

ПАСПОРТ

Настоящий паспорт распространяется на прибор типа:

Наименование:

Датчик потока жидкости
гигиенического исполнения
серии **FL33**

Артикул: _____

Поставщик:
ООО «РусАвтоматизация»
г. Челябинск,
ул. Гагарина, д.5, оф. 507
www.rusautomation.ru
8-800-775-09-57



**Датчик потока жидкости
гигиенического исполнения серии FL33**

Краткое описание:

Датчик потока жидкости гигиенического исполнения серии FL33 - это устройство, предназначенное для определения скорости потока жидкой или газовой среды в случаях, когда предъявляются особые гигиенические требования к используемым веществам. Датчик исключает загрязнение среды посторонними веществами и изменение свойств продукта от контакта с самим устройством.

Доступны два гигиенических адаптера – приварная гайка и переходник Tri-Clamp. Вариант исполнения не ограничивает основную функциональность прибора.

Применение:

Датчик потока жидкости гигиенического исполнения серии FL33 применяется в пищевой, химической, фармацевтической промышленности. Основное функциональное назначение и область применения датчика:

- обнаружение отсутствия потока и сухого хода насосной установки;
- обнаружение потока или его отсутствия на участке трубопровода, системе циркуляции;
- выявление снижения скорости потока;
- опосредованное выявление снижения проходимости участка трубопровода по снижению скорости потока;
- опосредованный контроль расхода жидкости или газа.

Таблица моделей серии FL33:

Модель	Тип выхода	Напряжение питания, В
FL3301	PNP NO/NC	20...36 DC
FL3302	NPN NO/NC	20...36 DC
FL3303	Реле NO/NC	20...36 DC
FL3304	Реле NO/NC	85...265 AC
FL3305	4...20 мА	20...36 DC

Монтаж и техническое обслуживание

1. При монтаже или демонтаже датчика убедитесь, что в системе нет давления. (Учтите, что текущее давление в системе отображается в процентах от диапазона чувствительности. «0%» не означает, что в системе нет давления).
2. Затяните головку M12 и переходник до упора. Не затягивайте слишком сильно. Максимальный момент затяжки 35 Нм (350 кгс/см²).
3. Согласно санитарным нормам допускается установка в одном месте от 1 до 4 для удобства очистки деталей. Не устанавливайте датчик в самой нижней точке 5 трубы или резервуара, иначе среда может вылиться из этой зоны.

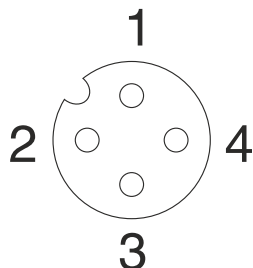
Датчик можно установить в различные соединения труб. Доступные адаптеры приведены ниже:

①	Приварной адаптер US0063
②	Зажимной (Tri-Clamp) адаптер US0064
③	<p>Уплотнительное кольцо на датчиках можно использовать в качестве уплотнительной части трубы. Верхняя зона уплотнения трубного соединения должна быть параллельна резьбовому отверстию. Шероховатость поверхности не должна быть ниже Rz6,3.</p> <ul style="list-style-type: none">• Смажьте резьбу датчика подходящей смазочной пастой.• Вставьте датчик в трубу.• Затяните его гаечным ключом. <p>(Максимальный момент затяжки: 35 Нм).</p>

Подключение выводов и соединение

■ Обозначение выводов

■ Описание обозначений



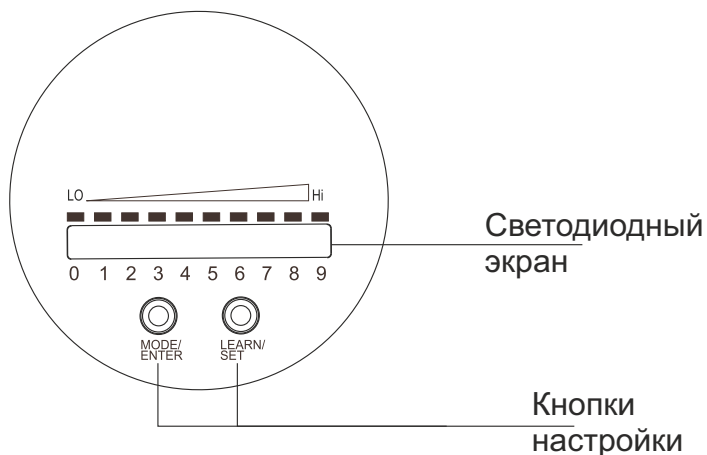
PIN 1: L+, Положительный полюс (BN)
PIN 2: P, Провод программирования (WH)
PIN 3: L-, Отрицательный полюс (BU)
PIN 4: PNP, NPN выход (BK)

