РусАвтоматизация®

ПАСПОРТ

Наименование:

Калориметрические датчики потока жидкости серии **FL60/61**

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

РусАвтоматизация.РФ
8-800-775-09-57



Калориметрические датчики потока жидкости серии FL60/61

Обозначение:

Наименование: Калометрические датчики потока жидкости серии FL60/61

1. Описание

Калориметрический датчик потока жидкости - это устройство, предназначенное для обнаружения движения жидкости. Датчик выполнен из коррозионностойкой нержавеющей стали 316L, устойчивой к воздействию кислот и щелочей, и обладает высокой прочностью, износостойкостью и стойкостью к окислению. Устройство обладает малыми габаритами и позволяет производить простую калибровку с помощью двух кнопок и визуальной индикации состояния потока.

2. Применение

Калориметрический датчик потока жидкости можно использовать в:

- пищевой промышленности;
- производстве напитков;
- нефтяной промышленности;
- химической промышленности;
- металлургической промышленности;
- машиностроении и др.

3. Таблица моделей серии FL60

Модель	Размер резьбы	Диапазон чувствительности для жидкости, см/с	Диапазон чувствительности для газа, см/с	Тип выхода	Длина зонда, мм	Напряжение питания, В
FL6001	M18x1,5	3…300	200…3000	PNP NO/NC	45	20…36 DC
FL6002	M18x1,5	3…300	200…3000	NPN NO/NC	45	20…36 DC
FL6003	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	45	20…36 DC
FL6004	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	45	85…265 AC
FL6005	M18x1,5	3…300	200…3000	4…20 мА	45	20…36 DC
FL6011	M18x1,5	3…300	200…3000	PNP NO/NC	100	20…36 DC
FL6012	M18x1,5	3…300	200…3000	NPN NO/NC	100	20…36 DC
FL6013	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	100	20…36 DC
FL6014	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	100	85…265 AC

3. Таблица моделей серии FL60 (продолжение)

Модель	Размер резьбы	Диапазон чувствительности для жидкости, см/с	Диапазон чувствительности для газа, см/с	Тип выхода	Длина зонда, мм	Напряжение питания, В
FL6015	M18x1,5	3…300	200…3000	4…20 мА	100	20…36 DC
FL6021	M18x1,5	3…300	200…3000	PNP NO/NC	200	20…36 DC
FL6022	M18x1,5	3…300	200…3000	NPN NO/NC	200	20…36 DC
FL6023	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	200	20…36 DC
FL6024	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	200	20…36 DC
FL6025	M18x1,5	3…300	200…3000	4…20 мА	200	85…265 AC

4. Таблица моделей серии FL61

Модель	Размер резьбы	Диапазон чувствительности для жидкости, см/с	Диапазон чувствительности для газа, см/с	Тип выхода	Длина зонда, мм	Напряжение питания, В
FL6101	M18x1,5	3…300	200…3000	PNP NO/NC	45	20…36 DC
FL6102	M18x1,5	3…300	200…3000	NPN NO/NC	45	20…36 DC
FL6103	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	45	20…36 DC
FL6104	M18x1,5	3…300	200…3000	Реле NO/NC	45	85…265 DC
FL6105	M18x1,5	3…300	200…3000	4…20 мА	45	20…36 DC

5. Установка

1. Установку датчика рекомендуется производить в горизонтальной трубе гори горизонтальной трубе. (рис. 1)
   - При установке снизу необходимо, чтобы труба была очищена от осадка.
   - Следует обратить внимание на внутренний диаметр трубы и на измеряемую среду.
2. В вертикальной трубе чувствительный элемент датчика должен быть установлен в середине потока, направленного вверх. (рис. 2)

5. Установка (продолжение)

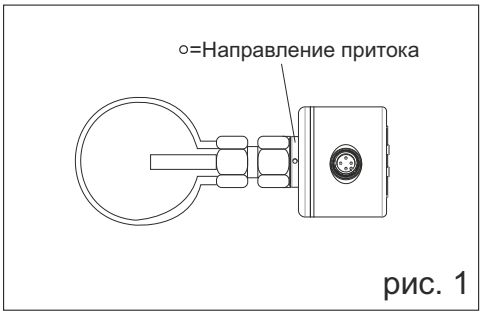


рис. 1

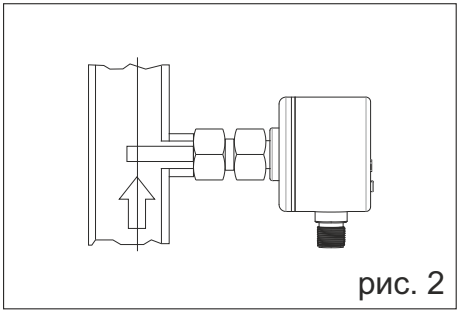


рис. 2

3. Во избежание повреждения следует учитывать расстояние до изгибов, клапанов и разветвлений (рис.3)
- Вход (A)
- Выход (B)
- Диаметр трубопровода (D)

4. Для работы при малых скоростях потока установите переходник.

