# Растворенный кислород, pH и электропроводность

**СЕНСОРЫ РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА, КИСЛОТНОСТИ pH И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ, СТЕРИЛИЗУЕМЫЕ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ В АВТОКЛАВЕ:**



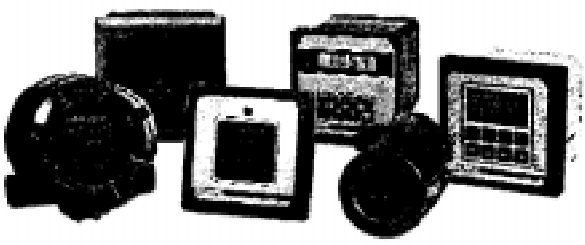
- ВЫДЕРЖИВАЮТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО циклов нагревания SIP (подачи пара на место установки)
- ВЫПОЛНЯЮТ ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ после многократной обработки паром при температуре 130°C (266°F)
- ТРЕБУЮТ МИНИМАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
- ЛЕГКО УСТАНАВЛИВАЮТСЯ, обладая возможностью быстрого отсоединения кабеля от сенсора
- ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЫСТРОЕ ПОЛУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ



**МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЕНСОРА РАЗРАБОТАНЫ СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЦЕССАХ**

- СООТВЕТСТВУЮТ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАМ
- ОБЛАДАЮТ РАЗНООБРАЗНЫМИ вариантами монтажа
- ПОЗВОЛЯЮТ ВЫБРАТЬ ГЛУБИНУ ПОГРУЖЕНИЯ
- ЗАЩИЩАЮТ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЯ С СЕНСОРОМ
- УСТАНАВЛИВАЮТСЯ СО СТАНДАРТНЫМ приварным разъемом G 1-1/4 дюйма

**БОЛЬШОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗАТОРОВ И ДАТЧИКОВ:**



- Система аварийной сигнализации ВЫСОКОГО/НИЗКОГО уровня
- ДВУХ- ИЛИ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНЫЕ модели
- Возможность ДИАГНОСТИКИ СЕНСОРА
- ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ
- РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ МОНТАЖА
- 4-20 мА, HART ИЛИ FIELDBUS коммуникация,
- КОРПУСА, соответствующие различным уровням защиты

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

В течение 60 лет отделение Uniloc Division фирмы Rosemount Analytical, занимается выпуском качественных сенсоров и приборов технологии on-line для применения в различных отраслях промышленности. В новую законченную серию стерилизуемых паром изделий входят сенсоры, инструменты и различные дополнительные монтажные приспособления для измерения электропроводности, кислотности и растворенного кислорода, которые способны удовлетворить самые сложные требования, предъявляемые непрерывным технологическим процессом/переработкой материала порциями.

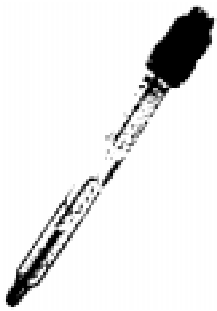
Высокоэффективные сенсоры стабильно работают в течение длительного времени, требуя лишь минимального технического обслуживания. Для обеспечения удобства монтажа сенсора и легкости доступа к нему были специально разработаны различные монтажные приспособления. Все анализаторы/датчики обладают широкими и разнообразными возможностями, что дает возможность пользователю подобрать анализатор, наилучшим образом отвечающий требованиям конкретного технологического процесса.

# СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ В АВТОКЛАВЕ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕНСОР pH МОДЕЛИ Hx338

Сенсор **модели Hx338** обеспечивает биологические технологические процессы уникальной технологией подачи эталона **Tri-Triple**. Первое соединение с эталоном состоит из трех (3) отдельных периферийных соединений. За этим первым соединением следуют еще два внутренних соединения, образуя трижды тройную подачу эталона. Первое соединение исключает чувствительность к расходу и поддерживает постоянство эталонного сигнала. Три общих эталонных соединения работают вместе, что способствует поддержанию бездрейфового сигнала pH и борьбе с ядовитыми ионами (например, сульфидами, белками или сахарами), даже после многократных циклов стерилизации.

Кроме использования в биологических технологиях данный сенсор также прекрасно подходит для работы в других областях, включая химические реакции или производство продуктов питания. Сенсор модели Hx338 может использоваться с погружными или втягиваемыми монтажными приспособлениями или аналогичным оборудованием с соединением для сенсора PG 13.5. Все они могут использоваться с крупномасштабной порционной обработкой, в которой выполняется стерилизация паром на месте. При обработке меньшими порциями сенсор может ввинчиваться непосредственно в верхнюю панель и при необходимости обрабатываться в автоклаве.

Для обеспечения разной глубины погружения предлагается пять различных по длине сенсоров диаметром 12 мм. Для простоты подключения к процессу сенсор имеет резьбу PG13.5 и однополюсный разъем S7 для быстрого отключения подсоединенного кабеля.



*Сенсор модели Hx338 диаметром 12 мм предлагается с резьбовым соединением PG 13.5 и соединительным разъемом S7, имеет пять различных глубин погружения.*

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| МОДЕЛЬ Hx338 | СЕНСОР pH |
|---|---|
| КОД | ОПИСАНИЕ |
| 01 | 120 мм |
| 02 | 225 мм |
| 03 | 325 мм |
| 04 | 400 мм |
| 05 | 425 мм |



*Кабельный соединитель AS7 может иметь различную длину и на его конце может устанавливаться либо миниатюрный байонетный соединитель, либо неизолированные проводники.*

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ |
|---|---|
| 9160494 | 1 м (3.3 фута), соединитель AS7, неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160495 | 5 м (16.4 фута), соединитель AS7, неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160496 | 10 м (32.8 фута), соединитель AS7, неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160497 | 1 м (3.3 фута), соединитель AS7, миниатюрный байонетный соединитель со стороны анализатора |
| 9160498 | 3 м (9.8 фута), соединитель AS7, миниатюрный байонетный соединитель со стороны анализатора |
| 9160499 | 5 м (16.4 фута), соединитель AS7, миниатюрный байонетный соединитель со стороны анализатора |
| 23856-00 | Кабельный переходник, соединитель с K9 на AS9/AS7 для обеспечения возможности подключения кабеля AK9 к соединителям сенсора S7. |



*Сварной разъем (см. страницу 20) используется для установки погружного или втягиваемого монтажного узла на резервуарах или трубопроводах.*

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
|---|---|
| 9160478 | Погружной узел для погружения на глубину 70 мм, используется сенсор длиной 120 мм |
| 9160477 | Втягиваемый узел для погружения на глубину 70 мм, используется сенсор длиной 225 мм |
| 9160484 | Комплект для обслуживания погружного узла |
| 9160486 | Комплект для обслуживания втягиваемого узла |
| 9160483 | Сварной разъем 15 градусов, резьба G 1-1/4 дюйма, 44 мм |



*Погружной монтажный узел (см. страницу 15) может использоваться для монтажа сенсора модели Hx338-01 на резервуарах или трубопроводах.*



*Втягиваемый монтажный узел (см. страницу 16) может использоваться с сенсором модели Hx338-02 для обеспечения погружения и поднятия сенсора без отключения технологического процесса.*

# СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ В АВТОКЛАВЕ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕНСОР pH МОДЕЛИ Hx338

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Диапазон измерения pH:** от 2 до 12 (от 0 до 14 в течение короткого периода)

**Температурный диапазон:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).

**Максимальное давление:** 72 фунта на кв. дюйм (600 кПа, 6 бар)

**Материалы, имеющие контакт с рабочим веществом:** стекло, Viton[1]

**Подключение к процессу:** резьба PG 13.5

**Длина сенсора:** На выбор 120, 225, 325, 400 или 425 мм

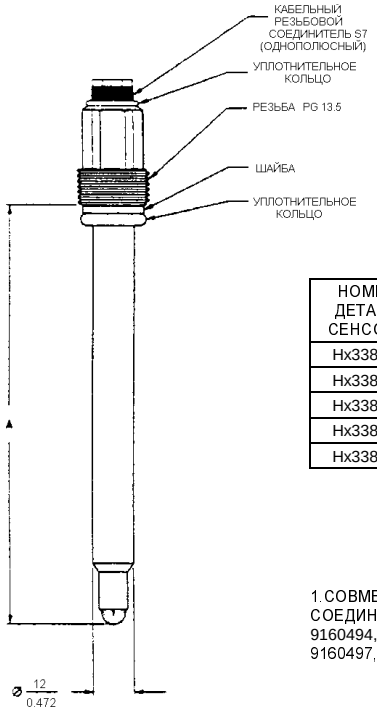
**Кабельный соединитель:** соединительный штепсель S7, однополюсный

**Совместимость с кабелями:** любой соединительный разъем AS7, однополюсный

**Совместимые монтажные приспособления:** погружной или втягиваемый монтажный узел (см. страницы 15 и 16)

**Совместимые анализаторы:** Все анализаторы/датчика кислотности фирмы Rosemount Analytical.

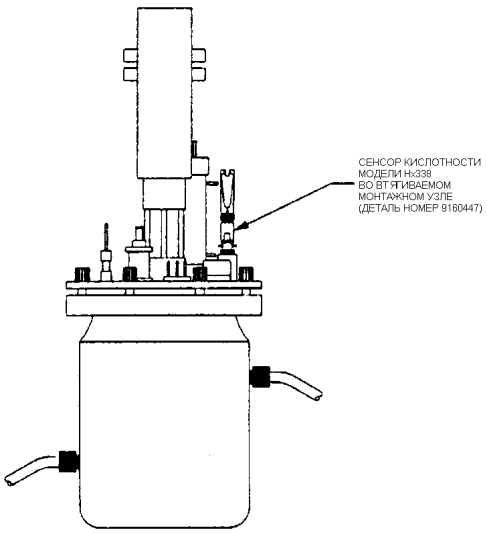
Viton является зарегистрированной торговой маркой E.I. du Pont de Nemours & Co.




| НОМЕР ДЕТАЛИ СЕНСОРА | РАЗМЕРЫ | |
|---|---|---|
| | мм | дюймы |
| Hx338-01 | 120 | 4.725 |
| Hx338-02 | 225 | 8.859 |
| Hx338-03 | 325 | 12.796 |
| Hx338-04 | 400 | 15.749 |
| Hx338-05 | 425 | 16.733 |

