



V1.0

RUS

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию автоматического переключателя AutoSwitch ON/OFF

Для всех переключаемых розеток с емкостным датчиком и задержкой срабатывания





Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию автоматического переключателя AutoSwitch ON/OFF

Для всех переключаемых розеток с емкостным датчиком и задержкой срабатывания

СОДЕРЖАНИЕ

0.1 Предисловие.....	3
0.2 Содержимое упаковки.....	3
0.3 Ввод в эксплуатацию.....	3
0.4 Элементы управления и индикаторы.....	3
0.5 Установка с помощью каретки.....	4
0.6 Техническое обслуживание.....	4
0.7 Настройка бесконтактного датчика.....	4
1. Предисловие.....	6
1.1 Используемые символы.....	6
2. Указания по технике безопасности.....	6
3. Функции и особенности.....	6
3.1 Примеры применения.....	7
3.2 Использование в качестве датчика приближения.....	7
3.2.1 Монтаж и примечания по установке.....	7
3.2.2 Минимальные расстояния.....	8
3.2.3 Размеры отверстий датчика.....	8
3.3 Примечания по прокладке соединительного кабеля.....	8
4. Электрическое подключение.....	9
4.1 Электропроводка.....	9
4.2 Версия устройства с автоматическим обнаружением.....	9
5. Элементы управления и индикаторы.....	10
6. Настройки.....	10
6.1. Пустая калибровка.....	10
6.2 Полная калибровка.....	11
6.3. Модифицированная калибровка пустого состояния.....	12
6.4 Блокировка / разблокировка.....	13
6.5 IO-Link.....	13
7. Эксплуатация.....	13
8. Техническое обслуживание, ремонт и утилизация.....	14
9. Терминология.....	14



0.1 Предисловие

Емкостный датчик переключаемого модуля обнаруживает бесконтактные электропроводные металлы, почти все пластмассы, стекло, керамику, дерево, бумагу, масла, жиры, воду и все водные материалы. Датчик оснащен размыкающим и замыкающим контактами, которые подключают или отключают модуль от напряжения.

0.2 Содержимое упаковки

- Модуль с реле
- Соединительный кабель вилки питания
- Подключенный датчик
- Слайд датчика с пластмассовым винтом с накатанной головкой для его фиксации
- Планка для фиксации слайда и датчика на резервуаре для мониторинга

Планки доступны в 3 разных размерах: 320, 250 и 160 мм.

0.3 Ввод в эксплуатацию

Пожалуйста, достаньте переключаемый модуль с емкостным датчиком из упаковки и проверьте его на наличие любых повреждений, которые могли появиться при транспортировке. При их обнаружении следует немедленно, в течение 24 часов, уведомить ответственного за поставку дилера.

Переключаемый модуль с емкостным датчиком полностью собирается на производстве, поэтому его можно сразу же устанавливать в фильтр-отстойник или другие соответствующие устройства.

Внимание! Максимальная нагрузка: 2500 Вт! Максимальное расстояние работы датчика составляет 8 мм!

0.4 Элементы управления и индикаторы

Элементы очевидны и не требуют особых разъяснений. Светодиоды показывают следующие состояния:

Зеленый светодиод указывает есть ли напряжение.

Желтый – работает ли реле.

Красный светодиод показывает срабатывает ли датчик.

Реле задержки можно полностью включить или выключить с помощью функции **Rel. on / Rel. off** (Вкл. / Выкл.)

Время задержки можно настраивать либо грубо (**grob**), либо точно (**fein**).



0.5 Установка с помощью каретки

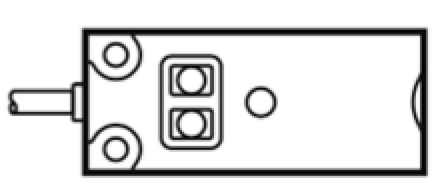
Чтобы прикрепить поставляемые слайд и планку к контейнеру, за которым осуществляется мониторинг, используйте суперклей, зеркальную клейкую или двухстороннюю липкую ленту.

0.6 Техническое обслуживание

Для эксплуатации устройства техническое обслуживание не требуется. Однако для его надлежащего функционирования следует очищать чувствительную поверхность и, при необходимости, свободное пространство от отложений и инородных тел.

0.7 Настройка бесконтактного датчика

Обратите внимание на инструкции, представленные на страницах ниже.