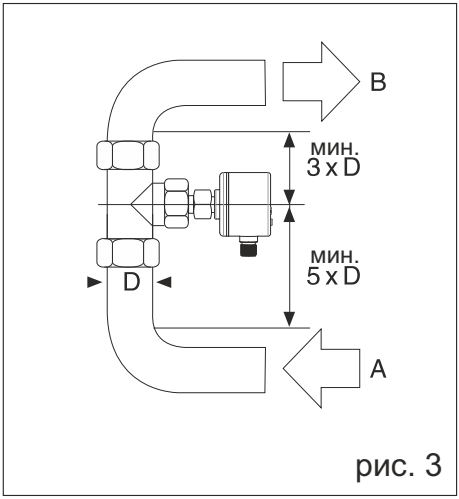


рис. 3

Внутренняя резьба M18*1,5

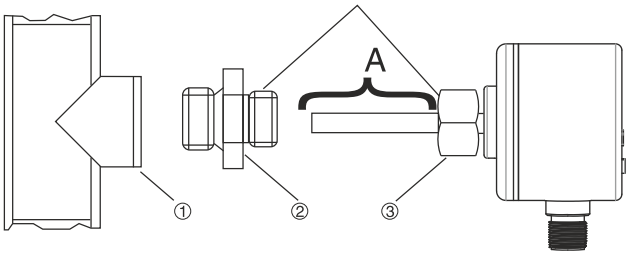
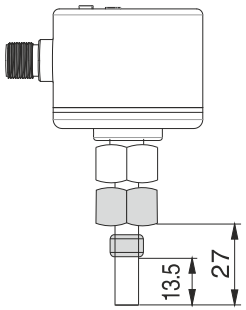
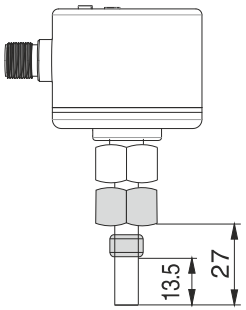
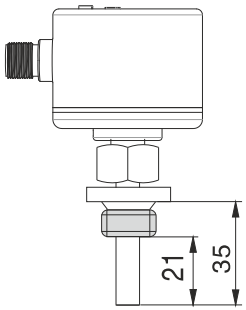


рис. 4

5. Установка (продолжение)

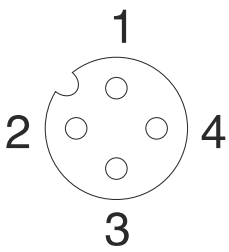
1. Для плавного закручивания гайки используйте смазку на внутреннюю и внешнюю резьбу (рис. 4)
   Примечание: Нельзя наносить смазку на зонд.
2. Вкрутить подходящий переходник (2) к бобышке (приварной муфте) (1). (рис. 4)
3. Вставить датчик в переходник, затем затянуть гайку (3).
   Максимальный момент затяжки: 50 Нм (рис. 4)
4. Глубина введения для зонда: минимальная глубина ввода в трубопровод >= 12мм. Для обеспечения необходимой глубины пользователь может использовать переходник (опционально).

Примечание: Зонд датчика не должен соприкасаться со стенками трубы.

Монтажный размер соединения M12	Монтажный размер соединения G1/4"	Монтажный размер соединения G1/2"
		