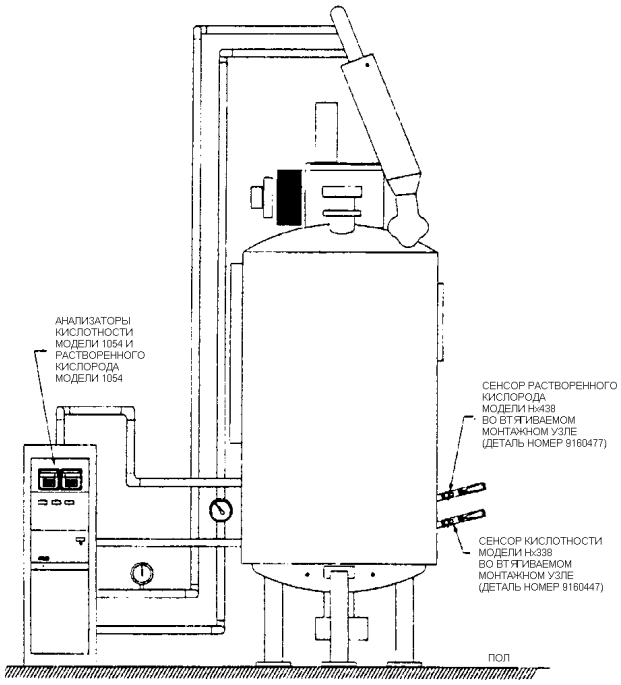
1.СОВМЕСТИМЫЙ КАБЕЛЬНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ деталь номер 9160494, 9160495, 9160496, 9160497, 9160498 и 9160499

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА**




**УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ УСТРОЙСТВА ВЗЯТИЯ ПРОБЫ**

*Бродильный чан с верхним лабораторным стендом (биореактор, объемом от 5 л до 50 л), иллюстрирующий верхнюю плиту с втягиваемым монтажным узлом. Сенсор может также монтироваться непосредственно в верхней плите в зависимости от конструкции отверстия.*




**УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ УСТРОЙСТВА ВЗЯТИЯ ПРОБЫ**

*Бродильный чан с пилотным агрегатом (биореактор, объемом от 50 л до 500 л), иллюстрирующий боковой монтаж с использованием резьбы G 1-1/4 дюйма, приварного 15° разъема и втягиваемого монтажного узла. Следует заметить, что эти монтажные узлы могут также использоваться с сенсорами растворенного кислорода.*

# СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ В АВТОКЛАВЕ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕНСОР pH МОДЕЛИ Hx348

Сенсор **модели Hx348** позволяет решить проблему измерения кислотности в сложных ситуациях. Данный комбинированный сенсор кислотности предлагает уникальную технологию подачи эталона **Tri-Triple**. Первое соединение с эталоном состоит из трех (3) отдельных периферийных соединений. За этим первым соединением следуют еще два внутренних соединения, образуя трижды тройную подачу эталона. Первое соединение исключает чувствительность к расходу и поддерживает постоянство эталонного сигнала. Три общих эталонных соединения работают вместе, что способствует поддержанию бездрейфового сигнала pH и борьбе с ядовитыми ионами (например, сульфидами), даже после многократных циклов стерилизации. Данный сенсор находит применение в биологических процессах, химической промышленности и при производстве продуктов питания. Сенсор pH модели Hx348 является комбинированным, в котором использован соединительный разъем S7 для быстрого отключения кабеля от сенсора. Данный сенсор предлагается для четырех (4) различных глубин погружения в одноразовом исполнении или с конструкцией, позволяющей заполнять его повторно.

**Повторно заполняемый сенсор** очень хорошо подходит для выполнения критичных измерений в сложных применениях — например, при работе с сульфидами, белками, сахарами — так как он имеет платиновое соединение для подачи эталона и специальный эталонный электролит. Специальный электролит был разработан для замедления загрязнения эталона.

**Одноразовый сенсор** был создан для облегчения использования, обеспечивая при этом стабильный pH сигнал в течение всего длительного срока службы сенсора.

Сенсоры обеих конструкций: одноразовый и повторно заполняемый, могут использоваться с герметичным монтажным узлом или аналогичным.



*Сенсор модели Hx348 предлагается с четырьмя значениями глубины погружения. Он может монтироваться в технологической линии, используя герметичный монтажный узел (см. страницу 17).*

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| МОДЕЛЬ Hx348 | СЕНСОР pH |
|---|---|
| КОД | ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СЕНСОРА |
| 01 | 120 мм |
| 02 | 150 мм |
| 03 | 200 мм |
| 04 | 250 мм |

| КОД | КОНСТРУКЦИЯ СЕНСОРА |
|---|---|
| 10 | Одноразовый |
| 11 | Повторно заполняемый и с возможностью работы под давлением, одно платиновое не засоряемое соединение, рекомендуется для использования в средах, содержащих сульфиды |
| 12 | Повторно заполняемый и с возможностью работы под давлением, тройное соединение Tri-triple, рекомендуется для использования в средах, содержащих белки |

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ |
|---|---|
| 9160494 | 1 м (3.3 фута), соединитель AS7, неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160495 | 5 м (16.4 фута), соединитель AS7, неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160496 | 10 м (32.8 фута), соединитель AS7, неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160497 | 1 м (3.3 фута), соединитель AS7, миниатюрный байонетный соединитель со стороны анализатора |
| 9160498 | 3 м (9.8 фута), соединитель AS7, миниатюрный байонетный соединитель со стороны анализатора |
| 9160499 | 5 м (16.4 фута), соединитель AS7, миниатюрный байонетный соединитель со стороны анализатора |
| 23856-00 | Кабельный переходник, соединитель с K9 на AS9/AS7 для обеспечения возможности подключения кабеля AK9 к соединителям сенсора S7. |

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
|---|---|
| 9160479 | Герметичный узел для электрода длиной 120 мм, погружение на глубину 70 мм |
| 9160480 | Герметичный узел для электрода длиной 150 мм, погружение на глубину 100 мм |
| 9160481 | Герметичный узел для электрода длиной 200 мм, погружение на глубину 150 мм |
| 9160482 | Герметичный узел для электрода длиной 250 мм, погружение на глубину 200 мм |
| 9160483 | Сварной разъем 15 градусов, резьба G 1-1/4 дюйма, 44 мм |
| 9160485 | Комплект для обслуживания герметичного монтажного узла |
| 9160500 | 500 мл раствора для заполнения сенсора только с конструкцией с кодом 11 |
| 9160505 | 100 мл раствора для заполнения сенсора только с конструкцией с кодом 12 |



*Кабельный соединитель AS7 может иметь различную длину и на конце может иметь либо миниатюрный байонетный соединитель, либо неизолированные проводники.*



*Сварной разъем (см. страницу 20) используется для установки герметичного монтажного узла на резервуарах или трубопроводах.*



*Герметичный монтажный узел (см. страницу 17) имеет четыре глубины погружения и может использоваться как для одноразового сенсора, так и для повторно заполняемого модели Hx438.*

# СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ В АВТОКЛАВЕ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕНСОР pH МОДЕЛИ Hx348

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Диапазон измерения pH:** от 2 до 12 (от 0 до 14 в течение короткого периода)

**Температурный диапазон:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).

**Максимальное давление:** 72 фунта на кв. дюйм (600 кПа, 6 бар)

**Материалы, имеющие контакт с рабочим веществом:** стекло, Viton[1]

**Подключение к процессу:** отсутствует

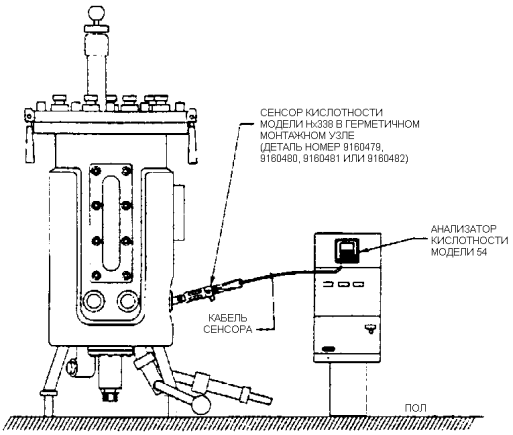
**Длина сенсора:** На выбор 120, 150, 200 или 250 мм

**Кабельный соединитель:** соединительный разъем AS7, однополюсный

**Совместимость с кабелями:** любой соединительный разъем AS7, однополюсный

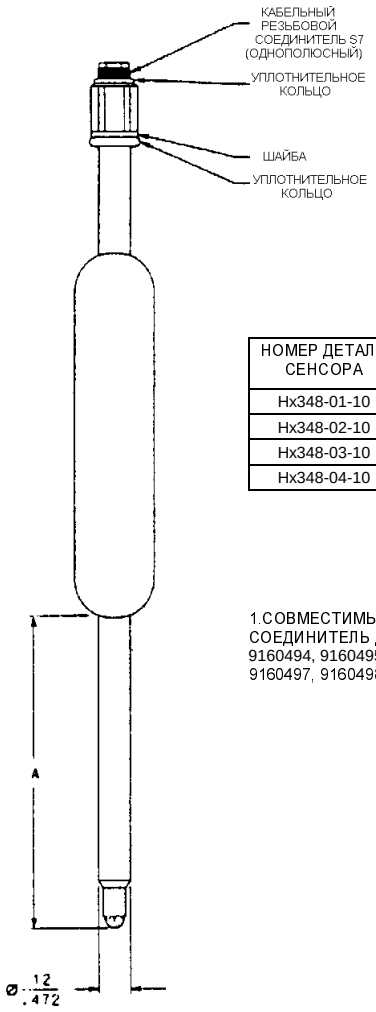
**Совместимые монтажные приспособления:** герметичный монтажный узел (см. страницу 17)

**Совместимые анализаторы:** Все анализаторы/датчики кислотности фирмы Rosemount Analytical.




**УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ УСТРОЙСТВА ВЗЯТИЯ ПРОБЫ**

*Бродильный чан с пилотным агрегатом (биореактор), использующий сенсор модели Hx348 и герметичный монтажный узел с боковым типом монтажа.*

