

Комбинированный ISFET pH-электрод

Тип 201050

Краткое описание

Комбинированный ISFET pH-электрод обеспечивает точное и стабильное измерение величины pH в промышленных условиях. Основные отличительные признаки сенсора - механически прочная конструкция и малое время отклика. Сенсор работает без стеклянной мембраны. Измерение величины pH базируется на использовании технологии ISFET (ion-sensitive field-effect transistor).

Возможные области применения:

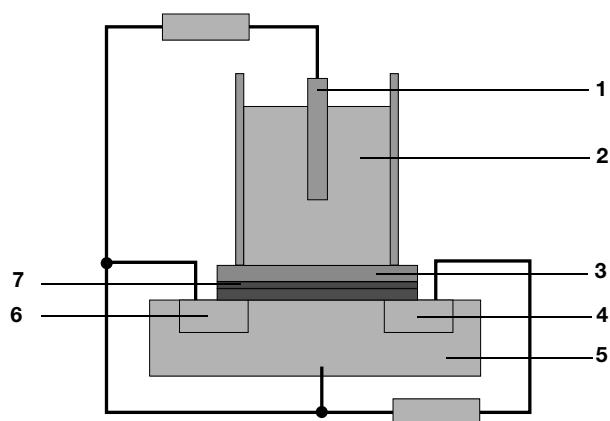
- Пищевая промышленность, производство напитков
- Молочное производство
- Процессы с повышенными гигиеническими требованиями в соответствии со стандартами 3-A¹
- Фармацевтика
- Все процессы с повышенными гигиеническими требованиями

Принцип работы

Полупроводниковый чип - ISFET - выполняет функции стеклянной мембраны классического комбинированного pH-электрода. Этот измерительный чип находится в прочном корпусе из пластика. Это гарантирует длительный срок службы в различных измеряемых средах.

В режиме работы на измерительный чип подается напряжение. Величина тока между истоком и стоком определяется затвором, чувствительным к величине pH. С помощью измерительного преобразователя (напр. JUMO AQUIS 500 pH) этот ток может отображаться как величина pH или применяться для регулирования.

Принципиальная схема



- | | |
|---|----------------------|
| (1) Электрод сравнения | (2) Измеряемая среда |
| (3) Область затвора со слоем, чувствительным к ионам H ⁺ | (4) Сток (N) |
| (5) Кремниевая подложка (P) | (6) Исток (N) |
| (7) Изолирующий слой | |



Тип 201050/04...

Тип 201050/05...

Особенности

- Механическая прочность
- Хорошее время отклика
- Высокая точность, также и при низких температурах
- Стабильные измерения
- Может применяться без защитной арматуры
- Не боится пересыхания
- Длительное время хранения

^a Санитарные стандарты 3-A определяют требования к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами, которые к тому же должны подходить для проведения процессов очистки и дезинфекции. Эти стандарты должны гарантировать качество продукта и, тем самым, защищать здоровье конечных потребителей.

Хранение

Комбинированные ISFET pH- электроды могут храниться очень долго. Необходимо лишь раз в год проверять, присутствует ли влага в защитном колпачке зонда. При необходимости смочить ватное заполнение насыщенным раствором KCl.

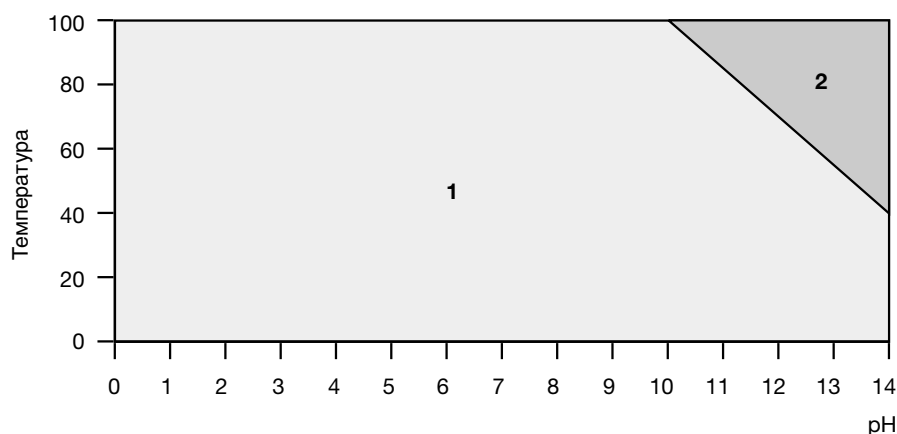
Не применимы

- При температурах ниже -10°C и выше +110°C и при давлениях свыше 10 бар
- В средах с высокой концентрацией фторидов
- В средах с pH 14 при температурах выше 45°C (ограниченный срок службы)
- В средах, содержащих сильные окислители
- В средах с очень высокой концентрацией солей
- Для применений в особо чистой воде (проводимость менее 10 мкСм/см)
- В средах с загрязнениями, блокирующими керамическую диафрагму.

