



Преимущества датчика

- Надежное обнаружение жидкостей, сыпучих материалов, порошков
- Короткий чувствительный элемент
- Способность отличать пену от жидкости
- Способен работать в адгезивных и липких средах
- Индикация состояния ярким многоцветным светодиодом
- Компактный корпус из нержавеющей стали со степенью защиты IP69K
- Обучение датчика на месте или удаленно через кабель
- Два переключающих выхода с собственными переключающими окнами
- Конфигурация и интерфейс IO-Link

Преимущества для пользователей

- Один датчик для всех применений
- Безопасный процесс с минимальным временем простоя
- Визуальное наблюдение за процессом
- Гибкая интеграция в ваш процесс
- Небольшое влияние на процесс



Технические характеристики

Корпус

Исполнение	Компактное
Габариты	■ См. Раздел «Габаритные чертежи»
Материал	■ Нержавеющая сталь

Электрическое соединение

Разъёмы	■ M12-A, 4-штыревой, поликарбонат ■ M12-A, 4-штыревой, нержавеющая сталь
---------	---

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	■ -40 ... 85 °C
Температура окружающей среды	■ -40 ... 85 °C
Влажность	■ < 98 % RH, condensing
Степень защиты (EN 60529)	■ IP67 ■ IP69K (с соответствующим кабелем)
Вибрация (синусоидальная) (EN 60068-2-6)	■ 1.6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 octave / min.

Технологическое присоединение

Варианты присоединений	■ См. Раздел «Габаритные чертежи»
Монтажное положение	■ Любое (сверху, снизу, сбоку)
Материал контактируемой части	■ Природный ПЭЭК ■ AISI 316L (1.4404)
Шероховатость поверхности контактируемой части	■ Ra < 0.8 µm

Условия процесса

Температура процесса	■ См. Раздел «Условия процесса»
Давление процесса	■ См. Раздел «Условия процесса»

Источник питания

Напряжение питания	■ 8 ... 36 V DC
Потребляемый ток (без нагрузки)	■ < 35 mA тип., 50 mA макс.

Источник питания

Защита от обратной полярности	■ Да
Время включения питания	■ < 3 s

Выходной сигнал

Тип выхода	■ PNP ■ NPN ■ Цифровой (push-pull)
Номинальный ток	■ Макс. 100 mA Макс.
Защита от короткого замыкания	■ Да
Падение напряжения	■ PNP: (+Vs -0.5 V) ± 0.2 V, Rнар. ≥ 10 kΩ ■ NPN: (+0.4 V) ± 0.2 V, Rнар. ≥ 10 kΩ
Ток утечки	■ < 100 µA max.
Логика переключения	■ Нормально-открытый (НО) ■ Нормально-закрытый (НЗ) ■ Активный высокий уровень ■ Активный низкий уровень
Интерфейс	■ IO-Link 1.1

Технические характеристики

Стабильность	■ ± 1 mm
Гистерезис	■ ± 1 mm
Время отклика	■ 0.04 s
Диэлектрическая проницаемость демпфирование	■ DC > 1.5 ■ 0.0 ... 10.0 c (регулируется)

Заводские настройки

Диапазон переключения (диэлектрическая константа DC)	■ < 75 % (DC > 2)
Диапазон гистерезиса	■ 2.4 %
Логика переключения	■ SW1: Нормально-открытый (НО) ■ SW2: Нормально-закрытый (НЗ)
Обучение	■ Доступно
Затухание	■ 0.1 c

Замечания:

Информация о характеристиках продукта может относиться к определенным параметрам продукта.

Технические характеристики

Допуски к применению

Электромагнитная совместимость ■ EN 61326

Электромагнитное излучение ■ EN 61326 (при установке в закрытой металлической ёмкости)

Безопасность ■ cULus, Класс 2, E365692

 Санитарные допуски ■ FDA (21 CFR 177.2415)
 ■ 3-A (74-06)
 ■ EHEDG

 Взрывозащита ■ IECEx
 ■ ATEX

IECEX Ex ia IIC T4 Ga, IECEx Ex ta IIIC T100°C Da

 Максимальные значения (для выбора барьера) ■ Ui: 30 V DC max.
 ■ Ii: 100 mA
 ■ Pi: 750 мВт

Внутренняя емкость ■ Ci: 63 nF

Внутренняя индуктивность ■ Li: 617 μH

 Температурный класс ■ T1 ... T4: -40 < Токр. ср. < 85 °C
 ■ T100 °C: -40 < Токр. ср. < 85 °C

Степень защиты кабеля ■ IP67

IECEX Ex nA IIC T4 Gc

Напряжение питания ■ Un: макс. 30 V DC.