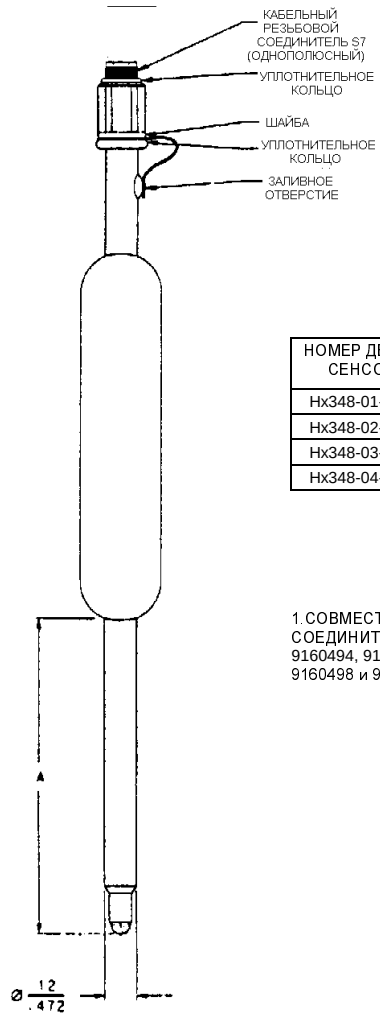



| НОМЕР ДЕТАЛИ СЕНСОРА | РАЗМЕРЫ | |
|---|---|---|
| | мм | дюймы |
| Hx348-01-10 | 120 | 4.73 |
| Hx348-02-10 | 150 | 5.91 |
| Hx348-03-10 | 200 | 7.88 |
| Hx348-04-10 | 250 | 9.85 |

1.СОВМЕСТИМЫЙ КАБЕЛЬНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ деталь номер 9160494, 9160495, 9160496, 9160497, 9160498 и 9160499

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА**
**сенсор модели Hx348 без возможности повторного заполнения**

*Одноразовый сенсор модели Hx348 рекомендуется использовать в типовых установках, требующих минимального технического обслуживания.*




| НОМЕР ДЕТАЛИ СЕНСОРА | РАЗМЕРЫ | |
|---|---|---|
| | мм | дюймы |
| Hx348-01-11/12 | 120 | 4.73 |
| Hx348-02-11/12 | 150 | 5.91 |
| Hx348-03-11/12 | 200 | 7.88 |
| Hx348-04-11/12 | 250 | 9.85 |

1.СОВМЕСТИМЫЙ КАБЕЛЬНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ деталь номер 9160494, 9160495, 9160496, 9160497, 9160498 и 9160499

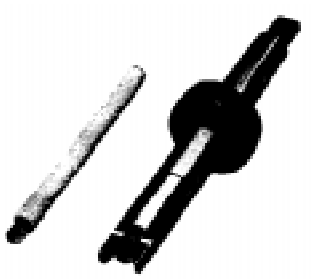
**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА**
**сенсор модели Hx348 с возможностью повторного заполнения**

*Повторно заполняемый сенсор модели Hx348 рекомендован для сред богатых белками или пищевых трубопроводов, требующих постоянного расхода эталона под давлением.*

## СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ В АВТОКЛАВЕ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕНСОР pH МОДЕЛИ 328A

Керамический корпус сенсора модели 328A и уплотнения из силиконового каучука обеспечивают превосходную химическую устойчивость ко многим органическим соединениям, присутствующим в рабочем веществе при производстве продуктов питания, напитков и лекарств. Данный сенсор с двойным соединением предлагается с кабелем длиной 15 футов и предназначен для установки в стандартный монтажный узел размером 25 мм.

Ячейка с двойным соединением для подачи эталона сенсора модели 328A устойчива к накоплению ядов и накипи на электродах. Образование отравляющих веществ и накипи может возникнуть, когда присутствуют определенные ионы или вещества, такие как хлориды, сульфиды и сахара, которые взаимодействуют с элементом Ag/AgCl. Более того, двойное соединение с эталоном изолирует эталонный элемент от процесса с целью продления срока службы сенсора. Соединение, в котором отсутствует поток вещества, исключает необходимость использования дорогостоящего и громоздкого герметичного оборудования, требуемого в соединениях такого типа, в которых имеется поток вещества.



**Сенсор модели 328A и стандартный монтажный переходник**

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

**Стерилизуемый паром сенсор pH модели 328A** состоит из электрода pH, объединенного со специальным малошумящим высокотемпературным коаксиальным кабелем длиной 15 футов (4.5 м); двойного соединения для подачи эталона, гелиевого электролита эталона; и керамического корпуса электрода. Для установки требуется стандартное приспособление для погружного монтажа для электрода 12 мм (деталь номер 22924-00). Встроенная автоматическая температурная компенсация отсутствует. Совместим со всеми pH анализаторами/датчиками фирмы Rosemount Analytical.

| МОДЕЛЬ 328A | СЕНСОР pH, СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ |
|---|---|
| КОД | ОКОНЦОВКА КАБЕЛЯ |
| 07 | Плоская клемма |
| 08 | Отсутствует (неизолированные провода) |
| **328A-** | **08** **ПРИМЕР** |

## СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ И ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ В АВТОКЛАВЕ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕНСОР pH МОДЕЛИ 328A

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Материалы, имеющие контакт с рабочим веществом:** керамика, силикон и стекло

**Автоматическая температурная компенсация:** Обычно температурная компенсация не требуется, так как большинство применений работает вблизи pH 7 (изопотенциальная точка). Если температурная компенсация нужна, можно использовать отдельный температурный датчик RTD с совместимыми приборами.

**Подключение к процессу:** стандартное оборудование диаметром 12 мм для монтажа с погружением (см. габаритный чертеж)

**Номинальная температура/давление:**
50 фунтов на кв. дюйм при 266°F (446 кПа [4.5 бара] при 130°C)
70 фунтов на кв. дюйм при 176°F (584 кПа [5.8 бара] при 80°C)
100 фунтов на кв. дюйм при 104°F (791 кПа [7.9 бара] при 40°C)

**Кабель:** 2-жильный, малошумящий коаксиальный, 15 футов (4.5 м)

**Масса/масса при поставке:** 100 г/180 г (0.2 фунта/1.0 фунт)

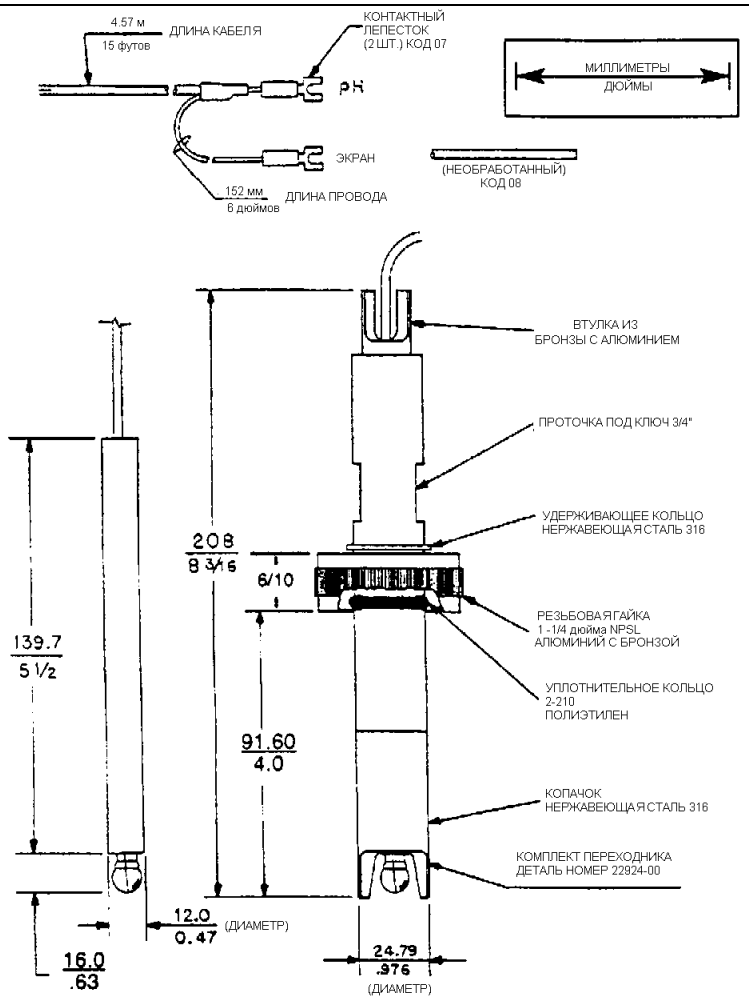
**Характеристики:** В типовых применениях сенсор модели 328A будет выполнять непрерывно в течение 50 циклов стерилизации паром.

**Чувствительность:** ±0.02 pH

**Диапазон:** 0 - 13 pH
1.67 - 4.01 pH линейность 96%
4.01 - 12.0 pH линейность 99%
12.0 - 13.0 pH линейность 97%

**Воспроизводимость:** ±0.05 pH

**Рекомендуемое дополнительное оборудование:**
деталь номер 22924-00- комплект переходника для погружного монтажа
деталь номер 9550154 - уплотнительное кольцо, 2-210 EP




**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА МОДЕЛИ 328A И КОМПЛЕКТА СТАНДАРТНОГО МОНТАЖНОГО ПЕРЕХОДНИКА**

## СЕНСОР ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ МОДЕЛИ 403 ENDURANCE™

Санитарный сенсор **модели 403** предназначен для использования в первую очередь в фармацевтической, пищевой промышленности и при производстве напитков. Сенсор совместим с санитарными соединениями с процессом Tri-Clover. Существуют два размера санитарных фланцев (1-1/2 дюйма и 2 дюйма). Кроме того, сенсор модели 403 может стерилизоваться паром при температуре до 275°F (135°C).