Важное примечание

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство перед установкой устройства. Мы рекомендуем не приступать к установке устройства до тех пор, пока вы не прочтете руководство. Это предотвращает любые вопросы и проблемы, которые могут возникнуть в процессе установки. Как только вы включите насос в первый раз, вы соглашаетесь с тем, что прочитали и поняли данное руководство. В случае сомнений или если что-то неясно, пожалуйста, свяжитесь с вашим поставщиком / продавцом или дилером перед запуском устройства.



1. Предисловие

1.1 Используемые символы

- Элементы управления указываются следующим образом:
Пример: [OUT OFF] = Кнопка «ВЫКЛ»
- Инструкция обозначается значком «▶».
Пример: ▶ Установите устройство, как показано на рисунке.
- Реакция на действие обозначается символом «>».
Пример: > Загорелся желтый светодиод.



Важное примечание

Несоблюдение может привести к сбоям или помехам.



Информация

Дополнительное примечание.

2. Указания по технике безопасности

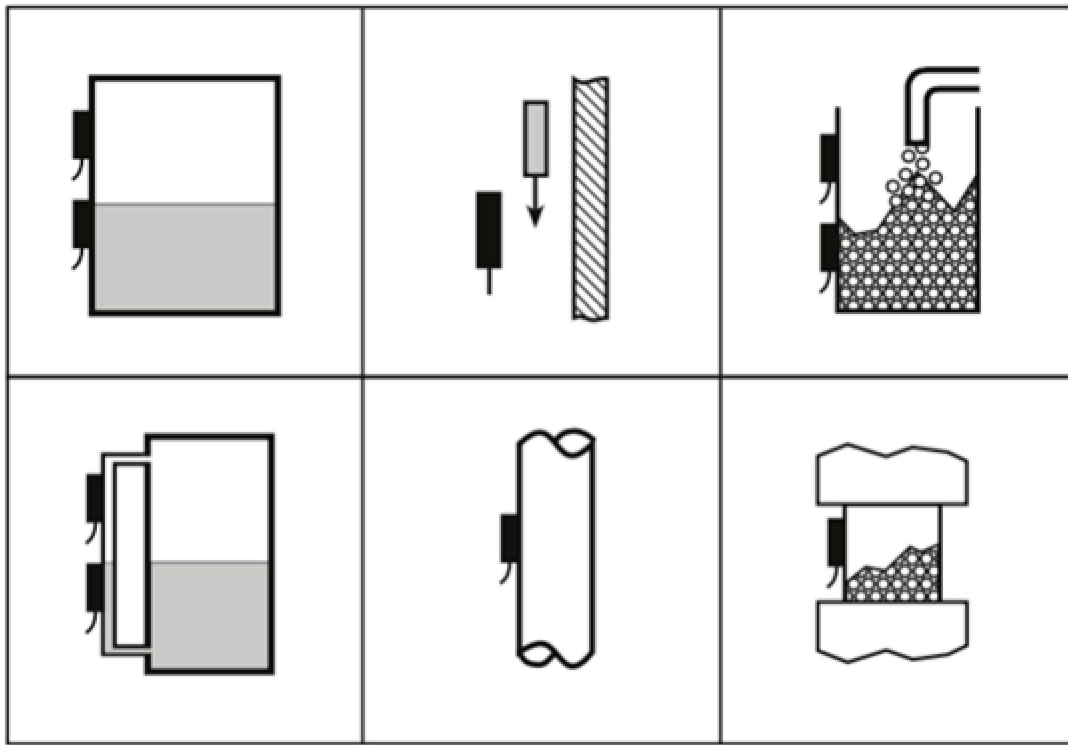
- Перед установкой устройства ознакомьтесь с описанием продукта. Убедитесь, что продукт подходит для вашего применения без каких-либо ограничений.
- Устройство отвечает всем соответствующим нормам и директивам ЕС.
- Неправильное использование или использование не по назначению может привести к неисправности устройства или нежелательным эффектам в вашем применении.
- Вот почему установка, электрическое подключение, настройка, эксплуатация и техническое обслуживание устройства должны выполняться только квалифицированным персоналом, уполномоченным оператором машины.

3. Функции и особенности

- Емкостный датчик используется в качестве уровнемера или датчика приближения.
- Устройство обнаруживает бесконтактные металлы, почти все пластмассы, стекло, керамику, древесину, бумагу, масла, жиры, воду и все водосодержащие материалы и указывает на их присутствие, переключая сигнал.
- Автоматическая настройка с помощью кнопок программирования конкретно на искомые объекты.
- В качестве уровнемера датчик обнаруживает искомые материалы через стенку резервуара (подходит только для неметаллических резервуаров).