■ Соединение

PNP	<p>НО или НЗ настраивается через меню</p>				
NPN	<p>НО или НЗ настраивается через меню</p>				
<p>P - Провод программирования (для дистанционной настройки) Цвет провода:</p> <table><tbody><tr><td>1. коричневый BN</td><td>2. белый WH</td></tr><tr><td>3. синий BU</td><td>4. черный BK</td></tr></tbody></table>		1. коричневый BN	2. белый WH	3. синий BU	4. черный BK
1. коричневый BN	2. белый WH				
3. синий BU	4. черный BK				

Настройка меню и калибровка

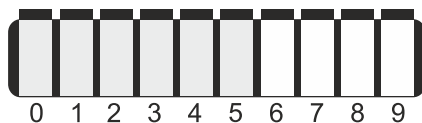
■ Управление и индикация



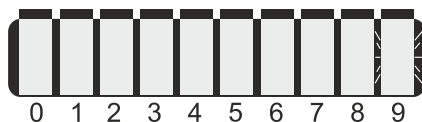
■ Описание кнопок

MODE/ENTER (Режим/пуск): Выбор/подтверждение
LEARN/SET (Обучение/установка): регулировка максимальной и минимальной скорости потока, настройка значений (зажмите кнопку для плавного переключения; нажмите кнопку один раз для постепенного увеличения значения)

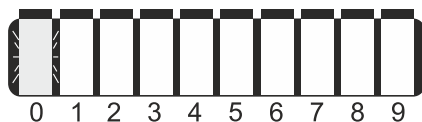
■ Экран (работа)



Текущий расход находится в пределах нормы (зеленый цвет светодиодов)



Текущий расход превышает диапазон (9 светодиод мигает)



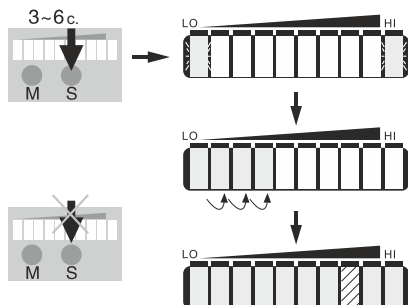
Текущий расход очень мал. Индикация отсутствия потока в трубе. (0 светодиод мигает)

Отображение уставки (SP):

Светодиод оранжевый: поток >SP; светодиод красный: поток <SP

Настройка диапазона чувствительности

Регулировка максимального потока (HI-Teach). Подключитесь к питанию. Датчик готов к работе через 8 с после включения. Требуется, чтобы в трубе был поток с максимальной скоростью для успешного процесса обучения. Датчик определяет поток и устанавливает его как максимальное значение.



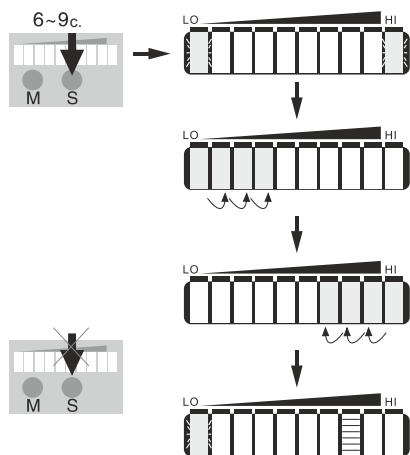
Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/установка), начнут мигать крайний правый и левый светодиод. Через 3 секунды светодиоды начнут загораться слева направо зеленым цветом (отпустите в этот момент кнопку). Затем свет погаснет и текущий поток запишется как максимальный, далее датчик переходит в рабочий режим.

