

Датчик уровня Магнитострикционный, с высокой разрешающей способностью Для применения в гигиенических условиях, модель FLM-H

WIKA Типовой лист LM 20.03



Применение

- Пищевая промышленность
- Фармацевтическая промышленность
- Биотехнологии
- Измерение уровня в ферментаторах

Особенности

- Герметичный сварной корпус и отсутствие «мертвых» зон
- Эксплуатационные ограничения:
 - рабочая температура: $T = -40 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - рабочее давление: $P = \text{вакуум до } 10 \text{ бар}$
- Стойкий к вспениванию, идеально подходит для измерения уровня в граничных слоях
- Высокоточное измерение уровня: погрешность $< 0,5 \text{ мм}$
- Широкий ассортимент гигиенических технологических соединений

Описание

Магнитострикционный датчик модели FLM-H предназначен специально для применения в пищевой и фармацевтической промышленности, а также для биотехнологий. Он превосходно подходит для операций безразборной мойки и стерилизации, например в условиях высоких температур и применения химически стабильных чистящих жидкостей.

Направляющая трубка приварена к технологическому соединению, что гарантирует герметичность присоединения, дополнительные уплотнения при этом не требуются.

Датчик запитывается напряжением пост. тока в $10 \dots 30 \text{ В}$. Доступные выходные сигналы: $4 \dots 20 \text{ мА}$ или $4 \dots 20 \text{ мА}$ с сигналом HART®.



Датчик уровня, для применения в гигиенических условиях, модель FLM-H

Корпус гигиенического исполнения со степенью защиты оболочки IP 68 обеспечивает надежную защиту и возможность внешней очистки струей воды, а также работу датчика в условиях высокой влажности. Датчик модели FLM-H соответствует высоким требованиям гигиенических условий применения. Кроме того, датчик прошел независимую экспертизу и сертифицирован по стандарту 3-A, что подтверждают нанесенные на упаковку символ 3-A и номер текущей версии сертификата.

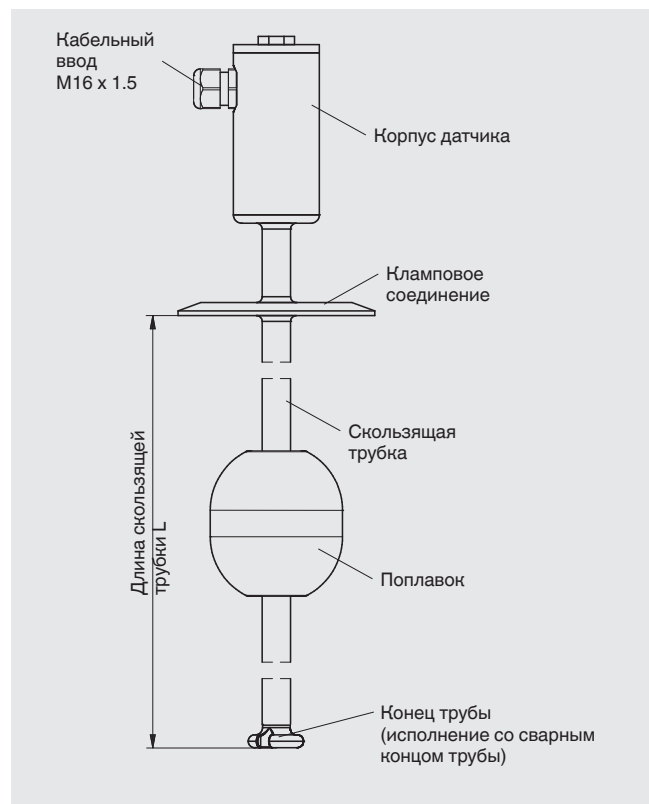
Дополнительные особенности

- Простой и проверенный принцип действия дает возможность применять датчик в разных областях
- Для неблагоприятных условий эксплуатации, долгий срок службы
- Непрерывное измерение уровня жидкости независимо от физических или химических изменений, происходящих в среде, таких как пенообразование, электропроводимость, диэлектрическая постоянная, давление, вакуум, температура, испарение, конденсация, образование пузырьков, кипение, изменение плотности
- Передача сигналов на большие расстояния
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию, однократная калибровка, повторная калибровка не требуется
- Отображаемый уровень пропорционален объему или высоте