3.1 Примеры применения

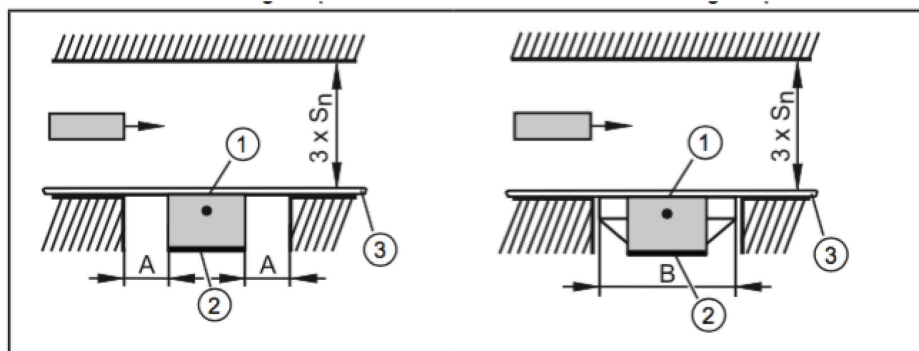


3.2 Использование в качестве датчика приближения

3.2.1 Монтаж и примечания по установке

без монтажного переходника

с монтажным переходником



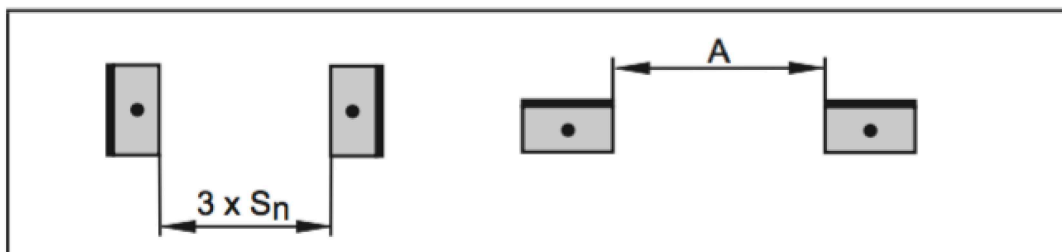
- 1: чувствительная поверхность
- 2: кнопки программирования
- 3: пластиковая пластина
- S_n : номинальный диапазон измерения (см. технический паспорт)
- A: расстояние = 8 мм
- B: ширина монтажного переходника = 36 мм



- ▶ Поместите чувствительную поверхность (1) на одну линию с объектом. Убедитесь, что кнопки программирования (2) все еще доступны.
- ▶ Придерживайтесь указанных минимальных расстояний до металлических предметов перед и рядом с датчиком (свободное пространство).
- ▶ В боковом свободном пространстве допускаются неметаллические предметы (например, пластмассовые приспособления).
- ▶ Закрепите датчик соответствующими крепежными винтами в указанном месте.
- ▶ Если датчик установлен позади пластиковой пластины (3), то объект будет обнаружен через стену. Характеристики датчика могут незначительно меняться в зависимости от используемого материала и толщины стенки. Не применяйте проводящий пластик и при возможности используйте тонкие стены.

3.2.2 Минимальные расстояния

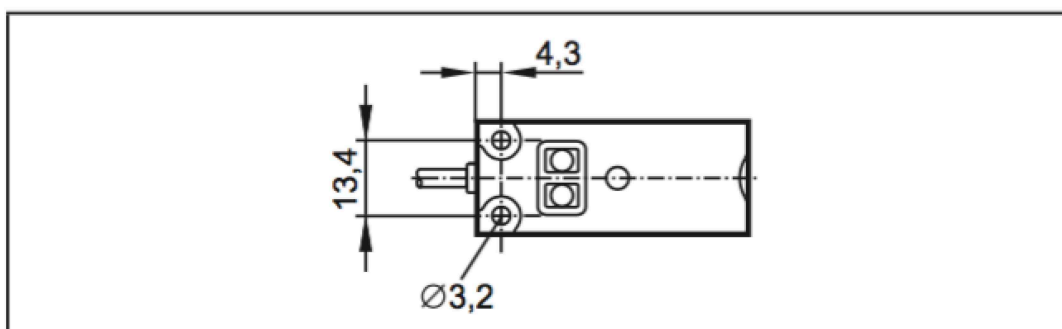
Установка нескольких датчиков одного типа.