- Регулировка минимального потока / отсутствия потока.

Датчик определяет текущий поток и устанавливает его в качестве минимального значения на светодиодном экране.

В рабочем режиме крайний левый светодиод мигает, когда поток меньше установленного минимального уровня (или когда потока нет)

Примечание: LO-Teach возможно только после установки HI-Teach

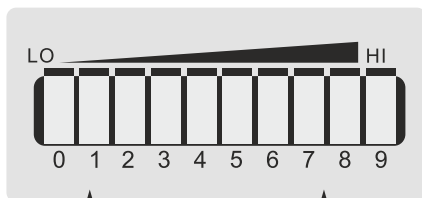


Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/установка), начнут мигать крайний правый и левый светодиод. Через 3 секунды светодиоды начнут загораться слева направо зеленым цветом. Через 3 секунды светодиоды опять начнут загораться слева направо зеленым цветом (отпустите в этот момент кнопку). Затем свет погаснет и текущий поток запишется как минимальный, далее датчик переходит в рабочий режим.

При установке минимального значения допускается либо прохождение жидкости через систему, либо торможение потока до минимального требуемого значения.

Настройки параметров:

1. Структура меню



Регулировка максимального потока

3~6 с

M S

Регулировка минимального потока

6~9 с

M S

Возврат к заводским настройкам

9~12 с

M S

Установка точки переключения

Нажать 1 раз

M S

>5 с

M S

Нажать 1 раз

M S

Вкл/выкл Дистанционная настройка

Дважды нажать

M S

>5 с

M S

Нажать 1 раз

M S

Установка НО/НЗ выхода

Трижды нажать

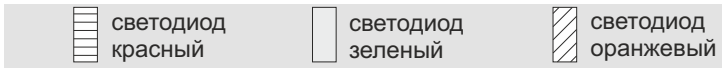
M S

>5 с

M S

Нажать 1 раз

M S

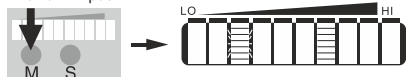


2. Настройка точки переключения

Точка переключения (7 светодиод), которая увеличивает время отклика выхода, установлена заводскими настройками.

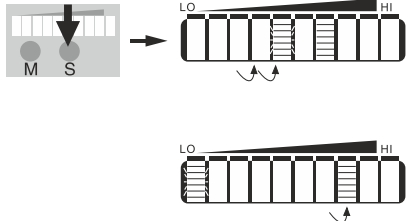
- Высокая точка переключения = Вывод уменьшения расхода
- Низкая точка переключения = Вывод увеличения расхода

Нажать 1 раз



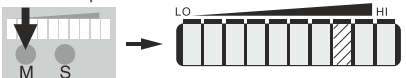
Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) для отображения текущей точки переключения. Светодиод постоянно горит: нормальная настройка. Светодиод мигает: точная настройка.

>5с.



Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/установка) и точка переключения начинает увеличиваться с шагом 5 с (нажмите кнопку для более быстрого увеличения). Мигающий светодиод перемещается слева направо и начинает цикл заново с 0 светодиода до 9. Постоянно горящий светодиод переходит к следующему сегменту.

Нажмите 1 раз



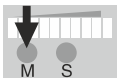

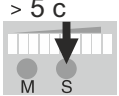
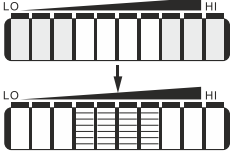
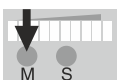



Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск). Затем свет погаснет и установится новая точка переключения, далее датчик перейдет в рабочий режим.

*Уменьшить точку переключения: Переместите мигающий светодиод на самое высокое значение настройки, и затем цикл запустится на самом низком значении.

**Если постоянно горящий светодиод достигнет максимального положения, то затем цикл запустится на самом низком значении.

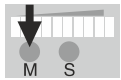
3. Включение и выключение автонастройки

Включение/выключение		
Вкл.		По краям мигают по 3 зеленых светодиода.
Выкл.		В центре мигают 4 красных светодиода.
Дистанционная настройка		
	→ 	Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) дважды для отображения текущей точки.
	→ 	Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/установка) (функция изменится через 5 с. (функция изменяется, как только нажимаете кнопку Обучение/установка))
	→ 	Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) Затем свет погаснет, и датчик перейдет в рабочий режим

После активации этой функции соедините PIN2 и L+ для выполнения дистанционной настройки.