6. Подключение выводов и соединение

■ Обозначение выводов

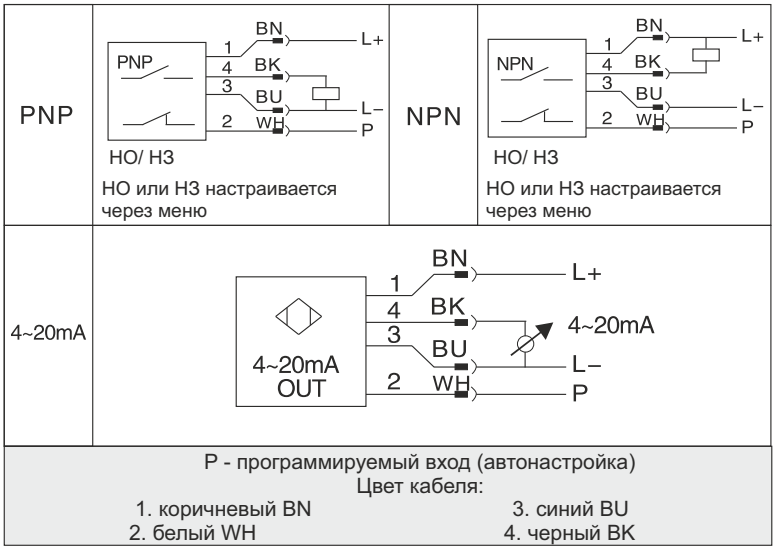


■ Описание обозначений

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

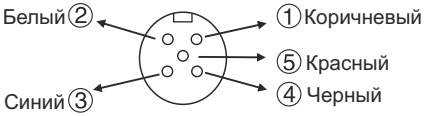
6. Подключение выводов и соединение (продолжение)

■ Соединение



P - программируемый вход (автонастройка)
Цвет кабеля:
1. коричневый BN
2. белый WH
3. синий BU
4. черный BK

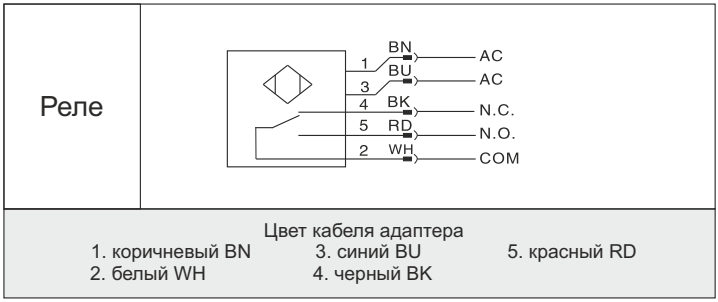
■ Подключение с 5 выводами



■ Описание обозначений

PIN 1: L+, Положительный полюс (BN)
PIN 2: Реле, общий контакт COM (WH)
PIN 3: L-, Отрицательный полюс (BU)
PIN 4: Реле, контакт нормально закрытый(H3) (BK)
PIN 5: Реле, контакт нормально открытый(HO) (RD)

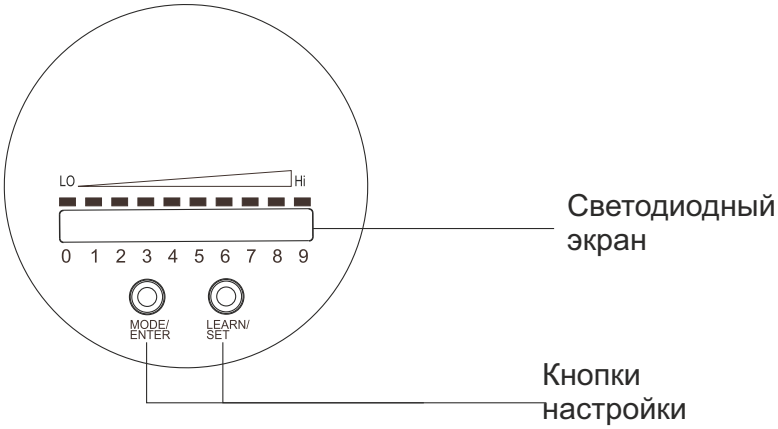
■ Соединение



Цвет кабеля адаптера
1. коричневый BN
2. белый WH
3. синий BU
4. черный BK
5. красный RD

7. Настройка меню и калибровка

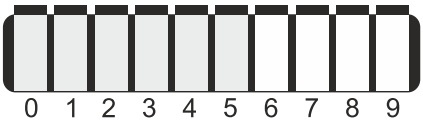
■ Управление и индикация



■ Описание кнопок

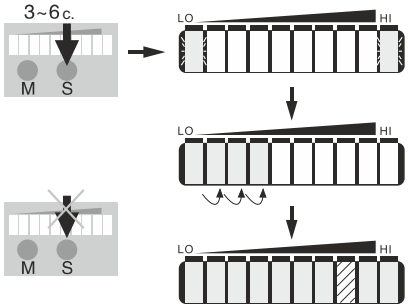
MODE/ENTER(Режим/пуск): Выбор/подтверждение
LEARN/SET(Обучение/ уставка): регулировка максимальной и минимальной скорости потока, настройка значений(зажмите кнопку для плавного переключения; нажмите кнопку один раз для постепенного увеличения значения).

