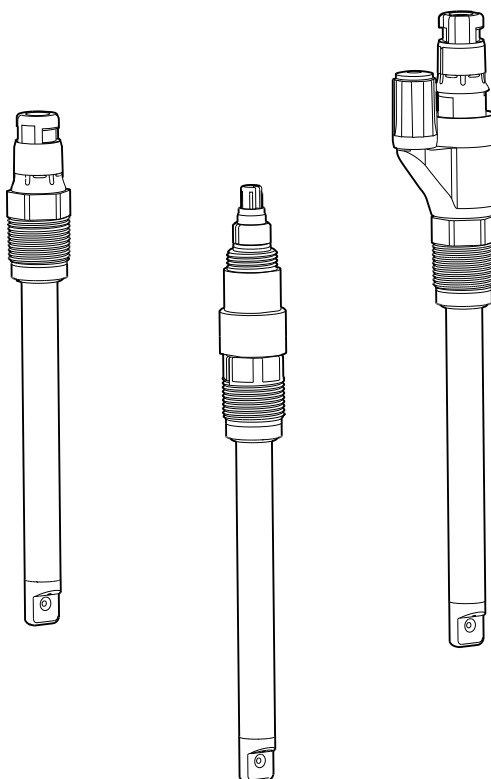


Инструкция по эксплуатации Датчики ISFET для измерения pH

Датчики с цифровой технологией Memosens и
аналоговые датчики



1 Информация о документе

Перечисленные ниже руководства, дополняющие настоящее руководство по эксплуатации, можно найти в интернете на страницах с информацией о приборе:

- Техническое описание соответствующего датчика;
- Руководство по эксплуатации установленного преобразователя.

Помимо данного руководства по эксплуатации, к датчикам, предназначенным для использования в опасных зонах, также прилагается соответствующая документация с указаниями по технике безопасности.

- ▶ Строго следуйте приведенным инструкциям по соблюдению техники безопасности во взрывоопасных зонах.



Указания по технике безопасности для электрооборудования, предназначенного для установки в опасных зонах, аналоговые pH-датчики Memosens, XA01437C/07/RU



Указания по технике безопасности для электрооборудования, предназначенного для установки в опасных зонах, аналоговые pH-датчики ISFET, XA01447C/53/RU

2 Использование по назначению

Эти датчики предназначены для непрерывного измерения значения pH в жидкостях.



Список рекомендованных применений приводится в техническом описании на соответствующий датчик.

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

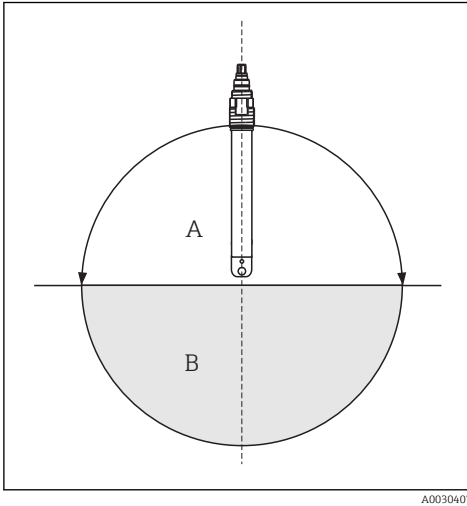
3 Транспортировка и хранение

- ▶ Все датчики прошли индивидуальные испытания и поставляются в отдельной упаковке.
- ▶ Датчики следует хранить в сухом месте при температуре от 0 до 50 °C (от 32 до 120 °F).

4 Монтаж

4.1 Угол монтажа

Допускается монтировать датчики ISFET в любой позиции, так как внутри них нет жидкостных электродов. В случае установки в перевернутом положении возможно образование воздушного пузырька ¹⁾ в системе сравнения и нарушать электрический контакт между средой и спаем.



A0030407

1 Угол монтажа

A Рекомендуемый

B Разрешенный; уделяйте особое внимание соблюдению основных условий!

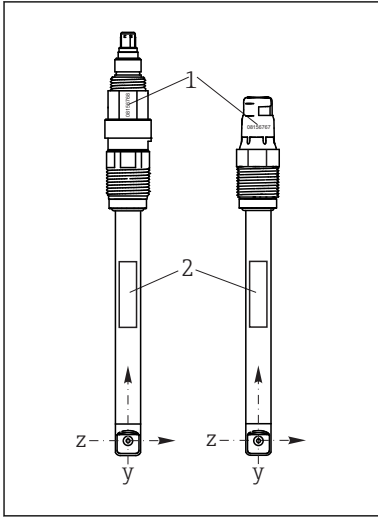
- 1) При поставке с завода воздушных пузырьков в датчике нет. Однако воздушные пузырьки могут образоваться при работе с отрицательным давлением, например при опустошении резервуара.