4. Настройка НО/НЗ выхода

НО/НЗ		
НО		Слева и справа мигают по два зеленых светодиода.
НЗ		Мигают 6 красных светодиодов в центре.
Настройка НО/НЗ		
	→ 	Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) трижды для отображения текущей настройки.
	→ 	Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/установка). Функция изменится через 5 с. (функция изменяется, как только нажимаете кнопку LEARN/SET (Обучение/установка))



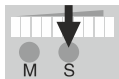
Нажмите кнопку MODE/ENTER

(Режим/пуск)

Затем свет погаснет, и датчик перейдет в рабочий режим.

5. Заводские настройки

9~12 с



Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/установка), слева и справа начнут мигать светодиоды.



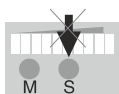
Зеленые сегменты начнут перемещаться слева направо в течение 3 с.



Через 3 секунды зеленые сегменты начнут перемещаться справа налево.



Через 3 секунды оранжевые сегменты начнут перемещаться слева направо (отпустите кнопку в этот момент)



Затем свет погаснет, и датчик перейдет в рабочий режим

6. Дистанционная настройка

- Регулировка максимального уровня потока (HI-Teach)

Подключите питание, датчик будет готов к работе через 8 с после включения. Требуется чтобы в трубе был максимальный поток для успешного процесса обучения. Датчик определяет поток и устанавливает его в качестве максимального значения.

Отрегулируйте питание L+ (красный провод), слева и справа начнут мигать светодиоды в течение 2-3 с. Зеленые сегменты начнут перемещаться слева направо. Отпустите кнопку в течение этого процесса. Затем свет погаснет и текущий поток запишется как максимальный, далее датчик перейдет в рабочий режим.

- Регулировка минимального уровня потока (LO-Teach)

Датчик определяет поток и устанавливает его в качестве минимального значения.

В рабочем режиме крайний левый светодиод мигает, когда поток меньше установленного минимального уровня (или когда потока нет) Отрегулируйте питание L+ (красный провод), слева и справа начнут мигать светодиоды в течение 2-3 с. Зеленые сегменты начнут перемещаться слева направо, затем опять перемещаться слева направо в течение 5-6 с. Отпустите кнопку в течение этого процесса. Затем свет погаснет и текущий поток запишется как минимальный, далее датчик перейдет в рабочий режим.

7. Блокировка / отключение блокировки

Датчик может быть электрически заблокирован во избежание непреднамеренного изменения настроек.

Кнопки заблокированы, пока устройство в режиме ожидания.

Блокировка: Датчик имеет функцию автоматической блокировки кнопок. Если в течение 2 минут не нажата ни одна кнопка, устройство автоматически блокируется. Когда устройство заблокировано, оно по-прежнему находится в рабочем режиме и выдает сигналы.

Отключение блокировки: Нажмите две кнопки одновременно и удерживайте в течение 10 секунд. Пользователь может регулировать необходимые параметры кнопками, пока 2 зеленых светодиода мигают в центре.

8. Гистерезис

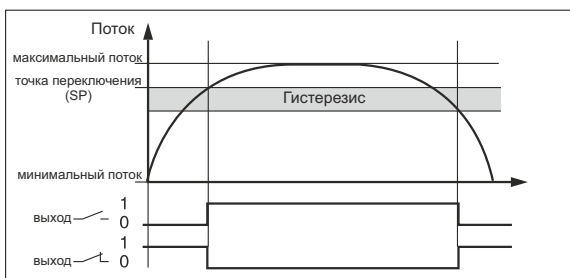
Когда поток увеличивается и достигает точки переключения (S_{pr}), на выход подается сигнал.

Гистерезис составляет 2-4 см/с (соответствует воде), когда уставка максимального потока составляет 0-100 см/с.