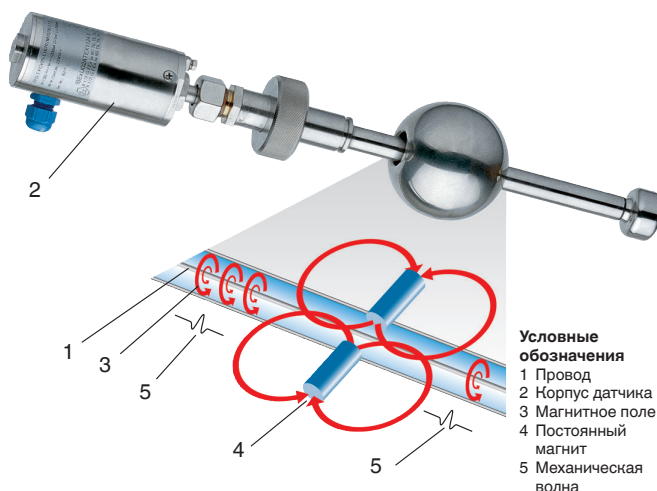
Опции

- Индивидуальные решения

Компоненты датчика уровня, модель FLM-H



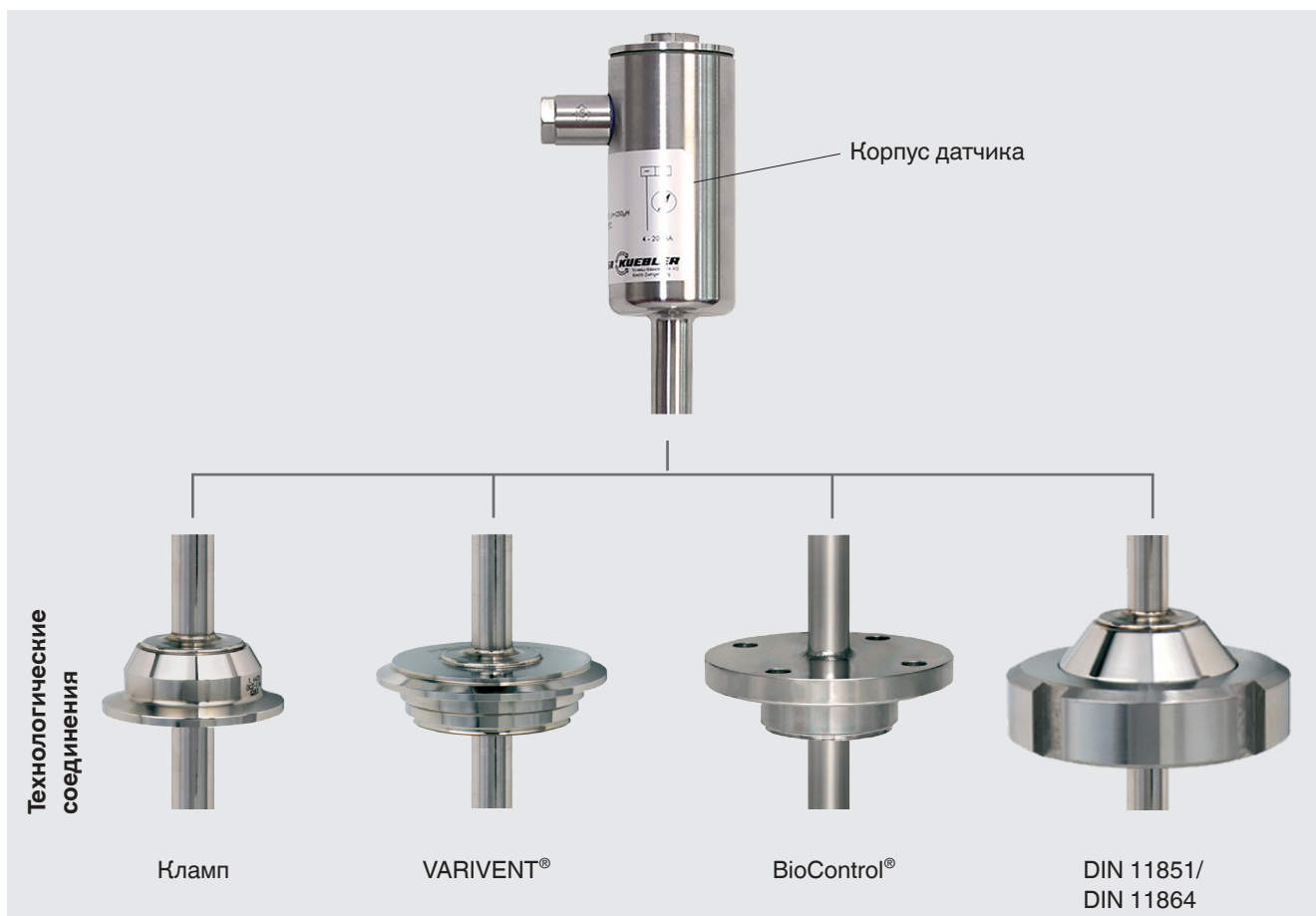
Схематичное изображение



Конструкция и принцип действия

- Процесс измерения начинается по токовому импульсу. По всей длине провода (1), сделанного из магнитострикционного материала, который растянут внутри скользящей трубки, этот ток создает магнитное поле (3).
- В точке измерения (уровень жидкости) находится цилиндрический поплавок с постоянными магнитами (4), действующими как преобразователь положения, чьи силовые линии проходят перпендикулярно магнитному полю токового импульса.
- Взаимодействие двух магнитных полей создает механическую волну кручения (5) в проводе.
- В головке датчика (2) на конце провода эта механическая волна преобразуется с помощью пьезокерамического преобразователя в электрический сигнал.