■ 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)
Точка переключения экрана (SP): Светодиод оранжевый: поток >SP; Светодиод красный: поток<SP	

8. 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

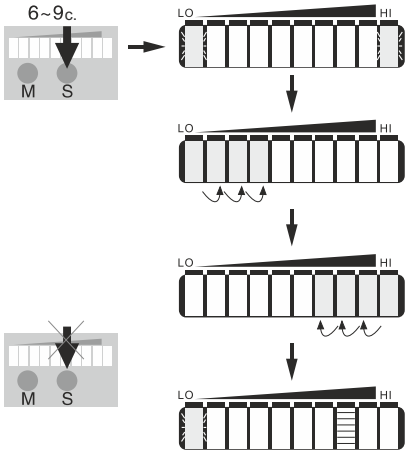


Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/уставка), начнут мигать крайний правый и левый светодиод. Через 3 секунды светодиоды начнут загораться слева направо зеленым цветом (отпустите в этот момент кнопку) Затем свет погаснет и текущий поток запишется как максимальный, далее датчик переходит в рабочий режим.

рис. 6

- 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

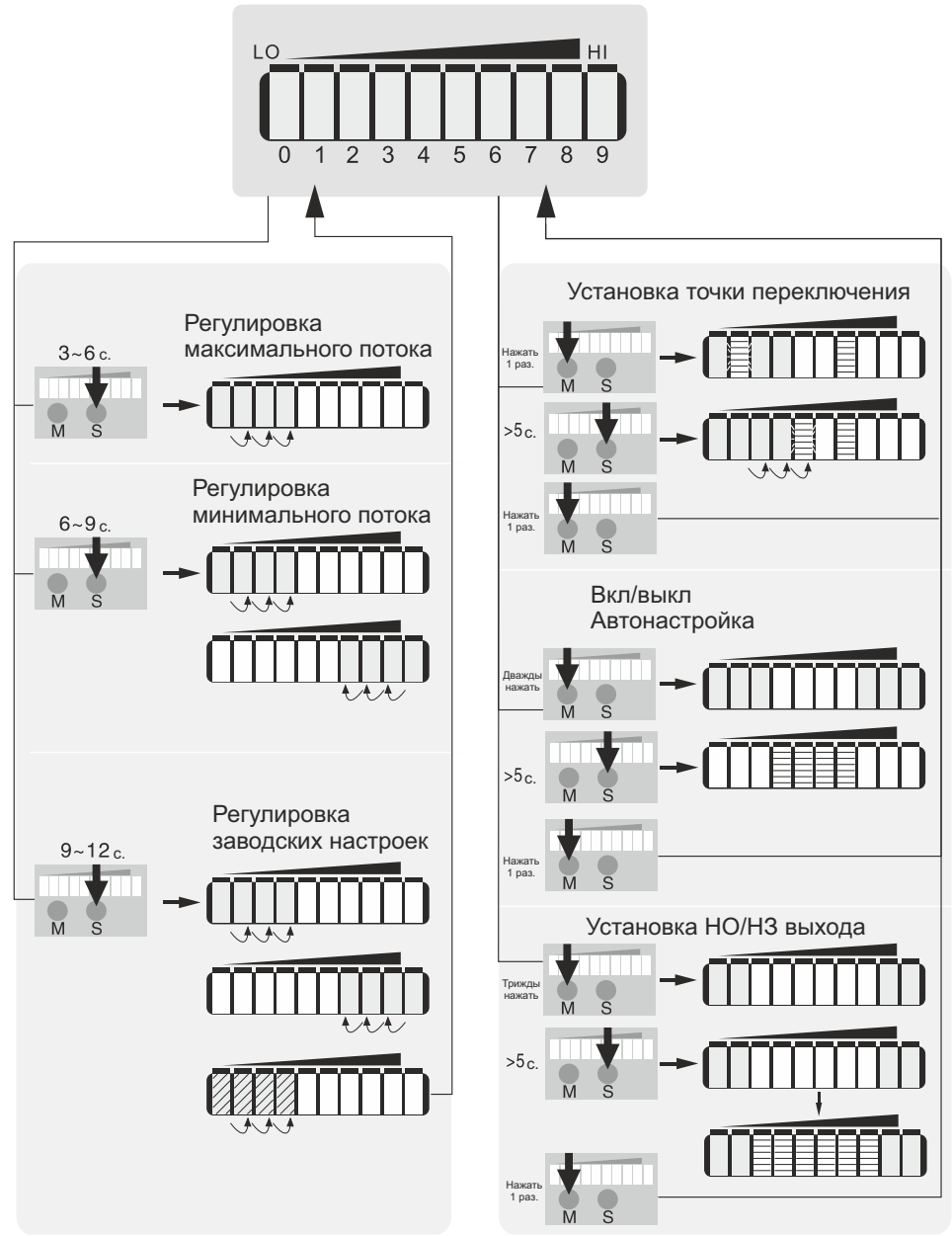


Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/уставка), начнут мигать крайний правый и левый светодиод. Через 3 секунды светодиоды начнут загораться слева направо зеленым цветом.
Через 3 секунды светодиоды опять начнут загораться слева направо зеленым цветом
(отпустите в этот момент кнопку)
Затем свет погаснет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

При установке необходимого минимального значения возможно либо жидкости через зонд датчика, либо отсутствие потока.

9. Настройки параметров

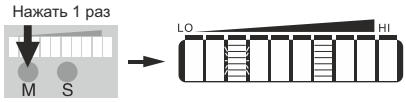
1. Структура меню



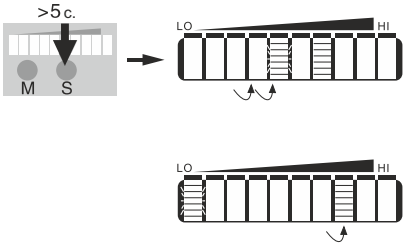
10. Настройка точки переключения

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

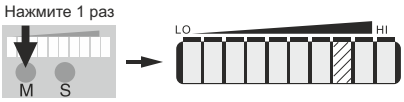
- Высокая точка переключения = Вывод уменьшения расхода
- Низкая точка переключения = Вывод увеличения расхода



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



Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/уставка) и точка переключение начинает
увеличивать время 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 кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск)(подтверждение). Затем свет погаснет и
установится новая точка переключения, далее датчик переходит в рабочий режим.

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

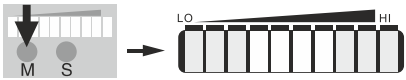
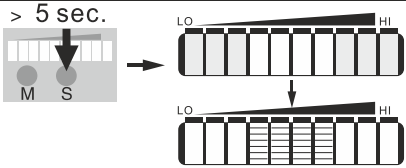
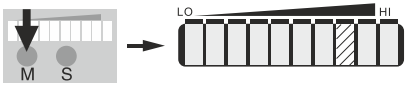
** Если постоянно горящий светодиод достигнет максимального положения, то затем цикл запустится на самом низком значении.

11. Включение и выключение автонастройки

Включение/выключение.

Вкл.		По краям мигают по 3 зеленых светодиода.
Выкл.		В центре мигают 4 красных светодиода.

Автонастройки

		Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) дважды для отображения текущей точки.
> 5 sec.		Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/уставка) Функция изменится через 5 с. (функция изменяется, как только нажмете кнопку Обучение/установка)
		Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) (подтверждение) Затем свет погаснет, и датчик перейдет в рабочий режим

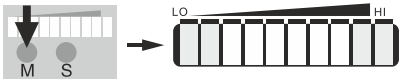
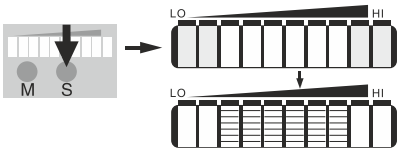
После активации этой функции соедините PIN2 и L+ для выполнения дистанционной настройки.

12.Настройка HO/H3 выхода

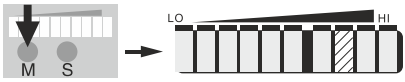
HO/H3

HO		Слева и справа мигают по два зеленых светодиода.
H3		Мигают 6 красных светодиодов в центре.