Гистерезис увеличивается, если поток усиливается, когда уставка максимального потока настроена на величину больше, чем 100 см/с. Нормальное время отклика составляет 2 с, но это зависит от настройки минимального уровня (LO-Teach) и точки переключения.

Чем ниже LO-Teach или точка переключения, тем быстрее сработает датчик.

Чем выше LO-Teach или точка переключения, тем быстрее отключится датчик.



Технические характеристики

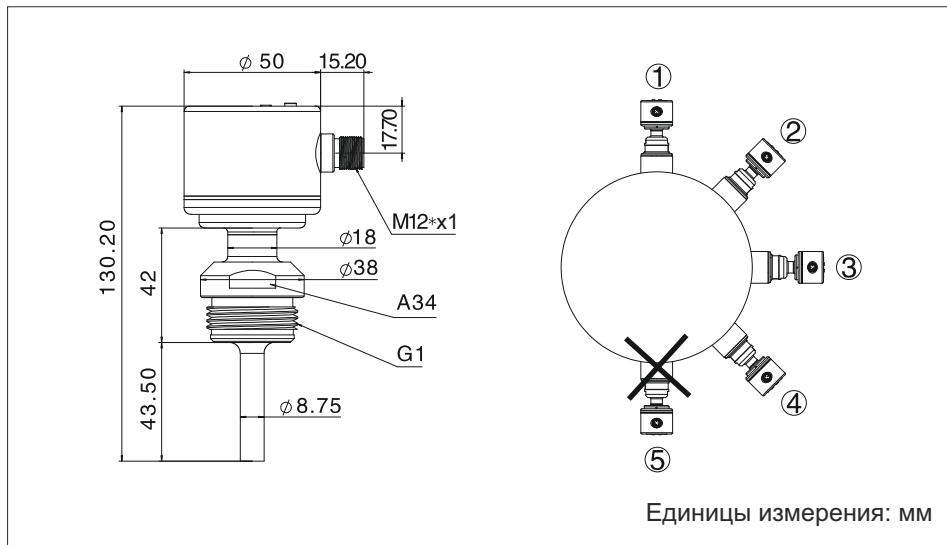
Рабочее напряжение (В):	20-36 постоянного тока
Максимальный ток нагрузки (мА):	400
Защита от короткого замыкания:	Да
Защита от смены полярности:	Да
Защита от перегрузки:	Да
Падение напряжения (В):	<2.5
Механическое присоединение:	G1"А

Потребление тока(мА):	<80	
Градиент температуры(К/мин):	300	
Номинальное давление(бар):	300	
Точность(%):	± 10 см/с. Заводские настройки для температуры воды 25°C	
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь 304	
Материал зонда:	Нержавеющая сталь 316L	
Электрическое присоединение:	M12 разъем	
Вода	Температура(°C/°F):	-25...80/-13...176
	Диапазон настройки(см/с):	3...300
	Максимальный диапазон чувствительности(см/с):	3...60
Газ	Температура(°C/°F):	-25...80/-13...176
	Диапазон настройки(см/с):	200...3000
	Максимальный диапазон чувствительности(см/с):	200...800
Регулировка точки переключения:	Кнопка	
Задержка времени включения(с):	<8	
Время отклика на выходе(с):	<2	
Степень защиты:	IP69K	
Окружающая среда	Температура(°C/°F):	-25...80/-13...176
	Влажность(%):	15...85
	Ударопрочность(g):	50
	Виброустойчивость(g):	20
Хранение	Температура(°C/°F):	-25...80/-13...176
	Влажность(%):	15...95
Светодиодный экран:	3 цветные светодиода, 10 шт	
Сертификаты:	CE, RoHS	

Напряжение питания

Транзисторный выход	Электрический выход:	PNP НО/НЗ, NPN НО/НЗ
	Рабочее напряжение(В):	20...36 постоянного тока
Аналоговый выход	Электрический выход(мА):	4...20
	Рабочее напряжение(В):	20...36 постоянного тока
Реле	Электрический выход:	Реле НО/НЗ
	Рабочее напряжение:	20...36 В =, 85...265 В ~

Габаритные размеры и варианты установки



Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П. ОТК

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

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