- Момент выхода механической волны и, тем самым, положение поплавка с высокой точностью определяется измерением времени пробега.

Технологические соединения



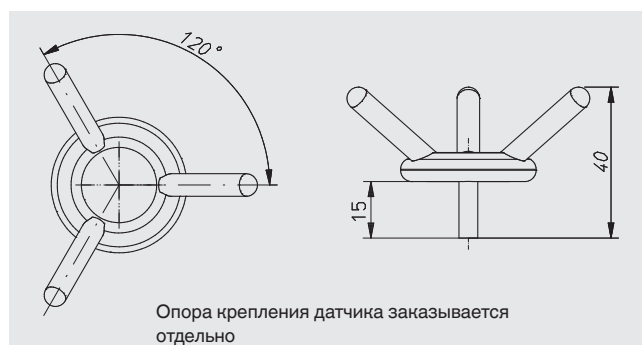
VARIVENT® является зарегистрированной торговой маркой компании GEA Tuchenhausen GmbH.
BioControl® является зарегистрированной торговой маркой компании NEUMO.

Концы трубы

Исполнение с отдельной опорой крепления датчика

Опора крепления датчика приварена «отдельно» к нижней части резервуара. При монтаже датчика направляющая трубка с поплавком может устанавливаться в опору крепления датчика внутри резервуара. Так поплавок удерживается в правильном положении и служит в качестве датчика положения уровня. Датчик закрепляется при перемешивании в контейнере.