Указания по монтажу

- Комбинированный ISFET pH- электрод может монтироваться в любом положении
- Скорость потока не должна превышать значение 1,5 м/с
- В вязких или высокоабразивных средах следует уменьшить скорость потока
- При применении в абразивных средах ISFET-сенсор должен быть повернут от направления потока
- При применении в средах с содержанием масел ISFET-сенсор должен располагаться параллельно направлению потока
- При измерениях Комбинированный ISFET pH- электрод должен быть погружен в измеряемую среду минимум на 5 см
- Комбинированный ISFET pH- электрод не боится работы «в сухую» (при временном отсутствии жидкости в точке измерения); в этом случае, однако, возможен выход небольшого количества геля, что ведет к его более быстрому расходу по сравнению с нормальным режимом работы
- После длительного «сухого» хранения рекомендуется проведение калибровки

Диапазон применения



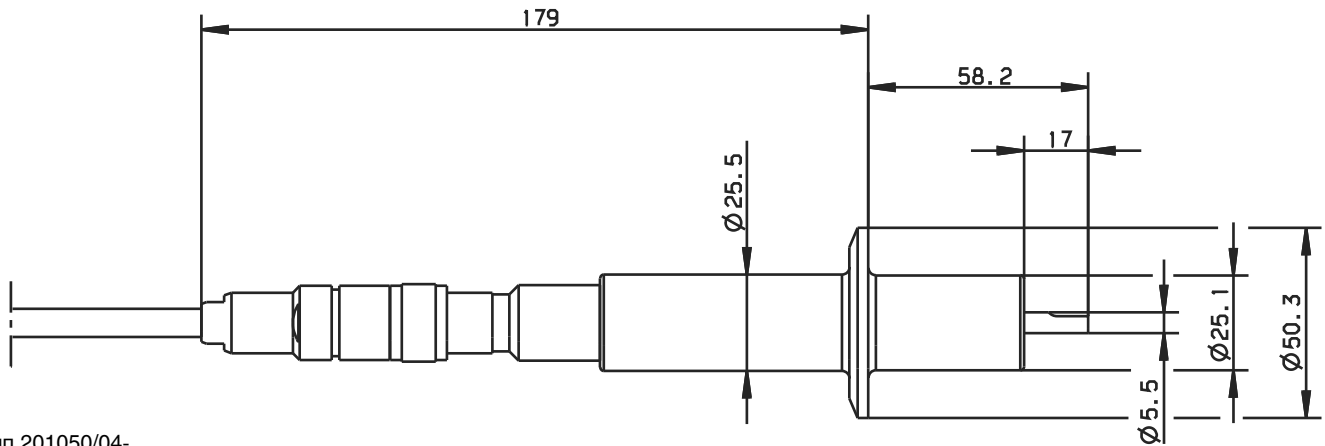
1 идеальный диапазон применения 2 ограниченный срок службы

Технические характеристики

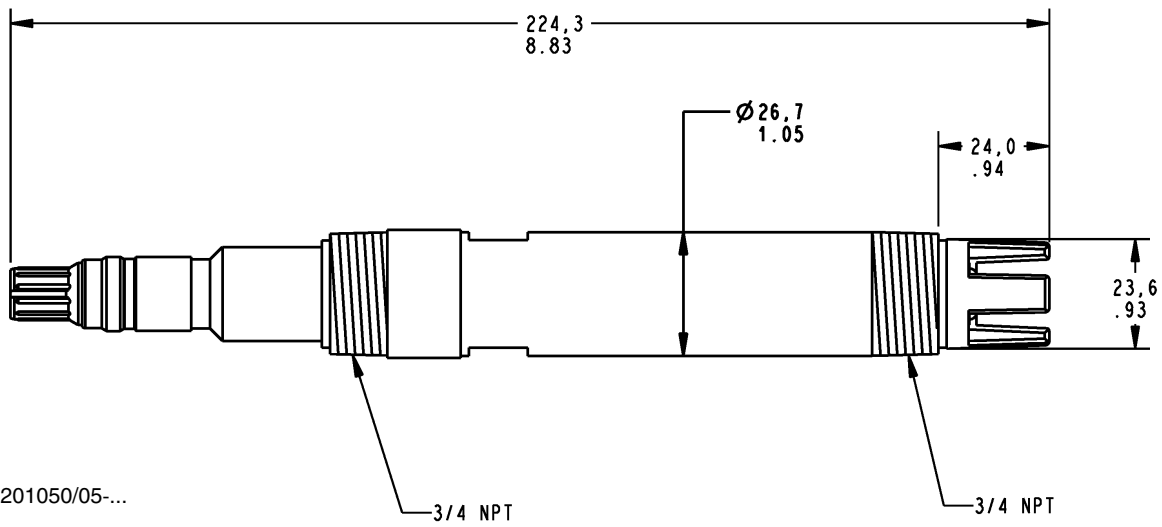
Сенсор	
Диапазон измерения	0...14 pH
Температурный диапазон	-10 ... +110 °C
Стерилизация при	+130 °C при макс. 3,5 бар (20 мин)
Максимальное давление	0...7 бар при -10...+100 °C 0...3,5 бар при температурах выше 100 °C
Материал корпуса	PPS (полифениленсульфид), одобрен FDA PSU (полисульфон) Силикон
Материал уплотнения	FPM (фторный каучук)
Подключение к процессу	резьба G3/4" NPT или Clamp 1,5"
Электрическое подключение	VarioPin, IP68
Масса	прибл. 200 г.