 Номинальный ток ■ In: 100 mA
 Степень защиты ■ IP67

 Температурный класс ■ T1 ... T4: -40 < Токр. ср. < 85 °C
 кабеля

ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, ATEX II 1D Ex ta IIIC T100°C Da

 Максимальные значения (для выбора барьера) ■ Ui: 30 V DC max.
 ■ Ii: 100 mA
 ■ Pi: 750 мВт

Внутренняя емкость ■ Ci: 63 nF

Внутренняя индуктивность ■ Li: 617 μH

 Температурный класс ■ T1 ... T4: -40 < Токр. ср. < 85 °C
 ■ T100 °C: -40 < Токр. ср. < 85 °C

Степень защиты кабеля ■ IP67

ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Напряжение питания ■ Un: макс. 30 V DC

Номинальный ток ■ In: 100 mA

Температурный класс ■ T1 ... T4: -40 < Токр. ср. < 85 °C

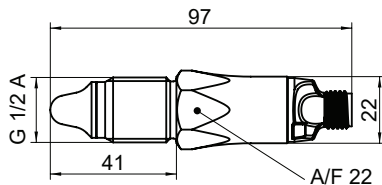
Степень защиты кабеля ■ IP67

Условия эксплуатации датчика

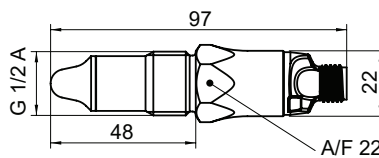
Технологическое присоединение	BCID	Код заказа	Температура процесса при Токр.ср. < 50 °C	Давление процесса	Температура процесса не более 1 часа t < 1 ч Токр. ср. < 50 °C	Давление процесса @ Температура процесса при макс. времени воздейств.
			°C	бар	°C	бар
G 1/2 AISO 228-1	G07	G070	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 100
G 1/2 А гигиеническое	A03	A030	-40 ... 115	-1 ... 10	135	-1 ... 5
1/2-14 NPT	N02	N020	-40 ... 115	-1 ... 100	135	-1 ... 100

Габаритные чертежи

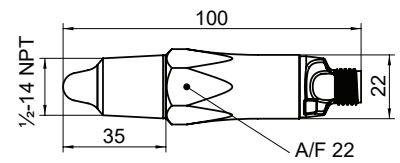
Подключение к процессу



G 1/2 A ISO 228-1
G07-G070



G 1/2 А гигиеническое
A03-A030



1/2-14 NPT
N02-N020

Замечания:

Информация о характеристиках продукта относится к определенным параметрам продукта

Информация в формате AXX-X... относится к «идентификатору соединения Baumer» (BCID) и определяется кодом заказа.

Область применения

CleverLevel® LBF1H 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. CleverLevel® LBF1H способен определять среды, путем отличительных свойств, характеризующих такие среды, как масло, вода, пена и жидкость. Надежная производительность гарантируется в любом монтажном положении (сверху, снизу или сбоку). В зависимости от желаемого присоединения к процессу доступны различные варианты монтажа. Соответствующие монтажные приспособления и адаптеры для обычных технологических соединений доступны в качестве дополнительных принадлежностей.

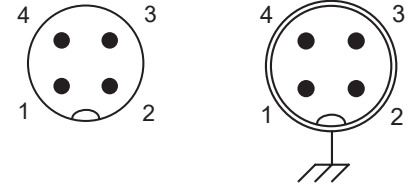
Доступны два переключающих выхода со специальными переключающими окнами. Выходной сигнал может быть запрограммирован как PNP, NPN или цифровой (Push-pull) с логикой переключения как нормально-открытой, так и нормально-закрытой или инвертированной. CleverLevel® LBF1H в заводской конфигурации подходит 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.

Принцип работы

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.