Настройка HO/H3

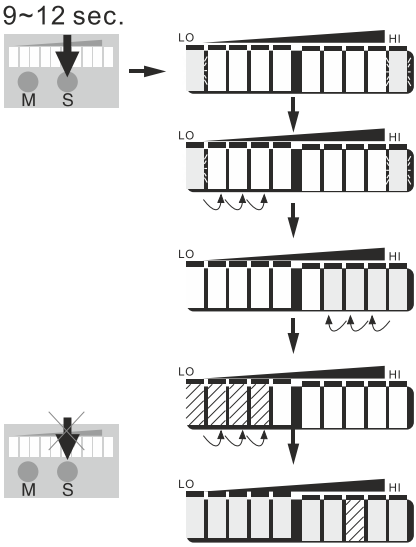
		Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск)трижды для отображение текущей настройки.
		Нажмите кнопку LEARN/SET (Обучение/уставка) Функция изменится через 5 с. (функция изменяется, как только нажмете кнопку LEARN/SET (Обучение/уставка))

12. Настройка НО/НЗ выхода (продолжение)



Нажмите кнопку MODE/ENTER (Режим/пуск) (подтверждение)
Затем свет погаснет, и датчик перейдет в рабочий режим.

13. Заводские настройки



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

Зеленые сегменты начнут перемещаться слева направо в течение 3с.

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

14. Автонастройка

- Регулировка максимального уровня потока (HI-Teach)

Подключите питание, датчик 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 это процесса. Затем свет погаснет и текущий поток запишется как максимальный, далее датчик переходит в рабочий режим

- Регулировка минимального уровня потока (LO-Teach)

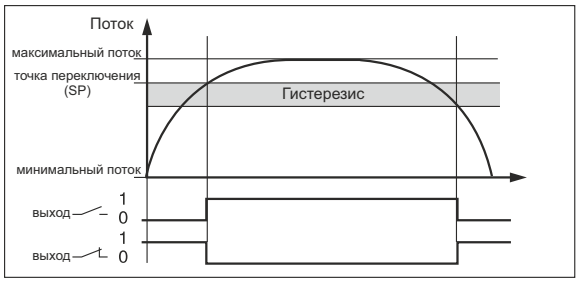
Датчик определяет поток и устанавливает его в качестве минимального значения. В рабочем режиме крайний левый светодиод мигает, когда поток меньше установленного минимального уровня (или когда потока нет).
Отрегулируйте питание L+(красный провод), слева и справа начнут мигать светодиоды в течение 2-3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

15. Блокировка / отключение блокировки

Датчик может быть электрически заблокирован во избежания непреднамеренного изменения настроек.
Кнопка находится под запретом, 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.

16. Гистерезис

Когда поток увеличивается и достигает точки переключения (Spx), на выход подается сигнал.
Когда поток уменьшается и достигает точки переключения, то на выход сигнал не подается.
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.



17. 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
Индикация отсутствия потока:	Да
Падение напряжения (В):	<2,5

17. Технические характеристики (продолжение)

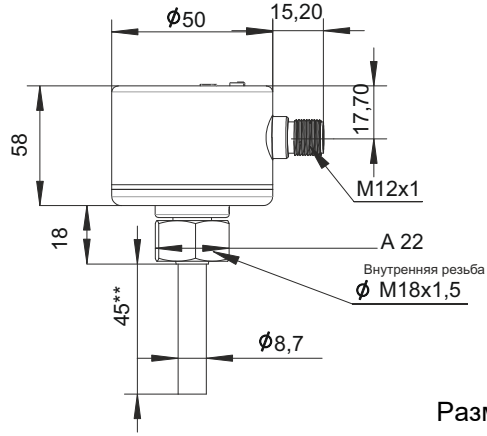
	Ток потребления (мА):	<80
	Градиент температуры (К/мин):	300
	Номинальное давление (бар):	300
	Точность(%):	± 2...± 10 см/с. Заводские настройки для температуры воды 25 °C
	Материал корпуса:	Нержавеющая сталь 316L
	Материал зонда:	Нержавеющая сталь 316L (возможно исполнение из титанового сплава)
	Соединение:	M12 разъем
Вода	Температура (°C/°F):	-25...80/-13...176
	Диапазон настройки (см/с):	3...300
	Максимальный диапазон чувствительности (см/с):	3...100
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:	IP68
Окружающая среда	Температура (°C/°F):	-25...80/-13...176
	Влажность (%):	15...85
	Ударопрочность (г):	50
	Виброустойчивость (г):	20
Хранение	Температура (°C/°F):	-25...80/-13...176
	Влажность (%):	15...95
	Светодиодный экран:	3 цветные светодиоды, 10 шт
	Сертификаты:	CE, RoHS

Напряжение питания

Переключение	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 ~

Пожалуйста, выберите соответствующий выход (переключение, аналоговый или реле) и заказывайте изделие в соответствии с рабочим напряжением.

18. Габариты



Размеры указаны в мм

** Стандартная длина зонда 45 мм, возможно исполнение 100 мм или 200 мм опционально.

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.

РусАвтоматизация®