**МОДЕЛЬ 403**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Постоянные ячейки:** 0.01/см, 0.1/см и 1.0/см

**Температурный диапазон:** от -10 до 135°C (от 14 до 275°F).

**Максимальное давление:** 250 фунтов на кв. дюйм (1825 кПа, 18.25 бара)

**Материалы, имеющие контакт с рабочим веществом:** титан, нержавеющая сталь 316, Kel-F, EPDM (все FDA-совместимые)

**Подключение к процессу:** выбор санитарного фланца размером 1-1/2 дюйма или размером 2 дюйма

**Длина сенсора:** изменяемая

**Совместимые анализаторы:** Все анализаторы/датчики электропроводности фирмы Rosemount Analytical.

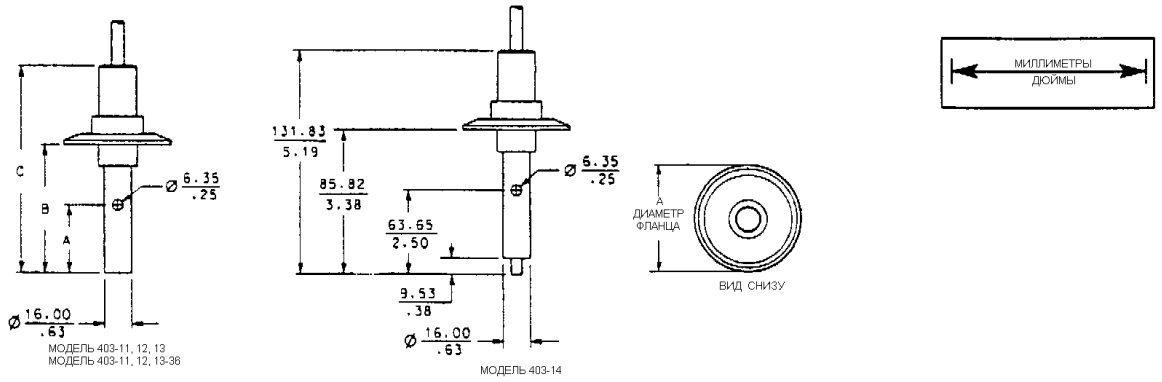
| МОДЕЛЬ 403 | САНИТАРНЫЕ СЕНСОРЫ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ |
|---|---|
| КОД | Постоянная ячейки (требуется сделать выбор) |
| 11 | 0.01/см |
| 12 | 0.1/см |
| 13 | 1.0/см |

| КОД | Санитарный патрубок (выберите) |
|---|---|
| 20 | Санитарный патрубок из нержавеющей стали размером 1-1/2 дюйма |
| 21 | Санитарный патрубок из нержавеющей стали размером 2 дюйма (не используется с кодами 13 и 14) |

| КОД | Температурная компенсация (дополнительно) |
|---|---|
| 54 | Для 1054C, 1054A C, 1054B C, 2981C, 2054C, 81C, 3081C и 4081C (температурный датчик Pt 100) |
| 21 | Санитарный патрубок из нержавеющей стали размером 2 дюйма (не используется с кодами 13 и 14) |

| КОД | Дополнительные опции (дополнительно) |
|---|---|
| 36 | Увеличенная глубина погружения (6.0 дюймов от внутренней поверхности фланца до конца сенсора) [существует только при конфигурации с кодом 11] |
| 50 | Встроенный кабель длиной 50 футов |

| 403 | 13 | 20 | 54 | 36 | ПРИМЕР |
|---|---|---|---|---|---|




| ТАБЛИЦА 1 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| НОМЕР МОДЕЛИ | A | | B | | C | |
| | дюймы | мм | дюймы | мм | дюймы | мм |
| 403 - 11 | 1.59 | 40.39 | 2.98 | 75.69 | 5.02 | 127.51 |
| 403 - 12 | 0.687 | 17.45 | 1.61 | 40.9 | 3.65 | 92.71 |
| 403 - 13 | 0.667 | 16.94 | 2.11 | 53.59 | 4.17 | 105.92 |
| 403 -11-36 | 1.59 | 40.39 | 6.49 | 166.79 | 8.37 | 212.60 |

| ТАБЛИЦА 2 | | | |
|---|---|---|---|
| НОМЕР МОДЕЛИ | РАЗМЕР ПАТРУБКА (внешн. диам. трубы) | ДИАМЕТР ФЛАНЦА | |
| | | дюймы | мм |
| 403 - ( ) -20 | 1 1/2 ДЮЙМА | 1.98 | 50.39 |
| 403 - ( ) -21 | 2 ДЮЙМА | 250 | 63.50 |

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА**

## СЕНСОРЫ РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА: МОДЕЛИ Hx438 И Gx448

Стерилизуемые сенсоры растворенного кислорода фирмы Rosemount Analytical разработаны для с учетом превышения промышленных стандартов. Другие сенсоры растворенного кислорода, используемые в биотехнологических применениях, имеют менее надежные характеристики и предъявляют повышенные требования к техническому обслуживанию, в результате чего возрастают расходы и/или уменьшается срок службы сенсора. Сенсоры модели Hx438 и Gx448 Rosemount Analytical появились как результат многолетнего опыта по производству сенсоров и способны решить все эти проблемы.

**Уникальная конструкция:** Все сенсоры растворенного кислорода работают по принципу восстановления кислорода на поверхности катода. Без защиты катода другие вещества могут мешать правильности работы сенсора. Катоды сенсоров модели Hx438 и Gx448 покрыты газопроницаемой мембраной, поэтому кислород, диффундирующий через мембрану, полностью восстанавливается на катоде (принцип Кларка). Ток между анодом и катодом пропорционален содержанию кислорода в пробе.

Конструкция мембраны является ключевым моментом получения высоких характеристик. В отличие от общепринятой конструкции с тонкой мембраной сенсоры модели Hx438 и Gx448 имеют мембрану из нового запатентованного материала. Эта толстая двухслойная мембрана, усиленная сталью, позволяет сенсору выдержать высокое давление, поддерживая высокую скорость диффузии и малое время измерения.

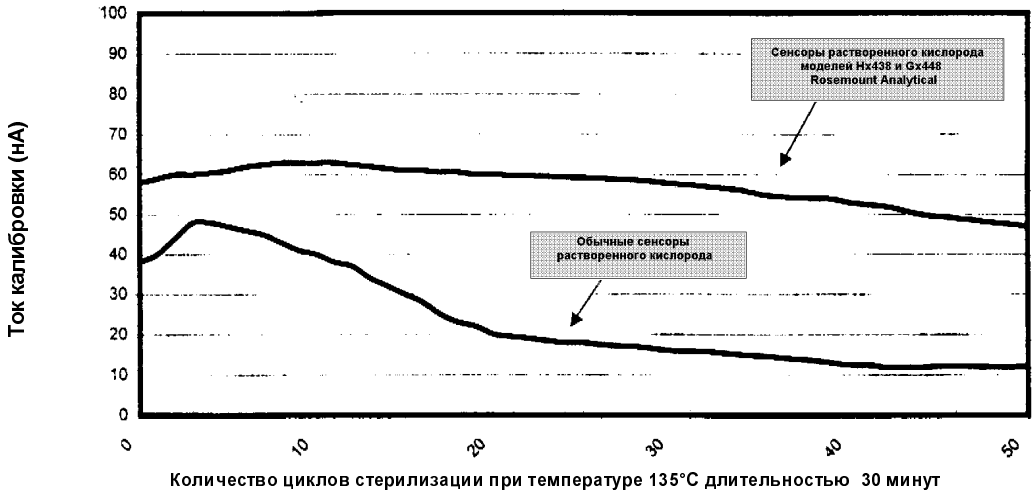
**Быстрое:срабатывание:** Удивительные характеристики нового материла, из которого изготавливается мембрана, позволяют снизить время измерения до 30 - 60 секунд даже при самых критических условиях.

**Увеличенный:срок:службы:с:минимальным:техническим обслуживанием:** Техническое обслуживание данного сенсора требуется крайне редко, что обусловлено уникальностью его конструкции. Специальная двойная мембрана менее чувствительна к загрязнениям белками и другими осаждающимися веществами. Конструкция электрода гарантирует прекрасную стабильность даже после многократных циклов стерилизации. На графике, приведенном ниже, проиллюстрировано постоянство и стабильность характеристик электродов сенсора растворенного кислорода фирмы Rosemount Analytical после 50 циклов стерилизации без какого-либо технического обслуживания. Обычно сенсоры растворенного кислорода, выпускаемые другими производителями, должны восстанавливаться или повторно калиброваться через 3 - 10 циклов стерилизации.

**Минимальная:чувствительность:к:расходу:** Другие сенсоры растворенного кислорода зависят от расхода пробы и из-за большого потребления кислорода сенсором показания будут неправильными. Мембраны сенсоров моделей Hx438 и Gx448 и вообще вся конструкция обеспечивает минимальное влияние расхода на результаты измерения сенсора.

**Малое:время:поляризации:** Время поляризации - это время, необходимое для того, чтобы сенсор начал обеспечивать стабильные показания. Это исключает присутствие кислорода вокруг катода. Время поляризации сенсора моделей Hx438 и Gx448 составляет третью часть аналогичного параметра обычных стерилизуемых паром сенсоров растворенного кислорода.

**Возможность:обработки:в:автоклаве::**Небольшие бродильные чаны обычно стерилизуются в автоклаве, который пагубно влияет на электрические 4-контактные соединения. Имея дополнительные колпачки на соединениях, обработка в автоклаве не будет приносить вред разъему сенсора.

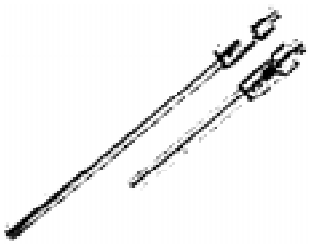



**Количество циклов стерилизации при температуре 135°C длительностью 30 минут**

Сенсоры растворенного кислорода Rosemount Analytical практически не требуют технического обслуживания, так как специальная мембрана отталкивает загрязнения, которые, как известно, засоряют мембраны обычных сенсоров. Кроме того, данная мембрана достаточно прочна, чтобы выдержать высокий ток калибровки даже через 50 циклов стерилизации без очистки, повторной калибровки или восстановления. В общем случае пользователи должны выполнять техническое обслуживание сенсоров через 5-10 циклов стерилизации.

# СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЙ СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Hx438

Сенсор **модели Hx438** обеспечивает бездрейфовый сигнал и поддерживает свою калибровку даже после 50 циклов стерилизации. Он может использоваться в биотехнологической, фармацевтической, химической и пищевой отраслях промышленности. Сенсор модели Hx438 имеет четыре (4) варианта длины для обеспечения различной глубины погружения. В нем используется 4-контактный разъем, обеспечивающий быстрое отключение сенсора от кабеля. Для монтажа данного сенсора может быть использован как погружной монтажный узел или втягиваемый монтажный узел, так и любые аналогичные узлы, обычно применяемые при работе с очень большими порциями, когда используется очистка горячим паром на месте (SIP). Для процессов, в которых обработка ведется более мелкими порциями, сенсор может непосредственно ввинчиваться в верхнюю плиту и при необходимости стерилизоваться в автоклаве.