S_n : номинальный диапазон измерения (см. технический паспорт)

A: расстояние датчика 50 мм

3.2.3 Размеры отверстий датчика





3.3 Примечания по прокладке соединительного кабеля

- ▶ Положите кабель прямо настолько это возможно и не скручивайте его.
- ▶ При необходимости отрежьте кабель до нужной длины.



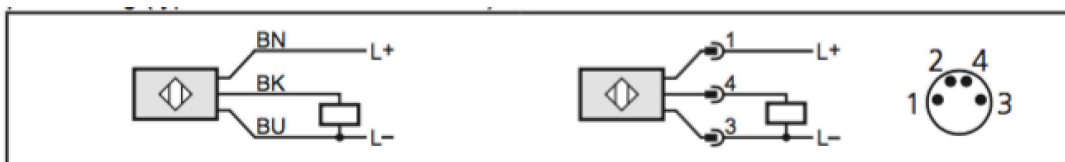
4. Электрическое подключение

 Только квалифицированный электрик может подключать устройство.
 При подключении необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.

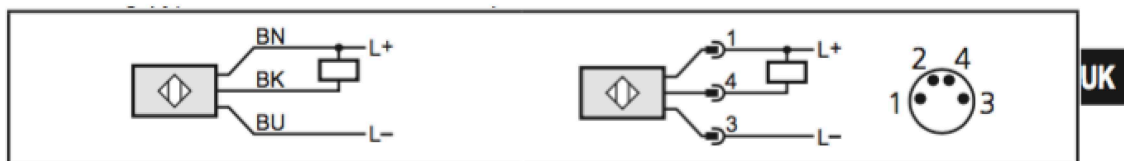
- ▶ Обесточьте питание.
- ▶ Подключите устройство.

4.1 Электропроводка

p-переключение (тип ...FPKG... или ...FPOG...)



n-переключение (тип ...FNKG... или ...FNOG...)



BN = коричневый, **BK** = черный, **BU** = синий


BN = ВЫХОД / IO-Link

4: ВЫХОД / IO-Link

4.2 Версия устройства с автоматическим обнаружением

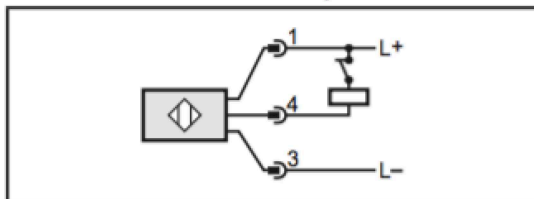
При включении питания устройство с автоматическим определением (типы ...FAKG или ...FAOG...) обнаруживают объекты автоматически, если выход подключен к L- (p-переключение) или L+ (n-переключение).

- ▶ Отключите устройство, чтобы подтвердить изменение соединения с нагрузкой.

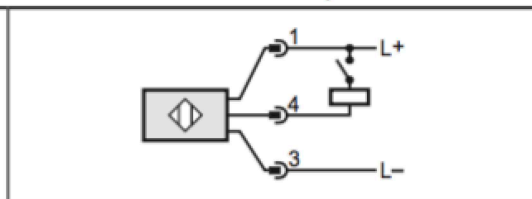
 Автоматическое определение нагрузки обеспечивается только при последовательном подключении резистора к замкнутому механическому контакту.



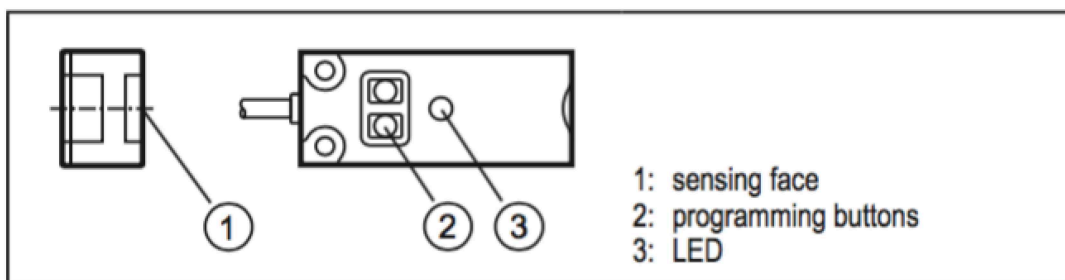
определение нагрузки возможно



определение нагрузки невозможно



5. Элементы управления и индикаторы



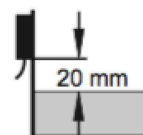
- 1: Чувствительная поверхность
- 2: Кнопки программирования
- 3: Светодиод

6. Настройки

6.1. Пустая калибровка

Благодаря пустой калибровке устройство «исчезает» в установочной среде. Калибровка пустого состояния осуществляет перезапуск устройства, удаляя при этом ранее выполненные калибровки.