Смонтированный датчик должен находиться в сухом помещении в течение максимум 6 часов (относится также и к монтажу в перевернутом положении).
Убедитесь, что выполнены инструкции по монтажу из руководства по эксплуатации используемой арматуры.

4.2 Монтажные позиции датчика

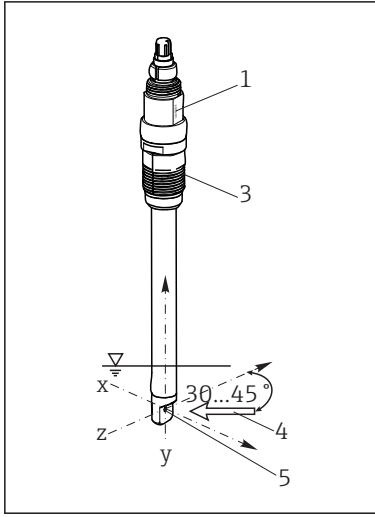
1. При монтаже датчика обратите внимание на направление потока среды.
2. Расположите чип ISFET таким образом, чтобы он находился под углом от 30 до 45° относительно направления потока (поз. 4).
↳ Для этого используется поворотная присоединительная головка.



A0030428

2 Монтажная позиция датчика, вид спереди

- 1 Выгравированный серийный номер
- 2 Штампованная заводская табличка



A0030427

3 Монтажная позиция датчика, трехмерный вид

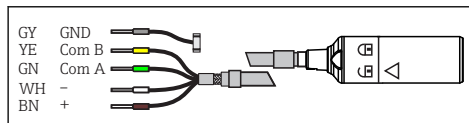
- 1 Выгравированный серийный номер
- 3 Поворотная часть присоединительной головки
- 4 Направление потока рабочей среды
- 5 Чип ISFET

Правильную ориентацию датчика при монтаже в арматуру можно определить по серийному номеру, выгравированному на присоединительной головке. Гравировка всегда расположена в той же плоскости, что и чип ISFET и заводская табличка (направление z-y, → 2).

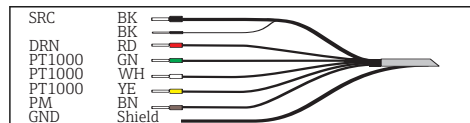
i Датчики ISFET не предназначены для использования в абразивных средах. Однако если потребуется использовать их в таких областях применения, не следует допускать прямого попадания потока на чип. Соблюдение этого правила продлит время эксплуатации датчика и оптимизирует его дрейфовые характеристики. Тем не менее, отображаемое значение pH будет нестабильным.