*Модель Hx438 представляет собой сенсор растворенного кислорода диаметром 12 мм, используемый для резьбового соединения PG 13.5, предлагаются сенсоры различной длины.*

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| МОДЕЛЬ Hx438 | СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА (диаметром 12 мм) |
|---|---|
| КОД | ОПИСАНИЕ |
| 01 | 120 мм |
| 02 | 210 мм |
| 03 | 325 мм |
| 04 | 425 мм |



*Предлагается 4-контактный кабельный соединитель трех различных длин.*



*Сварной разъем (см. страницу 20) используется для установки погружного или втягиваемого монтажного узла на резервуарах или трубопроводах.*

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ |
|---|---|
| 9160491 | 1 м (3.3 фута), неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160492 | 3 м (9.8 фута), неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160493 | 5 м (16.4 фута), неизолированный провод со стороны анализатора |

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
|---|---|
| 9160478 | Погружной узел для погружения на глубину 70 мм, используется сенсор длиной 120 мм |
| 9160477 | Втягиваемый узел для погружения на глубину 70 мм, используется сенсор длиной 225 мм |
| 9160484 | Комплект для обслуживания для погружного узла |
| 9160486 | Комплект для обслуживания для втягиваемого узла |
| 9160483 | Сварной разъем 15 градусов, резьба G 1-1/4 дюйма, 44 мм |

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ |
|---|---|
| 9160487 | Комплект для обслуживания сенсоров, включающий 3 мембранных модуля, уплотнительное кольцо и инструмент для полировки. |
| 9160489 | Бутыль с электролитом 50 мл |
| 9160490 | Колпачок соединителя для защиты 4-контактного соединителя при обработке в автоклаве. |



*Погружной монтажный узел (см. страницу 15) может использоваться для монтажа сенсора модели Hx438-01 на резервуарах или трубопроводах.*



*Втягиваемый монтажный узел (см. страницу 16) может использоваться сенсором модели Hx438-02 для обеспечения погружения и вынимания сенсора без отключения технологического процесса.*

# СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЙ СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Hx438

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Диапазон температуры:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).

**Максимальное давление:** 43.3 ф/кв. дюйм (400 кПа, 4 бара)

**Материалы, имеющие контакт с рабочим веществом:** нержавеющая сталь, Viton

**Подключение к процессу:** резьба PG 13.5

**Длина сенсора:** На выбор 120, 210, 325 или 425 мм

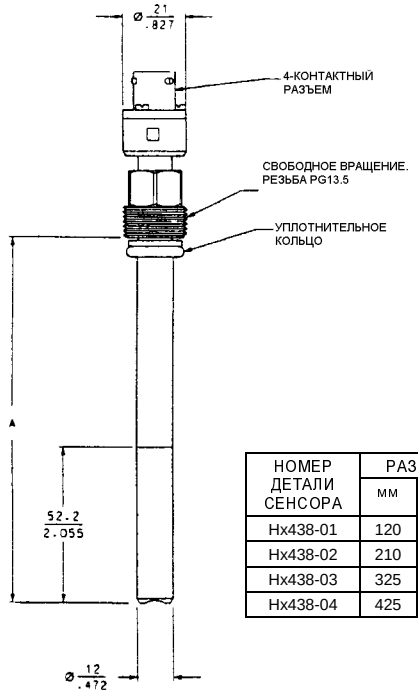
**Кабельный соединитель:** 4-х штырьковый

**Совместимость с кабелями:** стандартный 4-х контактный кабельный соединитель

**Совместимые монтажные приспособления:** погружной или втягиваемый монтажный узел (см. страницы 15 и 16)

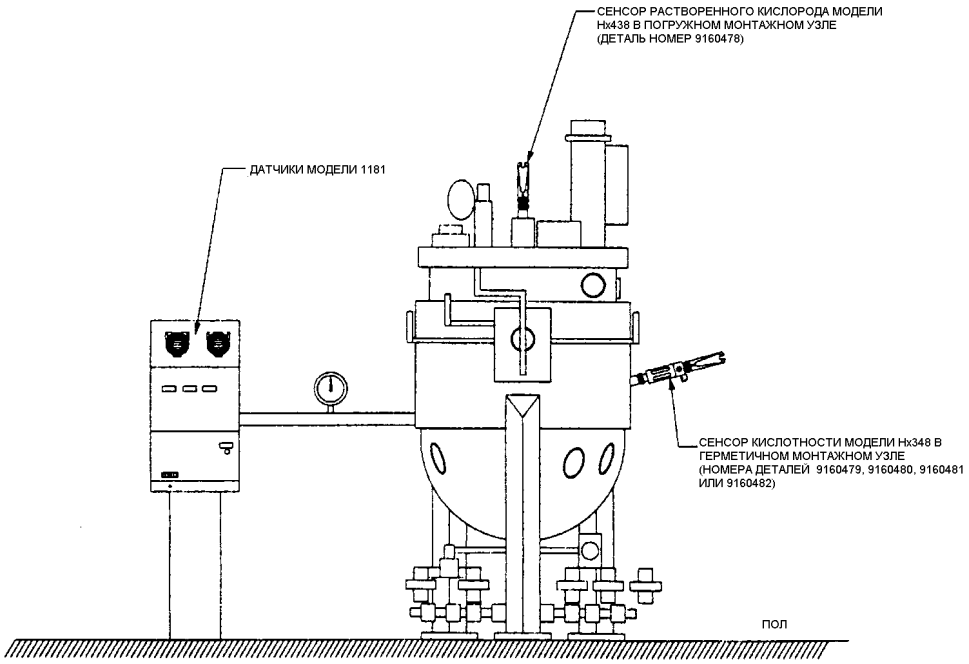
**Совместимые анализаторы:** модели 1054B DO и 1181 SO фирмы Rosemount Analytical.

**Температурная компенсация:** отрицательный температурный коэффициент (NTC) 22 K




| НОМЕР ДЕТАЛИ СЕНСОРА | РАЗМЕРЫ | |
|---|---|---|
| | мм | дюймы |
| Hx438-01 | 120 | 4.725 |
| Hx438-02 | 210 | 8.268 |
| Hx438-03 | 325 | 12.796 |
| Hx438-04 | 425 | 16.733 |

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА**




**УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ УСТРОЙСТВА ВЗЯТИЯ ПРОБЫ**

*Промышленный бродильный чан (объемом от 500 л до 20000 л) (или биореактор, обычно объемом максимум 5000 л) с верхней плитой и сенсорами бокового монтажа моделей Hx438 и Hx348, установленных в монтажных узлах разного типа.*

## СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЙ СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Gx448

Сенсор **модели Gx448** обеспечивает бездрейфовый сигнал и сохраняет свою калибровку даже после 50 циклов стерилизации. Он может использоваться в биотехнологической, фармацевтической, химической и пищевой отраслях промышленности. Сенсор модели Gx448 имеет три (3) варианта длины для обеспечения различной глубины погружения. В нем используется 4-контактный разъем, обеспечивающий быстрое отключение сенсора от кабеля. Соединение кабеля с сенсором является влагонепроницаемым и защищается стандартным кабельным защитным колпачком. Данный сенсор может монтироваться непосредственно в приварное гнездо G 1-1/4 дюйма, используя соединительную гайку.



*Модель Gx448 может монтироваться непосредственно в приварное гнездо G 1-1/4 дюйма. В сенсоре данной модели стандартно применяется кабельный защитный колпачок.*

### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| МОДЕЛЬ Gx448 | СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА (диаметром 25 мм) |
|---|---|
| КОД | ОПИСАНИЕ |
| 01 | 100 мм |
| 02 | 150 мм |
| 03 | 300 мм |



*Предлагается 4-контактный кабельный соединитель трех различных длин.*

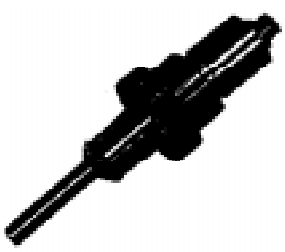


*Сварной разъем (см. страницу 20) используется для монтажа сенсора модели Gx448 непосредственно на резервуаре или трубопроводе.*

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ |
|---|---|
| 9160491 | 1 м (3.3 фута), неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160492 | 3 м (9.8 фута), неизолированный провод со стороны анализатора |
| 9160493 | 5 м (16.4 фута), неизолированный провод со стороны анализатора |

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
|---|---|
| 9160504 | Сварной разъем 15 градусов, резьба G 1-1/4 дюйма, 61 мм |

| Номер детали | ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ |
|---|---|
| 9160487 | Комплект для обслуживания сенсоров, включающий в себя 3 мембранных модуля, уплотнительное кольцо и инструмент для полировки. |
| 9160489 | Бутыль с электролитом 50 мл |
| 9160490 | Колпачок соединителя для защиты 4-контактного соединителя при обработке в автоклаве. |



*Сенсор модели Gx448 показан без кабельного защитного колпачка.*

## СТЕРИЛИЗУЕМЫЙ ПАРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЙ СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Gx448

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Температурный диапазон:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).
**Максимальное давление:** 43.3 фунта на кв. дюйм (400 кПа, 4 бара)
**Материалы, имеющие контакт с рабочим веществом:** нержавеющая сталь, Viton
**Подключение к процессу:** резьба G 1-$^{1}/_{4}$ дюйма
**Длина сенсора:** На выбор 100, 150 или 300 мм
**Кабельный соединитель:** 4-х контактный
**Совместимость с кабелями:** стандартный 4-х контактный кабельный соединитель
**Совместимые монтажные приспособления:** сварное гнездо G 1-1/4 дюйма, 61 мм, деталь номер 9160504 (см. страницу 20)
**Совместимые анализаторы:** модели 1054B DO и 1181 SO фирмы Rosemount Analytical.
**Температурная компенсация:** отрицательный температурный коэффициент (NTC) 22 K