Электрическое присоединение

Значения контактов










Тип выхода	Эквивалентная схема	Функции	M12-A, 4-Pin, поликарбонат X04-010	M12-A, 4-Pin, нержавеющая сталь X04-020
Программируемый выход IO-Link PNP		+Vs	1	1
		SW1 (IO-Link)	4	4
		SW2	2	2
		GND (0 V)	3	3
		Рама заземления	N/A	Заглушка
Программируемый выход IO-Link NPN		+Vs	1	1
		SW1 (IO-Link)	4	4
		SW2	2	2
		GND (0 V)	3	3
		Рама заземления	N/A	Заглушка
Программируемый выход IO-Link Цифровой (push-pull)		+Vs	1	1
		SW1 (IO-Link)	4	4
		SW2	2	2
		GND (0 V)	3	3
		Рама заземления	N/A	Заглушка

Информация для заказа

	LBF1	-	2	1	.	xxx	.	xxxx	2	0	.	x	.	x	00	0	.	x	
Тип	Переключатель уровня	LBF1																	
Версия	Программируемый выход, IO-Link		2																
Корпус	Стандарт			1															
Электрическое соединение (BCID)	Разъём M12-A, 4-pin, поликарбонат (с индикатором)	X04				010													
	Разъём M12-A, 4-pin, нержавеющая сталь (без индикатора)	X04				020													
Присоединение к процессу (BCID)	G 1/2 A ISO 228-1	G07						G070											
	G 1/2 A гигиеническое	A03						A030											
	1/2-14 NPT	N02						N020											
Материал контактируемой части	Нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404)								2										
Уплотнение	Без уплотнения									0									
Тип выхода	PNP																		1
	NPN																		2
	Цифровой (push-pull)																		3
Взрывозащита	Нет																		0
	IECEX / ATEX nA																		3
	IECEX / ATEX ia + ta																		4
Промышленные разрешения	Стандарт																		00
Специальные разрешения	Стандарт																		0
Конфигурация	Заводские настройки																		0
	Настройки заказчика																		1

Аксессуары

Сварные втулки гигиенического исполнения для "Подключения к процессу" A030 (G 1/2 A гигиеническое, BCID: A03)		
Описание	Информация для заказа	
 <p>Универсальное использование, с отверстием для обнаружения утечки Ø 30 x 34, AISI 316L (1.4404)</p>	ZPW3-321	
 <p>Тонкостенные ёмкости Ø 45 x 34, AISI 316L (1.4404)</p>	ZPW3-322	
 <p>Наклонный монтаж Ø 35 x 34, AISI 316L (1.4404)</p>	ZPW2-324	
 <p>Для труб с воротником DN 25 ... 50, Ø 29 x 36.5, AISI 316L (1.4404) DN 65 ... 150, Ø 30 x 36.5, AISI 316L (1.4404)</p>	ZPW2-326 ZPW2-327	
Гигиенические адаптеры для "Подключения к процессу" A030 (G 1/2 A гигиеническое, BCID: A03)		
Описание	Информация для заказа	
 <p>ISO 2852 (Tri-Clamp) DN 25; 33.7; 38, Ø 50.5, AISI 316L (1.4404) DN 40; 51, Ø 64.0, AISI 316L (1.4404)</p>	ZPH3-3213 ZPH3-3216	
 <p>DIN 32676-A (Tri-Clamp) DN 25; 32; 40, Ø 50.5 AISI 316L (1.4404) DN 50; Ø 64.0 AISI 316L (1.4404)</p>	ZPH3-3213 ZPH3-3216	
 <p>DIN 32676-C (Tri-Clamp) DN 1"; 1 1/2", Ø 50,5 AISI 316L (1.4404) DN 2", Ø 64,0 AISI 316L (1.4404)</p>	ZPH3-3213 ZPH3-3216	
 <p>Varivent® DN 25; 1" (Type F), Ø 50, 1.4435 BN2 DN 32 ... 125; 1 1/2" ... 6" (Тип N), Ø 68, AISI 316L (1.4404)</p>	ZPH3-344F ZPH3-324E	

Аксессуары
Гигиенические адаптеры для "Подключения к процессу" A030 (G 1/2 A гигиеническое, BCID: A03)

Описание	Информация для заказа
----------	-----------------------

DIN 11851 (подключение молочных труб)

