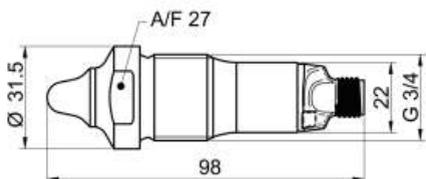
1/2-14 NPT (BCID: N02)



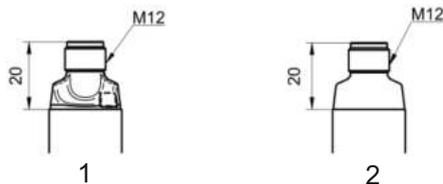
G 1/2 A гигиеническое (BCID: A03)



G 1/2 A гигиеническое, длина 82 мм*



G 3/4 A ISO 228-1 для обратной сборки (внутренняя резьба)*



1-Коннектор M12-A, 4-pin, поликарбонат (с LED)

2-Коннектор, M12-A, 4-pin, нержавеющая сталь (без LED)

*-Наличие данного исполнения уточнять при заказе

5. Схема подключения

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

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

	L	B	F	I	-	2	1	-	xxx	-	xxxx	2	0	-	x	-	x	00	0	-	x
Тип Переключатель уровня	L	B	F	I	-																
Версия Программируемый выход, IO-Link						2															
Корпус AISI 316L (1.4404)							1														
Электрическое соединение Разъём M12-A, 4-pin, поликарбонат (с индикатором)									0	1											
Разъём M12-A, 4-pin, нержавеющая сталь (без индикатора)									0	2											
Присоединение к процессу (BCID) G 1/2 A ISO 228-1 G 1/2 A гигиеническое 1/2-14 NPT G 3/4 A ISO 228-1 для обратной сборки (внутренняя резьба)* G 1/2 A гигиеническое, длина 82 мм*																					
G07																					
A03																					
N02																					
T11																					
A031																					
*-уточнять наличие исполнения при заказе																					
Материал контактируемой части Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404)													2								
Уплотнение Без уплотнения														0							
Тип выхода PNP NPN Цифровой (push-pull)																					
PNP																					1
NPN																					2
Цифровой (push-pull)																					3
Взрывозащита Нет IECEX / ATEX nA IECEX / ATEX ia + ta																					
Нет																					0
IECEX / ATEX nA																					3
IECEX / ATEX ia + ta																					4
Промышленные разрешения Стандарт WHG																					
Стандарт																					00
WHG																					11
Специальные разрешения Стандарт																					
Стандарт																					0
Конфигурация Заводские настройки Настройки заказчика																					
Заводские настройки																					0
Настройки заказчика																					1

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.