Cap-adapter	
Предусилитель	В cap-adapter интегрирован предусилитель
Длина кабеля	6 м
Подключение к электроду	Разъем VarioPin, IP68
Электрическое подключение	Изолированные оцинкованные концы

Размеры

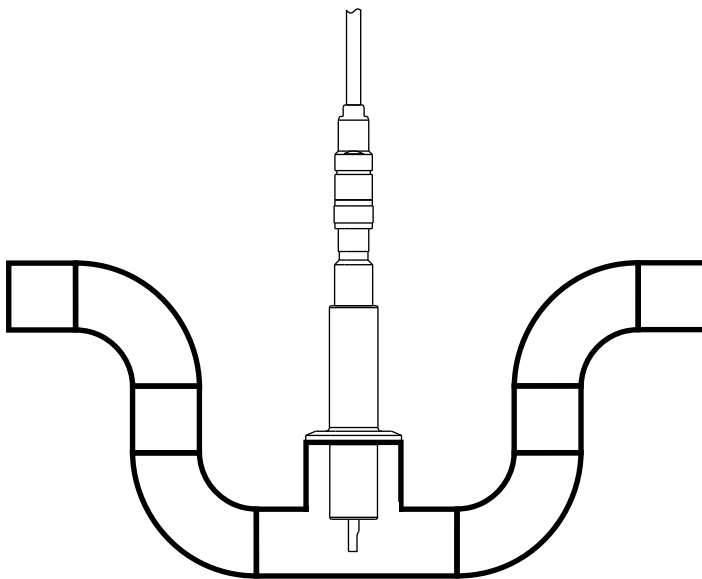


Тип 201050/04-...



Тип 201050/05-...

Пример монтажа

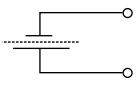
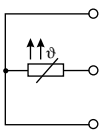
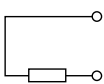


Указание

При размещении сенсора на трубе монтаж должен проводиться указанным на рисунке способом.

Электрическое подключение

к преобразователю/регулятору JUMO AQUIS 500 pH (типовой лист 202560)

Подключение		Цвет	Клемма	Ряд
Питание для cap-adapter				
Напряжение питания DC ± 5 В, 5 мА		Синий Черный Зеленый	11 L+ 12 13 L-	1
pH-сенсор				
Сенсор Система сравнения		Белый / черный Экран	1 3 + 5 (перемычка)	2
Термометр сопротивления по 3-х проводной схеме Pt1000		Белый Красный Красный/черный	10 9 8	
Шунтирующее сопротивление				
только для подключения к процессу 615!		Красный/черный Красный	8 9	2

Данные для заказа: комбинированный ISFET-pH-электрод

	(1) Базовый тип		
	201050	Комбинированный ISFET pH-электрод	
	(2) Расширение базового типа		
	04	для повышенных гигиенических требований	
	05	исполнение с резьбовым присоединением	
	(3) Активная часть		
x	x	50	ISFET-модуль
	(4) Электрическое присоединение		
x	x	28	Присоединение VarioPin (VP)
	(5) Подключение к процессу		
	x	145	Резьба 3/4" NPT
x		615	Clamp 1.5"
	(6) Монтажная длина		
	x	24	24 мм (только для подключения 145)
x		58,2	58,2 мм (только для подключения 615)
	(7) Типовые дополнения		
x	x	000	нет

Ключ заказа

(1)	201050
-----	--------

 /

(2)	04
-----	----

 -

(3)	50
-----	----

 -

(4)	28
-----	----

 -

(5)	145
-----	-----

 -

(6)	24
-----	----

 /

(7)	000
-----	-----

Пример заказа

Указание:

В представленной структуре обозначения типа приведены объяснения того или иного обозначения. По возможности выбирайте сенсор в складском исполнении, или исполнении на заказ. Самостоятельно подобранный ключ заказа должен быть проверен нашим техническим специалистом и одобрен.

Поставляются со склада в Германии:

Тип	Краткое описание	Арт. №
201050/04-50-28-615-95/000	Комбинированный ISFET pH-электрод, керамическая диафрагма, присоединение Clamp 1,5", монтажная длина 58,2 мм	00525411
201050/05-50-28-145-24/000	Комбинированный ISFET pH-электрод, керамическая диафрагма, резьба 3/4" NPT, монтажная длина 24 мм	00525415

Принадлежности

Тип	Краткое описание	Арт. №
Cap-adapter	Предусилитель, кабель 6 метров, с разъемами	00525421
Cap-adapter	Предусилитель, кабель 15 метров, с разъемами	00525420