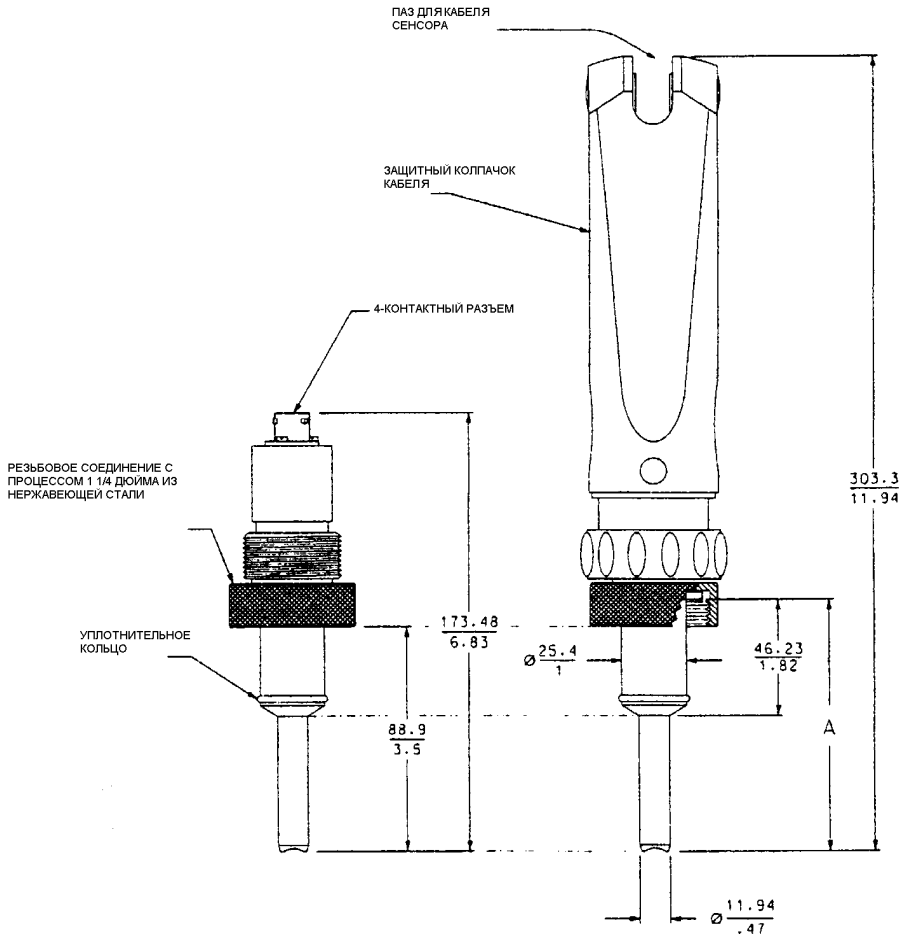
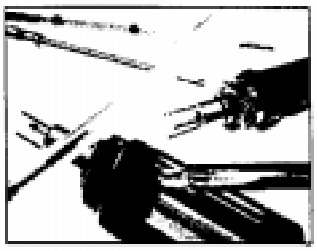



ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

| НОМЕР МОДЕЛИ | ДЛИНА A | |
|---|---|---|
| GX448-01 | 100 мм | 3.94 дюйма |
| GX448-02 | 150 мм | 5.91 дюйма |
| GX448-03 | 300 мм | 11.81 дюйма |

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕНСОРА**

# МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕНСОРОВ КИСЛОТНОСТИ МОДЕЛЕЙ Hx338 И Hx348 И СЕНСОРА РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Hx438



Монтажное оборудование фирмы Rosemount Analytical обладает большим количеством уникальных возможностей. Оно разработано с учетом потребностей конкретных заказчиков. Практичная конструкция погружных, втягиваемых и герметичных монтажных узлов позволяет обеспечить безопасность и легкость при постоянном использовании.

### *Защищенное электрическое соединение кабеля с сенсором:*

Целостность электрического соединения сенсора с кабелем поддерживается уникальной **системой защиты кабеля**. Данная конструкция отвечает самым последним промышленным стандартам и позволяет пользователю легко извлекать сенсор и кабель, не вворачивая кабель через резиновые заглушки, как это было в старом оборудовании. Когда в монтажном оборудовании устанавливается колпачок системы защиты кабеля, предотвращающий попадание пыли и влаги в электрическое соединение. Погружные, втягиваемые и герметичные монтажные узлы стандартно оборудуются уникально сконструированной системой защиты кабеля.

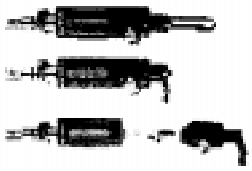
### *Конструкция, обеспечивающая безопасное использование:*

Погружные и герметичные монтажные узлы имеют уникальные защитные возможности, что позволяет использовать их во многих областях биофармацевтики и промышленности.



#### *Втягиваемый монтажный узел:*

Втягиваемый узел позволяет погружать или извлекать сенсор путем нажатия на одну единственную кнопку. *Такая специальная конструкция предотвращает возможность погружения оборудования без сенсора*. Данная функция защищает технологическую среду от случайного загрязнения веществами из окружающей среды и предотвращает утечки рабочего вещества из резервуара или трубопровода.



#### *Герметичный монтажный узел:*

Герметичный узел использует систему медленного стравливания давления. Когда рычаг узла повернут, давление медленно стравливается. Для облегчения доступа к сенсору этот рычаг может поворачиваться на 90°C. Круговое уплотнение гарантирует полную герметичность оборудования, а встроенный манометр помогает управлять величиной давления, устраняя таким образом опасность появления избыточного давления и повреждения сенсора. Стеклянный цилиндр покрыт слоем полимера, что делает его практически небьющимся.



Стекло настолько прочное, что не разбивается при давлении 150 бар (это намного больше любого требуемого давления) и остается нетронутым.

### *Защита сенсора от твердых частиц, присутствующих в рабочем веществе:*

Все новые монтажные узлы фирмы Rosemount Analytical имеют систему защиты сенсора. Такая конструкция защищает электродно-измерительный наконечник от возможного повреждения твердыми частицами, присутствующими в пробе, например, нерастворенным реактивом или кусочками льда. Погружные или герметичные монтажные узлы используют для защиты сенсора три шероховатых штыря. Втягиваемые монтажные узлы используют для этого защитную клетку. Оба способа защиты не препятствуют турбуленции потока, возникающей вокруг электрода, а следовательно, снижают до минимума опасность закупорки.

### *Выдерживает самые жесткие условия среды:*

Материалы конструкции были выбраны с учетом возможности их использования в тяжелых промышленных условиях. Все детали, имеющие контакт с рабочим веществом, изготавливаются из нержавеющей стали (тип: 1.4571; AISI/SAE 316 Ti; B.S. 320 S17), уплотнительные прокладки изготовлены из витона, а система защиты кабеля - из поликарбоната, усиленного волокнами.



## ПОГРУЖНОЙ МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

Погружной монтажный узел фирмы Rosemount Analytical (деталь номер 9160478) является наилучшим решением для всех биофармацевтических и стандартных промышленных применений. Он разработан для установки 120 мм сенсоров с резьбой PG 13.5, предназначенных как для измерения кислотности, так и для измерения растворенного кислорода. Узел легко монтируется в гнездо G 1-1/4 дюйма, а уплотнительные прокладки из витона можно заменить, не пользуясь дополнительными инструментами.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Механическое соединение:** G 1-1/4 дюйма

**Общая длина:** 215 мм

**Максимальный диаметр:** 57 мм

**Материалы конструкции:** нержавеющая сталь 1.4571; AISI 316 Ti, Viton

**Температурный диапазон:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).

**Максимальное давление:** 6 бар (87 фунтов на кв. дюйм)

**Глубина погружения:** 70 мм

**Совместимые сенсоры:**

Модель Hx338-01 для измерения кислотности (см. страницу 2)

Модель Hx438-01 для измерения растворенного кислорода (см. страницу 10)

Все электроды с резьбой PG 13.5 и длиной 120 мм

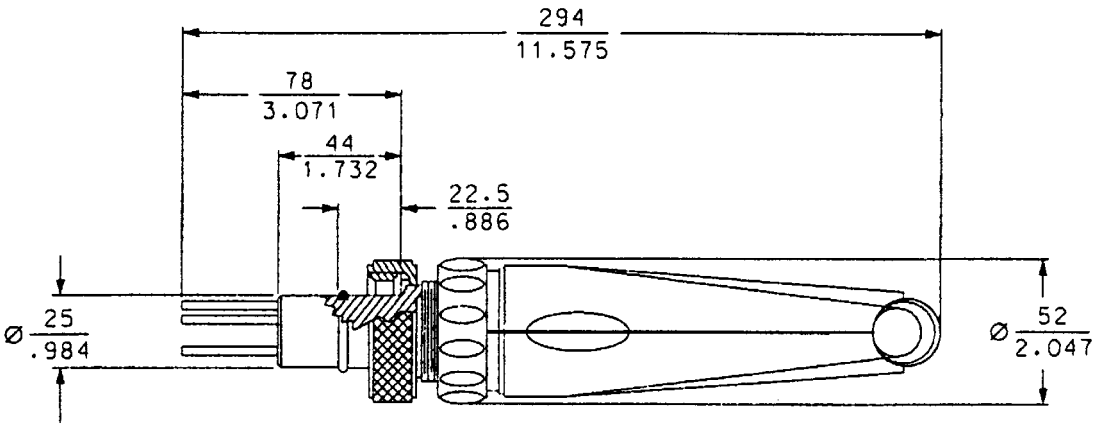
**Монтажные приспособления, необходимые для установки:** деталь номер 9160483 - сварное гнездо или другое резьбовое гнездо G 1-1/4 дюйма



*Погружной монтажный узел (деталь номер 9160478) может использоваться с сенсором кислотности модели Hx338-01 или сенсором растворенного кислорода модели Hx438-01.*



*Сенсор pH показан на наконечнике погружного монтажного узла. Три штыря защищают стеклянную колбу.*




СОВМЕСТИМЫЕ СЕНСОРЫ ROSEMOUNT ANALYTICAL:
СЕНСОР КИСЛОТНОСТИ МОДЕЛИ Hx338-01
СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Hx438-01

## ВТЯГИВАЕМЫЙ МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

Втягиваемый монтажный узел фирмы Rosemount Analytical (деталь номер 9160477) является идеальным дополнительным оборудованием для крупномасштабных биофармацевтических и промышленных применений. Держатель позволяет пользователю устанавливать электроды для измерения кислотности или растворенного кислорода длиной 225 мм в критичные процессы. Сенсор можно исключить из процесса для очистки, калибровки или замены электрода, не останавливая и не прерывая технологический процесс. Узел разработан для использования с резьбовыми сенсорами длиной от 210 до 225 мм с резьбой PG 13.5 (для использования с сенсорами моделей Hx338 и Hx438).