► Опустошайте резервуар до тех пор, пока уровень воды не станет на 20 мм ниже датчика.

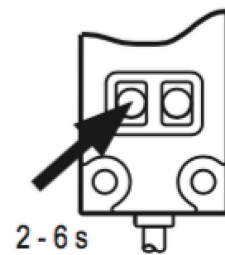




Настройте устройство как нормально открытое (выход закрывается, когда резервуар заполнен):

► **Нажмите и удерживайте кнопку [OUT OFF]** в течение как минимум 2 с (но не более 6 с).

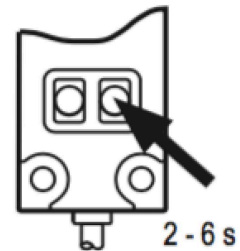
> При нажатии кнопки светодиод начнет медленно мигать. После ее отпускания светодиод погаснет.



Настройте устройство как нормально закрытое (выход открывается, когда резервуар заполнен):

► **Нажмите и удерживайте кнопку [OUT ON]** в течение как минимум 2 с (но не более 6 с).

> При нажатии кнопки светодиод начнет медленно мигать. После ее отпускания светодиод продолжит гореть непрерывно.



Теперь устройство готово к работе и для обнаружения объектов с низкой диэлектрической постоянной (например, пластиковых гранул или масел) дальнейшей настройки не потребует.

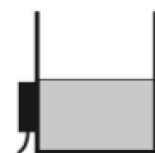
6.2 Полная калибровка

Полная калибровка необходима для водной среды. Чувствительность устройства в этом случае оптимизируется наилучшим образом. Полную калибровку можно повторить позже, в любое другое время, при этом уже существующая пустая калибровка останется без изменений.

Перед полной калибровкой сначала необходимо выполнить пустую (→ 6.1. Пустая калибровка)! Если невозможно опорожнить резервуар, пустую калибровку можно осуществить путем моделирования пустого состояния (например, откалибровать, когда устройство не установлено или находится на более высоком положении). Для оптимальной работы необходимо выполнить «модифицированную калибровку пустого состояния» (→ 6.3 Модифицированная калибровка пустого состояния) при следующем опустошении резервуара.

► Наполняйте резервуар до тех пор, пока чувствительная поверхность устройства не будет полностью закрыта.

> Для нормально открытого режима светодиод загорится, а для нормально закрытого — погаснет.

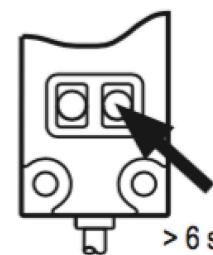




Установите устройство как нормально открытое (выход закрывается, когда резервуар заполнен):

► **Нажмите и удерживайте кнопку [OUT ON]** в течение как минимум 6 с.

> При нажатии кнопки светодиод начнет медленно мигать, а через 6 секунд мигание ускорится. После ее отпущения светодиод будет гореть непрерывно.



Установите устройство как нормально закрытое (выход открывается, когда резервуар заполнен):

► **Нажмите и удерживайте кнопку [OUT OFF]** в течение как минимум 6 с.

> При нажатии кнопки светодиод начнет медленно мигать, а через 6 секунд мигание ускорится. После ее отпущения светодиод погаснет.



6.3. Модифицированная калибровка пустого состояния

Рекомендуется проводить при наличии в резервуаре отложений, которые в большинстве своем успешно подавляются. Она также рекомендуется, если не удалось выполнить стандартную калибровку пустого состояния (например, если датчик настроен на полный резервуар; детали см.: → 6.2 Полная калибровка).

Модифицированную калибровку пустого состояния можно повторить позже в любое время и это не повлияет на уже выполненную полную калибровку.

► Опустошайте резервуар до тех пор, пока уровень воды не опустится ниже чувствительной поверхности устройства.

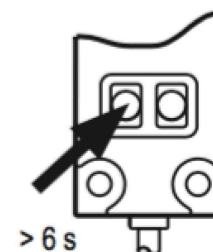
> Для нормально открытого состояния светодиод погаснет, а для нормально закрытого – загорится.