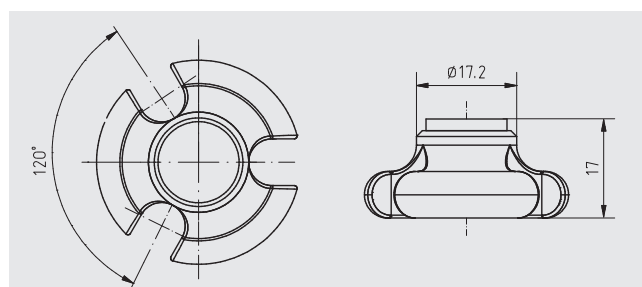
Дополнительное преимущество: если крышка технологического резервуара достаточно большая и поплавок можно поместить на датчике, то можно использовать небольшие технологические соединения.



Исполнение со сварным концом трубы

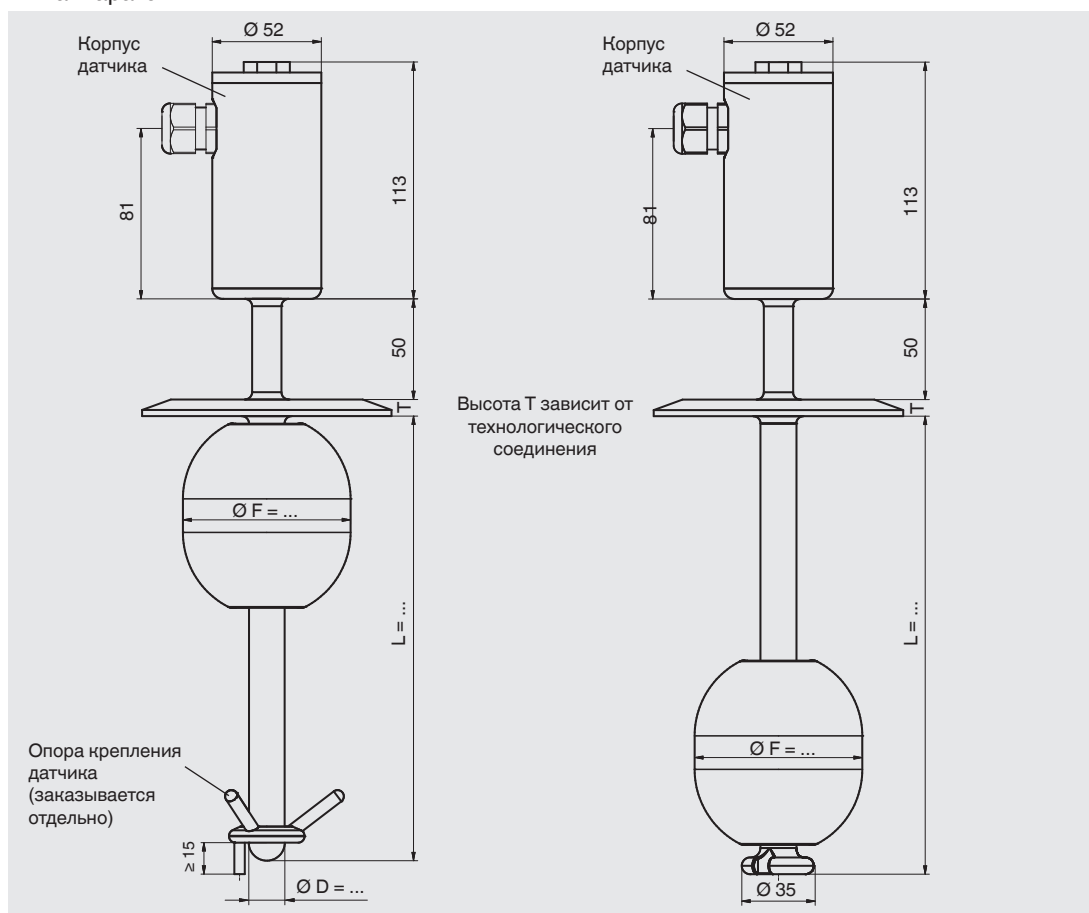
Конец трубы полностью приварен к концу направляющей трубки, что обеспечивает отсутствие «мертвых» зон.