Втягиваемый монтажный узел очень легко использовать и обслуживать. Одна единственная кнопка позволяет погружать и извлекать сенсор. Все уплотнительные прокладки могут быть легко заменены без использования специальных инструментов. Специальный защитный замок предотвращает ввод оборудования в процесс без электрода, что в свою очередь предотвращает воздействие рабочего вещества резервуара на окружающую атмосферу.

Когда сенсор извлечен, его помещают в электродную камеру. В таком положении сенсор может быть подвергнут очистке, калибровке, также его можно хранить во влажном состоянии, не демонтируя с держателя. Два трубных соединения обеспечивают легкий доступ для подключения трубопровода к электродной камере.



*Втягиваемый монтажный узел (деталь номер 9160477) может использоваться с сенсором кислотности модели Hx338-02 или сенсором растворенного кислорода модели Hx438-02.*

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Механическое соединение:** G 1-1/4 дюйма

**Общая длина:** 316 мм (измерительное положение); 400 мм (втянутое положение)

**Максимальный диаметр:** 57 мм

**Материалы конструкции:** нержавеющая сталь 1.4571; AISI 316 Ti, Viton

**Температурный диапазон:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).

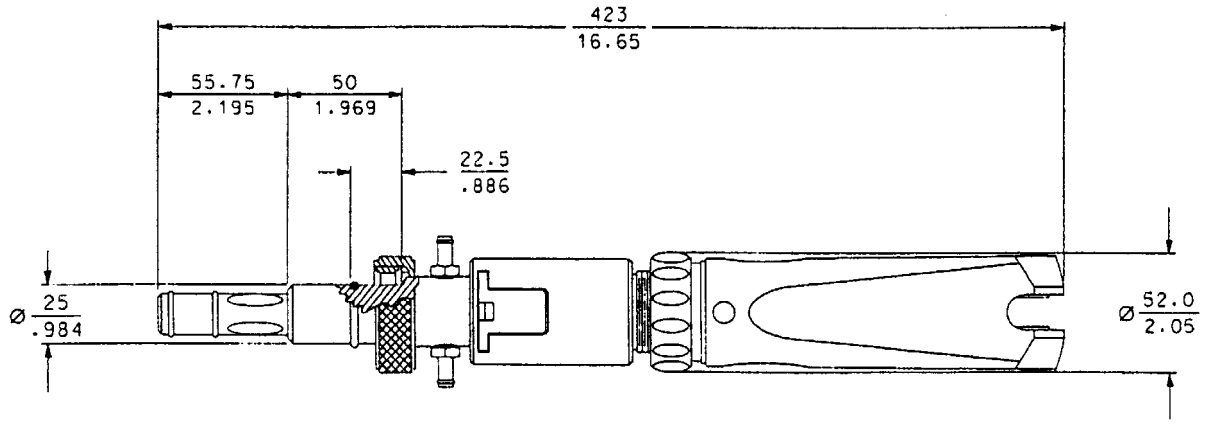
**Максимальное давление:** 4 бара (59 фунтов на кв. дюйм)

**Глубина погружения:** 70 мм

**Совместимые сенсоры:**

Модель Hx338-02 для измерения кислотности (см. страницу 2)
Модель Hx438-02 для измерения растворенного кислорода (см. страницу 10)
Все электроды диаметром 12 мм с резьбой PG 13.5 и длиной от 210 до 225 мм

**Монтажные приспособления, необходимые для установки:** деталь номер 9160483 - сварное гнездо или другое резьбовое гнездо G 1-1/4 дюйма




ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

СОВМЕСТИМЫЕ СЕНСОРЫ ROSEMOUNT ANALYTICAL:
СЕНСОР КИСЛОТНОСТИ МОДЕЛИ Hx338-02
СЕНСОР РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА МОДЕЛИ Hx438-02

# ГЕРМЕТИЧНЫЙ МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

Герметичный монтажный узел фирмы Rosemount Analytical специально разработан для использования в крайне критичных процессах или применениях, в которых требуется большая точность или длительная стабильность, а также существует необходимость соединения с эталоном, характеризующаяся определенной величиной расхода. Такие сенсоры необходимо герметично отделять от давления процесса для того, чтобы эталонный электролит протекал через сенсор достаточно медленно.

Герметичный монтажный узел позволяет устанавливать эти сенсоры в резервуар или трубопровод. В узле использованы круговые уплотнители, обеспечивающие плотное прилегание сенсора к монтажному оборудованию. Большое окно позволяет контролировать уровень электролита в сенсоре. Встроенный манометр показывает давление, подаваемое к электролиту сенсора. Узел оборудован рычагом для медленного стравливания давления, облегчающим извлечение сенсора, избегая открывания держателя, находящегося под давлением. Три штыря из нержавеющей стали защищают сенсор от разрушения из-за воздействия твердых частиц, присутствующих в рабочем веществе.



***Стравливание давления из узла не представляет трудностей:***

Герметичный монтажный узел выпускается различной длины для установки в резервуары и бродильные чаны с различной толщиной стенок (например, стенки с изоляцией или двойные стенки).

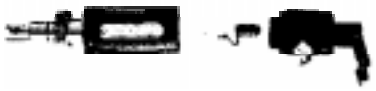
| НОМЕР ДЕТАЛИ | ОПИСАНИЕ |
|---|---|
| 9160479 | Герметичный монтажный узел для погружения на глубину 70 мм (используется сенсор 120 мм) |
| 9160480 | Герметичный монтажный узел для погружения на глубину 100 мм (используется сенсор 150 мм) |
| 9160481 | Герметичный монтажный узел для погружения на глубину 150 мм (используется сенсор 200 мм) |
| 9160482 | Герметичный монтажный узел для погружения на глубину 200 мм (используется сенсор 250 мм) |



*Шаг 1: Герметичный монтажный узел показан без защитного кабельного колпачка*



*Шаг 2: Герметичный монтажный узел показан с рычагом в положении, соответствующем стравливанию давления.*



*Шаг 3: Как только давление будет стравлено, сенсор можно извлечь из герметичного монтажного узла.*

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Механическое соединение:** G 1-1/4 дюйма

**Общая длина:** 395 мм (установленного держателя)

**Максимальный диаметр:** 60 мм

**Материалы конструкции:** нержавеющая сталь 1.4571; AISI 316 Ti, Viton

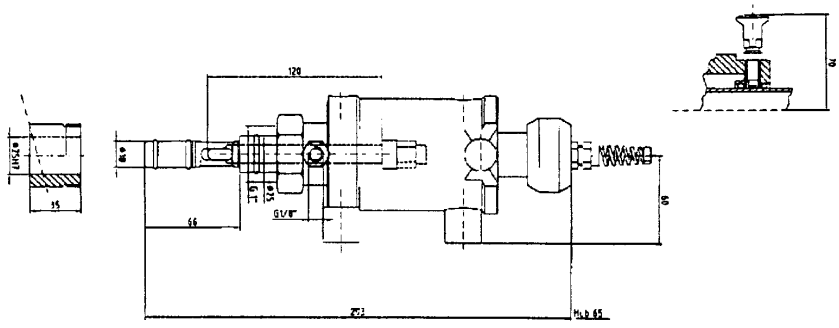
**Температурный диапазон:** от -10 до 130°C (от 14 до 266°F).

**Максимальное давление:** 6 бара (87 фунтов на кв. дюйм)

**Глубина погружения:** 70, 100, 150 и 200 мм

**Совместимые сенсоры:**
Модель Hx348 для измерения кислотности (см. страницу 4)

**Монтажные приспособления, необходимые для установки:** деталь номер 9160483 - сварное гнездо или другое резьбовое гнездо G 1-1/4 дюйма



| НОМЕР ДЕТАЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ | СОВМЕСТИМЫЕ СЕНСОРЫ pH | РАЗМЕРЫ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A | | B | |
| | | мм | дюймы | мм | дюймы |
| 9160479 | Hx348-01 | 70 | 2.76 | 475 | 18.71 |
| 9160480 | Hx348-02 | 100 | 3.94 | 505 | 19.89 |
| 9160481 | Hx348-03 | 150 | 5.91 | 555 | 21.86 |
| 9160482 | Hx348-04 | 200 | 7.88 | 605 | 23.82 |

**СОВМЕСТИМЫЙ СЕНСОР ФИРМЫ ROSEMOUNT ANALYTICAL: МОДЕЛЬ Hx348**



*Сенсор pH показан на наконечнике герметичного монтажного узла. Три штыря защищают стеклянную колбу.*

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ РУЧНОЙ ВТЯГИВАЕМЫЙ УЗЕЛ CLEANSTAR

- Линейное перемещение для облегчения погружения и втягивания сенсора pH.
- Сенсор втягивается в герметичную камеру через механические защитные замки, где он может быть подвергнут очистке, калибровке, а затем обратно возвращается в процесс.
- Для удаления сенсора не требуется выключать технологический процесс.
- Для обеспечения безопасного удаления сенсора имеются дополнительные пневматические или электрические индикаторы положения.
- Идеален для использования в циклах стерилизации паром и процессах с системой очистки на месте (CIP), обычно имеющих место в фармацевтической, пищевой, пивоваренной и молочной промышленности.
- Компактная и многообразная конструкция для использования с сенсором pH модели Hx338-01, сенсором растворенного кислорода модели Hx438-01 или сенсорами кислотности и растворенного кислорода 12 мм x 120 мм с резьбовым соединением PG 13.5.



### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| МОДЕЛЬ PA-933 | Линейный втягиваемый узел "Cleanstar" |
|---|---|
| КОД | ПРИВОД И СИГНАЛИЗАТОРЫ КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ |
| 0G | Ручной привод, сигнализатор конечных положений отсутствует |
| 1G | Пневматический привод, сигнализатор конечных положений отсутствует |
| 2G | Пневматический привод, 1 сигнализатор конечных положений |
| 3G | Пневматический привод, 2 сигнализатора конечных положений |
| 4G | Пневматический привод, 1 x инициатор |
| 5G | Пневматический привод, 2 x инициатор |

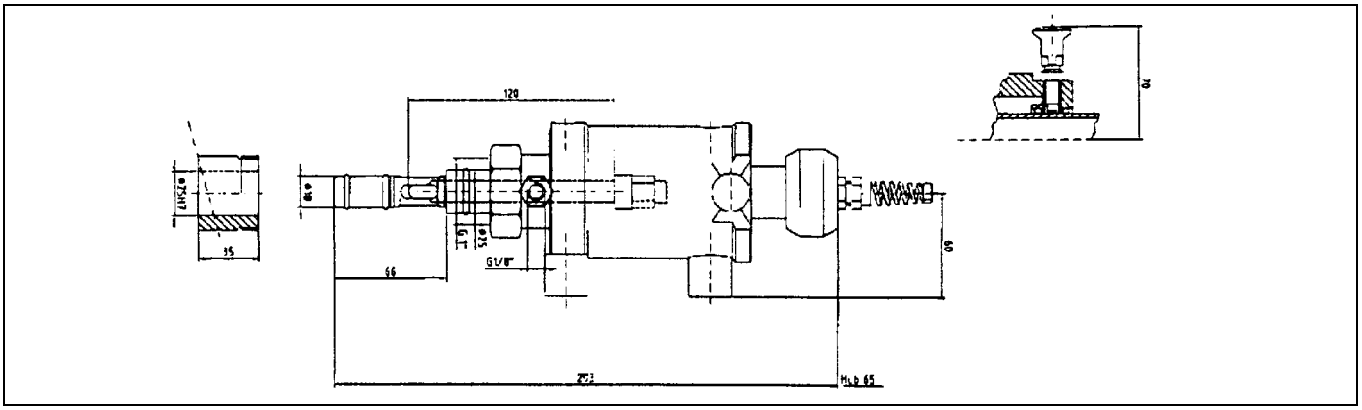
| КОД | МАТЕРИАЛ КОЖУХА (деталей, имеющих контакт с рабочим веществом) |
|---|---|
| 8 | Нержавеющая сталь, 1.4571 |
| 9 | Hastelloy C4 |

| КОД | УПЛОТНЕНИЯ |
|---|---|
| F | FPM (Viton) |
| K | Kalrez |

| КОД | ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ |
|---|---|
| 2 | Резьбовой патрубок с наружной резьбой G 1-1/4 дюйма для гнезда 35 мм |
| 4 | Резьбовой патрубок с наружной резьбой NPT 1-1/4 дюйма для 35 мм гнезда |
| 6 | Tri-clamp размером 2 дюйма |

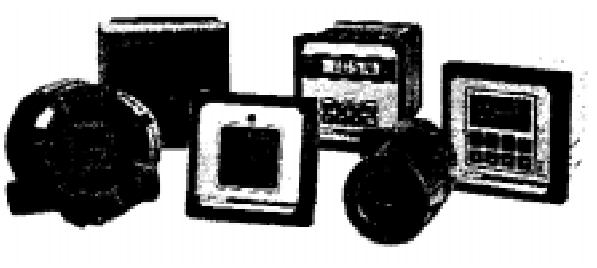
| КОД | ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ |
|---|---|
| Y | Без соединения для промывки |
| R | С соединением для промывки 2 x G 1/4 дюйма |
| N | С соединением для промывки 2 x NPT 1/4 дюйма |

| | Модель PA-933 CLEANSTAR |
|---|---|
| Материалы деталей, имеющих контакт с рабочим веществом<br>Клапан<br>Уплотнения | <br><br>Нержавеющая сталь 1.4571 или Hastelloy C4<br>На выбор FPM (Viton) или (Kalrez) |
| Подсоединение к процессу | На выбор гнездо G1 или G 1-$^{1}/_{4}$ дюйма, наружная резьба 1 дюйм NPT или Tri-clamp 2 дюйма |
| Сигнализатор конечных положений | Пневматический или индуктивный |
| Соединения для очистки | На входе и выходе наружная резьба G $^{1}/_{4}$ дюйма или дополнительно $^{1}/_{4}$ дюймовая трубка/пневматическое соединение |
| Требования к сжатому воздуху для пневматического управления | От 58 до 116 фунтов на кв. дюйм (от 4 до 8 бар) |
| Номинальная температура | От 14 до 266°F (от -10 до 130 °C) |
| Максимальное давление | Пневматическое: 87 фунтов на кв. дюйм (6 бар); 72.4 фунта на кв. дюйм (600 кПа)<br>Ручное: 58 фунтов на кв. дюйм (4 баров); 43.36 фунтов на кв. дюйм (400 кПа) |
| Совместимость сенсора | Сенсор кислотности модели Hx338-01 или сенсор растворенного кислорода модели Hx438-01 |



## АНАЛИЗАТОРЫ И ДАТЧИКИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СО СТЕРИЛИЗУЕМЫМИ ПАРОМ СЕНСОРАМИ

Фирма Rosemount Analytical с гордостью предлагает полную серию анализаторов и датчиков, отвечающих конкретным требованиям любого технологического процесса. Ниже приведено описание основных возможностей и преимуществ. Если Вам необходима более полная информация, касающаяся анализаторов или датчиков, пожалуйста, свяжитесь с Rosemount Analytical, отделом Uniloc Division по телефону, приведенному на последней странице данного документа.



| Модель | 1054B* | 54 | 1055C | 81 | 1181* | 2081 | 3081 | 4081 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2-проводный или 4-проводный | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Питание | 115/230 В переменного тока | 115/230 В переменного тока | 115/230 В переменного тока | 24 В постоянного тока | 24 В постоянного тока | 24 В постоянного тока | 24 В постоянного тока | 24 В постоянного тока |
| Варианты монтажа | Панель, трубопровод, стена | Панель, трубопровод, стена | Панель, трубопровод, стена | Панель, трубопровод, стена | Трубопровод | Трубопровод | Трубопровод | Трубопровод |
| Коммуникация HART | — | pH, ORP электропроводн | — | pH, ORP электропроводн | — | pH, электропроводн | pH, ORP электропроводн | |
| Переносной Дистанционный | — | — | — | ✓ | — | — | ✓ | ✓ |
| AMS совместимый | — | pH, ORP электропроводн | — | pH, ORP электропроводн | — | pH, электропроводн | pH, ORP электропроводн | pH, ORP электропроводн |
| Foundation Fieldbus | — | — | — | — | — | — | — | |
| Функции корпуса | NEMA 4X IP65 | NEMA 4X IP65 | NEMA 4X IP65 | NEMA 4X IP65 | NEMA 4X 7B | NEMA 4X 7B | NEMA 4X 7B | NEMA 4X 7B |
| Токовые выходы | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Кол-во сигналов тревоги | 2 | 3 + повреждение | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Кол-во контактов реле | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Совместимые сенсоры | Hx338 Hx348 Hx438 Gx448 403 | Hx338 Hx348 403 | 403 | Hx338 Hx348 403 | Hx338 Hx348 Hx438 Gx448 403 | Hx338 Hx348 403 | Hx338 Hx348 403 | Hx338 Hx348 403 |
| pH | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Электропровод-ность | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Растворенный кислород | ✓ | — | — | — | ✓ | — | — | — |

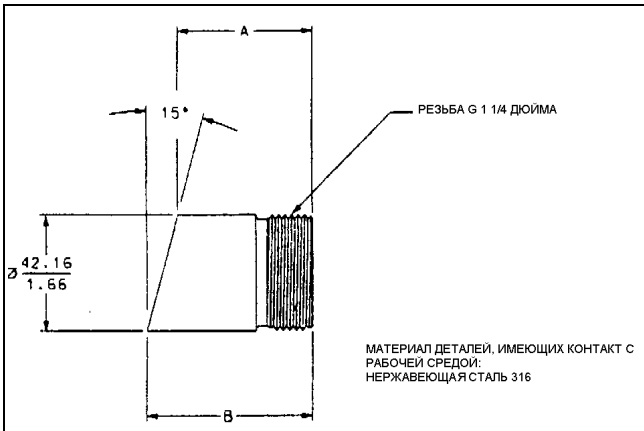
* Для сенсоров растворенного кислорода моделей Hx438 и Gx448 используйте анализаторы модели 1181 SO или модели 1054B DO-10 для сенсоров растворенного кислорода моделей Hx438 и Gx448.
Примечание: Для сенсоров кислотности и электропроводности можно использовать любые варианты анализатора.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТАНОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Сварное гнездо является основой для установки монтажного приспособления фирмы Rosemount Analytical. Изготовленное из нержавеющей стали оборудование легко приваривается к резервуару, бродильному чану или трубопроводу. Специальная конструкция обеспечивает точность внутреннего диаметра после сварки, что особенно важно для тщательного затягивания уплотнительных прокладок держателя. Гнездо установлено под углом 15°, что позволяет выполнить оптимальную и гибкую установку. Сварное гнездо может также использоваться для монтажа сенсора модели Hx438 непосредственно в технологический процесс.

| НОМЕР ДЕТАЛИ | ОПИСАНИЕ |
|---|---|
| 9160483 | Резьбовое приварное гнездо, G 1-1/4 дюйма, 44 мм |
| 9160504 | Резьбовое приварное гнездо, G 1-1/4 дюйма, 61 мм |




| НОМЕР ДЕТАЛИ ПРИВАРНОГО ГНЕЗДА | РАЗМЕРЫ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | | B | |
| 9160483 | 44 | 1.74 | 55 | 2.17 |
| 9160504 | 61 | 2.4 | 72 | 2.83 |

*Квалифицированный персонал, нужные ответы, прямо сейчас.*

**UNILOC DIVISION**
ЦЕНТР ПО ПОДДЕРЖКЕ КЛИЕНТОВ
**1-800-854-8257**


Fisher-Rosemount
119881, Россия, Москва
Малая Трубецкая улица, дом 8.
Тел. 7 (095) 232 69 68
Факс7 (095) 232 69 70


ТЕПЕРЬ МОЖНО СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ В РЕАЛЬНОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ НА НАШЕМ СТРАНИЧКЕ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ
http://www.RAuniloc.com

**ROSEMOUNT® ANALYTICAL**

**FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better™.**