DN 25, AISI 316L (1.4404)	ZPH3-3221
DN 40, AISI 316L (1.4404)	ZPH3-3224
DN 50, AISI 316L (1.4404)	ZPH3-3225


DIN 11864-1-A

DN 40, AISI 316L (1.4404)	ZPH3-3254
DN 50, AISI 316L (1.4404)	ZPH3-3255


Гигиеническое присоединение Baumer

BHC 3A DN 38, AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32D3
----------------------------------	-----------


SMS 1145

DN 51, AISI 316L (1.4404)	ZPH1-3236
---------------------------	-----------


Адаптеры с резьбой для "Подключения к процессу" A030 (G 1/2 A гигиеническое, BCID: A03)

Описание	Информация для заказа
----------	-----------------------

Промышленный стандарт

G 1 A ISO 228-1, AISI 316L (1.4404)	ZPI1-32B
G 1 1/2 A ISO 228-1, AISI 316L (1.4404)	ZPI1-32D
G 2 A ISO 228-1, AISI 316L (1.4404)	ZPI1-32E
1-11 1/2 NPT, AISI 316L (1.4404)	ZPI1-32G


Для замены вибрационной вилки

Rd52 (EH FTL EE2), AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32A1
G 3/4 A ISO 228-1 (EH FTL GQ2), AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32BA
G 3/4 A ISO228-1 (VS Ø 21.3), AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32BC
G 1 A ISO 228-1 (EH FTL GW2), AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32CB
G 1 A ISO228-1 (VS Ø 21.3), AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32CD


Гигиенический адаптер

G 1 A гигиеническое, AISI 316L (1.4404)	ZPH1-32C0
---	-----------


Промышленные приварные муфты для „Подключения к процессу“ G070 (G 1/2 A ISO 228-1, BCID: G07)

Описание	Информация для заказа
----------	-----------------------

Универсальное использование

Ø 30 x 26, AISI 304 (1.4301)	ZPW1-711
Ø 30 x 26, AISI 316L (1.4404)	ZPW1-721
Ø 26.5 x 25, AISI 316L (1.4404)	ZPW1-728



Аксессуары

Гигиенические разъемы с наконечником из нержавеющей стали, степень защиты до IP69K (M12-A, 4-pin, BCID: X04)

Описание

Информация для заказа



Прямой разъем с литым кабелем

 2 m, TPE
 5 m, TPE
 10 m, TPE
 25 m, TPE

 ESG 34AY0200
 ESG 34AY0500
 ESG 34AY1000
 ESG 34AY2500


Угловой разъем с литым кабелем

 2 m, TPE
 5 m, TPE
 10 m, TPE
 25 m, TPE

 ESW 33AY0200
 ESW 33AY0500
 ESW 33AY1000
 ESW 33AY2500

Промышленные разъемы, степень защиты IP67 (M12-A, 4-pin, BCID: X04)

Описание

Информация для заказа



Прямой разъем с литым кабелем

 2 m, PUR
 5 m, PUR
 10 m, PUR

 ESG 34AH0200
 ESG 34AH0500
 ESG 34AH1000


Угловой разъем с литым кабелем

 2 m, PUR
 5 m, PUR
 10 m, PUR
 15 m, PUR
 20 m, PUR

 ESW 33AH0200
 ESW 33AH0500
 ESW 33AH1000
 ESW 33AH1500
 ESW 33AH2000


Прямой разъем с литым кабелем, экранированный




 2 m, PUR
 5 m, PUR
 10 m, PUR

 ESG 34AH0200G
 ESG 34AH0500G
 ESG 34AH1000G


Угловой разъем с литым кабелем, экранированный

 2 m, PUR
 5 m, PUR
 10 m, PUR

 ESW 33AH0200G
 ESW 33AH0500G
 ESW 33AH1000G

Аксессуары		
Промышленные разъемы, степень защиты IP67 (M12-A, 4-pin, BCID: X04)		
Описание	Информация для заказа	
	Прямой разъем с винтовыми клеммами	
	PG7, ПБТ	ES 18A PG7
	Угловой разъем с винтовыми клеммами	
	PG7, ПБТ	ES 14A PG7
Интерфейсы		
Описание	Информация для заказа	
	FlexProgrammer 9701	
	Комплект для настройки датчика, содержащий интерфейс программирования с USB, соединительные кабели, ремень для переноски, CD-ROM с программным обеспечением для ПК и драйверами DTM	9701-0001