5 Источник питания

Датчики Memosens



Аналоговые датчики



4 Измерительный кабель CYK10 или CYK20

5 Измерительный кабель СРК12

SRC Источник

DRN Дренаж

PM Выравнивание потенциалов, *PML*

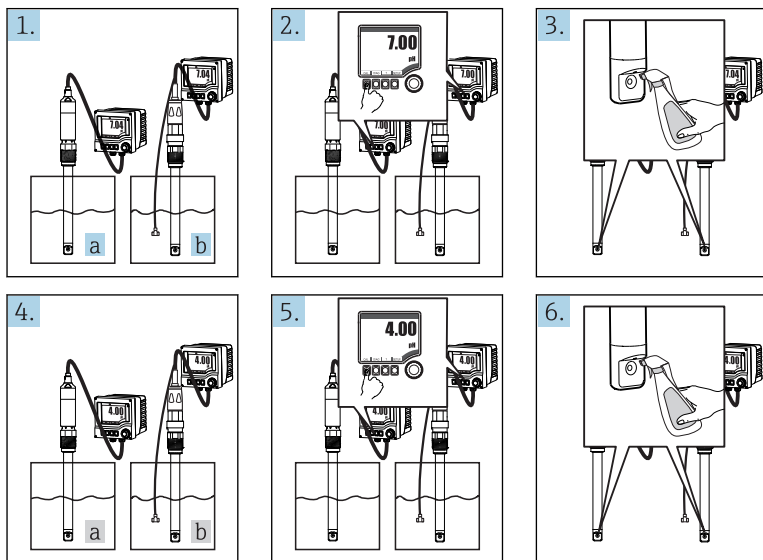
GND Заземление, *PE*

6 Калибровка и измерение

- ▶ Для выполнения калибровки и измерений снимите защитный колпачок.
- ▶ Датчики ISFET, которые хранятся в сухом виде, перед использованием необходимо погрузить в среду не менее чем на 15 минут. При включении измерительной системы создается закрытая цепь управления. В это время (от 5 до 8 минут) измеренное значение подстраивается к реальному значению. Такая процедура стабилизации выполняется в случае разрушения жидкой мембраны между чувствительным к pH полупроводником и электродом сравнения. Время стабилизации зависит от времени прерывания.
- ▶ Если защитный колпачок больше не используется для хранения датчика, храните датчик в растворе KCl (3 моль/л) или в буферном растворе.
- ▶ Не храните датчик в дистиллированной воде!
- ▶ Периодичность выполнения калибровки или проверки датчика зависит от условий эксплуатации (загрязнение, химическая нагрузка).
- ▶ Для датчиков ISFET требуется двухточечная калибровка. Используйте высококачественный буфер компании Endress+Hauser, например, SPY20.
- ▶ Аналоговые датчики ISFET должны быть откалиброваны при первом подключении.



Датчики ISFET с цифровой технологией Memosens не требуется калибровать при первом подключении. Калибровка требуется только в том случае, если предъявляются крайне строгие требования к точности измерений или если датчик находился на складе более трех месяцев.



1. Погрузите датчик в буферный раствор (например, pH 7).

В случае симметричного подключения (b) также погрузите в раствор провод выравнивания потенциалов (PML). В случае асимметричного подключения используйте кабель без провода выравнивания потенциалов либо отрежьте провод выравнивания потенциалов непосредственно после термоусадочной трубки.

i Подключение к проводу выравнивания потенциалов не является обязательным для датчиков ISFET с технологией Memosens.

2. Выполните калибровку измерительного прибора.

(a) В случае использования датчиков pH с функцией ручной компенсации температуры установите температуру измерения.

(b) Введите значение pH буферного раствора.

(c) Запустите процесс калибровки.

(d) Значение фиксируется после того, как оно стабилизировалось.

3. Промойте датчик дистиллированной водой. Не сушите датчик!

4. Погрузите датчик ISFET во второй буферный раствор (например, pH 4).

5. Выполните калибровку измерительного прибора.

(a) Введите pH-значение второго буферного раствора.

(b) Запустите процесс калибровки.

(c) Значение фиксируется после того, как оно стабилизировалось.

Прибор определяет и отображает рабочую точку и крутизну характеристики. После того как настройки сохранены, прибор откалиброван на работу с новым датчиком ISFET .

6. Промойте датчик ISFET дистиллированной водой.

7 Очистка

Очистите датчик от загрязнений следующим образом в зависимости от типа загрязнения:

1. Масляные или жирные пленки:

Очистите средством для удаления жира, например, спиртом, а также горячей водой и (щелочными) реактивами, содержащими поверхностно-активные вещества (например, средство для мытья посуды).

2. Отложения гидроксида кальция, цианидов и гидроксидов металлов, а также слаборастворимые органические отложения:

Растворите отложение разбавленным раствором соляной кислоты (3 %), а затем тщательно промойте большим количеством чистой воды.

3. **⚠ ОСТОРОЖНО**

Тиокарбамиды

вредны при проглатывании Ограниченные доказательства канцерогенности. Возможный риск нанесения вреда ребенку в утробе матери. Представляет опасность для окружающей среды с последствиями в долгосрочной перспективе.

- ▶ Надевайте защитные очки, защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.
- ▶ Не допускайте контакта реактивов с глазами, ртом и кожей.
- ▶ Не допускайте попадания в окружающую среду.

Отложения сульфидов (в результате очистки дымовых газов от серы или с канализационных очистных сооружений):

Используйте смесь соляной кислоты (3 %) и тиокарбамидов (имеющихся в продаже), а затем тщательно промойте большим количеством чистой воды.

4. Отложения, содержащие белки (например, в пищевой промышленности):

Используйте смесь соляной кислоты (0,5 %) и пепсина (имеющегося в продаже), а затем тщательно промойте большим количеством чистой воды.

5. **УКАЗАНИЕ**

Вода под давлением может повредить уплотнение

- ▶ Не направляйте воду под давлением прямо на чип.

Волокна, взвеси:

Вода под давлением, допускаются поверхностно-активные вещества.

6. Легко растворимые биологические отложения:

Промойте водой под давлением.



71386235

www.addresses.endress.com