Установите устройство как нормально открытое (выход закрывается, когда резервуар заполнен):

► **Нажмите и удерживайте кнопку [OUT OFF]** в течение как минимум 6 с.

> При нажатии кнопки светодиод начнет медленно мигать, а через 6 секунд мигание ускорится. После ее отпущения светодиод погаснет.

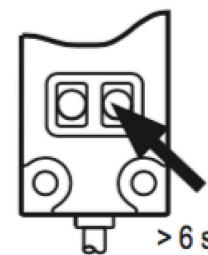




Установите устройство как нормально закрытое (выход открывается, когда резервуар заполнен):

► **Нажмите и удерживайте кнопку [OUT ON]** в течение как минимум 6 с.

> При нажатии кнопки светодиод начнет медленно мигать, а через 6 секунд мигание ускорится. После ее отпускания светодиод будет гореть непрерывно.



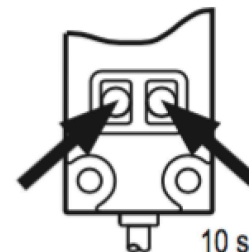
6.4 Блокировка / разблокировка

Во избежание непреднамеренной настройки устройство можно заблокировать электронным способом.

► Для блокировки нажмите и удерживайте **одновременно кнопки [OUT ON] и [OUT OFF]** в течение 10 секунд.

> Подтверждение: светодиод состояния (желтый) изменится на короткое время (т.е. если он горел, то погаснет на некоторое время, а если не горел — то загорится на небольшой промежуток времени).

► Для разблокировки повторите этот шаг.



Если устройство не реагирует, то оно скорее всего заблокировано.

6.5 IO-Link

Данное устройство обладает интерфейсом связи IO-Link, для работы которого необходим специальный модуль с его поддержкой (IO-Link мастер).

Интерфейс IO-Link обеспечивает прямой доступ к значениям и параметрам датчика, благодаря чему параметры устройства можно устанавливать во время работы.

Кроме того, подключение можно осуществить через двухточечное соединение используя кабель USB-адаптера.

7. Эксплуатация

Проверьте корректно ли работает устройство. Считайте показания датчика в соответствии с правилами инструкции.



Значения светодиодов (независимо от запрограммированной выходной функции):

Желтый светодиод НЕ горит: переключающий выход отключен.

Желтый светодиод горит: переключающий выход включен.

8. Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

При эксплуатации устройства техническое обслуживание не требуется. Однако для обеспечения корректного функционирования придерживайтесь следующего правила:

- Очищайте чувствительную поверхность и, при необходимости, свободное пространство от отложений и инородных тел.

При замене датчика убедитесь, что установка нового выполнена аналогичным образом, и используется датчик с идентичными настройками.

Ремонт устройства невозможен.

После использования утилизируйте устройство экологически безопасным способом в соответствии с применяемыми национальными правилами.

9. Терминология

Активная зона

Пространство над чувствительной поверхностью, в котором датчик реагирует при приближении цели.

Функция выхода

Нормально открытый режим: объект в активной зоне — выход переключен.

Нормально закрытый режим: объект в активной зоне — выход заблокирован.

Программируемый режим: выбор между нормально закрытым или нормально открытым.

Положительное переключение: положительный выходной сигнал (до L-).

Отрицательное переключение: отрицательный выходной сигнал (до L+).

Время задержки срабатывания

Время, необходимое датчику, чтобы подготовиться к работе после того, как будет подключено рабочее напряжение (в миллисекундах).

Гистерезис

Разница между точками включения и выключения.

Ток утечки

Ток, который служит для самообеспечения двухпроводных устройств и также течет по нагрузке, даже когда выход отключен.



Потребляемый ток

Ток для внутреннего питания 3-проводных устройств постоянного тока.

Перемещение точки дрейфа

Смещение точки переключения из-за изменения рабочих условий (например, температуры, давления, влажности воздуха).

Защита от короткого замыкания

Датчики IFM защищены от перегрузки по току с помощью импульсной защиты от короткого замыкания. Однако пусковой ток ламп накаливания, электронных реле и нагрузок с низким сопротивлением может привести к отключению этой защиты и поломке датчика!

Рабочее напряжение

Датчик функционирует безопасно только в указанном диапазоне напряжения. Используйте стабильное и ровное постоянное напряжение! Учитывайте остаточную пульсацию!