Форма конца направляющей трубки позволяет осуществлять безразборную мойку и стерилизацию. Данная опция может использоваться в случаях, когда датчик с поплавком (принимая во внимание диаметр поплавка) может монтироваться при помощи технологического соединения.



Датчик, стерильное исполнение, модель FLM-H

Присоединение к процессу, скользящая трубка и поплавок из нержавеющей стали 1.4435 (316L) или 1.4404 (316L), отшлифованная и отполированная поверхность Ra < 0,8 мкм или Ra < 0,4 мкм либо отполированная электрополировальным аппаратом



	Исполнение с отдельной опорой крепления датчика	Исполнение с приварным концом трубы
Электрическое соединение	Корпус датчика Нержавеющая сталь 1.4305, с кабельным вводом M16 x 1.5, полиамид или асептическая конструкция	
Технологическое соединение	■ Кламповое соединение ISO 2852 (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 4") ■ Кламповое соединение DIN 32676 (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 4") ■ Асептическая винтовая резьба вниз DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 4") ■ Асептическая соединительная муфта DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 4") ■ Асептическое фланцевое соединение DIN 11864-2 (DN 32 ... DN 50 или 1,5 дюйма ... 2") ■ Асептическое хомутное соединение DIN 11864-3 (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 4") ■ VARIVENT® (форма F, N и G) ■ Резьбовое соединение BioConnect® (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 2") ■ Фланцевое соединение BioConnect® (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 2") ■ Кламповое соединение BioConnect® (DN 32 ... DN 100 или 1,5 дюйма ... 2")	
Диаметр скользящей трубки	12, 14 или 17,2 мм (нержавеющая сталь 1.4435 или 1.4404, отшлифованная или отполированная поверхность, шероховатость Ra ≤ 0,8 мкм или Ra ≤ 0,4 мкм)	
Длина скользящей трубки L макс.	6000 мм	
Поплавок	Материал нержавеющей сталь 1.4435 или 1.4404 Диаметр поплавка 50 или 80 мм Выбор поплавка зависит от диаметра скользящей трубки	
Диапазон плотностей	Диаметр поплавка 50 мм: 1100 кг/м³ ... 1860 кг/м³ Диаметр поплавка 80 мм: 770 кг/м³ ... 1162 кг/м³	
Максимальное рабочее давление:	10 бар	
Температурный диапазон	■ Среда, стандарт -40 ... +250 °C ■ Температура окружающей среды в зоне корпуса датчика -40 ... +85 °C ■ Температура хранения: -20 ... +60 °C	
Выходной сигнал	4 ... 20 mA, HART®	
Подача питания	10-30 В пост. тока	
Погрешность	< ±0,5 мм	
Разрешающая способность	< 0,1 мм	
Нагрузка	Не более 900 Ом при 30 В	
Монтажное положение	Вертикально ±30°	
Степень защиты оболочки	IP 68 по стандартам EN 60529 / IEC 60529	

Сертификаты (опция)

- 2.2 Отчет об испытании
- 3.1 Акт технического осмотра
- Соответствие сертификации 3-A
- Класс надежности (SIL 2)

Информация для заказа

Модель / Исполнение / Кабельный ввод / Технологическое соединение / Диаметр направляющей трубы / Длина направляющей трубы (длина штока) L / 100 % отм. L1 / Диапазон измерений (диапазон 0–100 %) / Условия технологического процесса (рабочая температура и давление, предельная плотность) / Опции

© 2014 Компания WIKA Alexander Wiegand

Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.

Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.



АО «ВИКА МЕРА»
127015, Россия, г. Москва,
ул. Вятская, д. 27, стр. 17
Тел.: +7 (495) 648-01-80
Факс: +7 (495) 648-01-81
info@wika.ru www.wika.ru