

## АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел содержит основные технические характеристики следующих приборов:

- 875** Серия интеллектуальных электрохимических анализаторов с сетевым питанием для измерения pH/ORP, контактной удельной электропроводности / удельного сопротивления, бесконтактной удельной электропроводности
- 873** Серия электрохимических анализаторов для измерения pH/ORP, контактной удельной электропроводности, бесконтактной удельной электропроводности, растворенного кислорода и удельного сопротивления
- 876** Серия интеллектуальных электрохимических двухпроводных преобразователей pH/ORP/ISE, удельной электропроводности и сопротивления контактным методом, удельной электропроводности безэлектродным методом
- 871CC** Серия контактных сенсоров удельной электропроводности / удельного сопротивления
- 871CR** Серия контактных сенсоров удельной электропроводности / удельного сопротивления
- 871DO** Серия сенсоров растворенного кислорода
  - 871A** Серия сенсоров pH и ORP
  - 871PH** Серия сенсоров pH и ORP
  - PH10** Сенсоры pH DolpHin
  - ORP10** Сенсоры ORP DolpHin
  - PH12** Серия сенсоров pH
- EP462A** Сенсоры pH для чистой воды
- EP460, EP466** Сенсоры pH специального назначения
- 871EC** Серия безэлектродных сенсоров удельной электропроводности
- 871FT** Серия безэлектродных санитарных и промышленных проточных сенсоров удельной электропроводности
- FT10** Серия безэлектродных неметаллических проточных сенсоров удельной электропроводности

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

**Тел./факс: +7(843)206-01-48 (факс доб.0)**

**fbo@nt-rt.ru**

**www.foxboro.nt-rt.ru**

## Серия 875 – Интеллектуальные электрохимические анализаторы с сетевым питанием для измерения pH/ORP, контактной удельной электропроводности / сопротивления или бесконтактной удельной электропроводности



При использовании с совместимыми сенсорами Foxboro эти микропроцессорные интеллектуальные анализаторы с сетевым питанием обеспечивают высокоточное измерение, индикацию, передачу сигнала и сигнализацию для pH/ORP, удельной электропроводности или сопротивления. Пользователь имеет возможность выполнять процедуры конфигурации, калибровки и диагностики при помощи удобного интерфейса с системой меню. Регистратор истории позволяет хранить до 100 событий с отметкой даты и времени.

- Простой в эксплуатации
- Диагностика сенсора и анализатора
- Процедура калибровки с автоматическими подсказками
- Два выхода 4-20 мА и два выхода сигнализации
- Цифровая связь по протоколу HART
- Порт RS-232 и конфигурационное ПО для Windows
- Корпус NEMA 4X для полевого монтажа, или дисплей NEMA 4X для щитового монтажа
- Версия pH/ORP/ISE
  - ✓ Совместим с сенсорами фтора и pH/ORP
- Версия ЕС
  - ✓ Измерение удельной электропроводности или концентрации
  - ✓ Может быть запрограммировано до трех различных приложений (стандартных или пользовательских) с автоматическим переключением
- Версия CR
  - ✓ Два входа для сенсоров
  - ✓ Измерение удельного сопротивления или электропроводности

### Функциональные характеристики

Тип анализатора	Диапазон измерений	Минимальный диапазон выхода	Входы температуры	Напряжение питания
pH/ORP	pH: от -2 до 16pH ORP: от -2000 до +2000 мВ ISE: 0-9999 ppm	5% от полного диапазона	100 Ом Pt 1000 Ом Pt 3 кОм Balco	24, 100, 120, 220, 240 В Vac, 50 или 60 Гц, 24 Vdc
ЕС	0-50 мкСм/см минимум 2000 мСм/см максимум	5% от полного диапазона	100 Ом Pt 1000 Ом Pt	24, 100, 120, 220, 240 В Vac, 50 или 60 Гц, 24 Vdc
CR	Сопротивление: от 0-0.1 до 0-20 МОм·см Электропроводность: от 0-1 мкСм/см до 0-20 мСм/см	5% от полного диапазона	100 Ом Pt 1000 Ом Pt Термистор 100K	24, 100, 120, 220, 240 В Vac, 50 или 60 Гц, 24 Vdc

Точность	Повторяемость	Температура	Электромагнитная совместимость
Цифровая pH: ± 0.1% диапазона Аналоговая pH: ± 0.15% диапазона	pH: ±0.1% диапазона	<b>Пределы температуры:</b> от -10 до +65°C	Соответствие Директиве 89-336-ЕЕС при эксплуатации согласно спецификации
Цифровая ЕС: ± 0.5% диапазона Аналоговая ЕС: ± 0.55% диапазона	ЕС: ±0.1% диапазона	<b>Влияние окружающей температуры /°С:</b> Цифровой: ±0.05% диапазона Аналоговый: ±0.05% диапазона	
Цифровая CR: ± 0.1% диапазона Аналоговая CR: ± 0.15% диапазона	CR: ±0.1% диапазона		

\* Диапазон = Диапазон измерений, на который настроен прибор

**Оформление заказа – Укажите модель 875, а затем код заказа для каждого пункта****Версия**

Для измерения pH, ORP или ISE .....	PH			
Для измерения удельной электропроводности безэлектродным методом.....	EC			
Для контактного измерения удельной электропроводности или сопротивления .....	CR			

**Напряжение питания**

120 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-A			
220 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-B			
240 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-C			
24 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-E			
100 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-J			
24 В постоянного тока <sup>7</sup> .....	-D			

**Корпус**

Монтаж на панели (щите).....	1			
Полевой монтаж на трубе Ду50 или 2 дюйма.....	2			
Полевой монтаж на плоскую поверхность.....	3			
Полевой монтаж на плоскую поверхность, усиленная конструкция <sup>3</sup> .....	4			

**Электротехническая безопасность<sup>1</sup>**

Сертификация FM для безопасных зон и Div.2, невоспламеняющий <sup>2</sup> .....	F			
Сертификация CSA для безопасных зон и Div.2, невоспламеняющий <sup>2</sup> .....	C			
UL для безопасных зон .....	U			
ATEX защита типа "n" для зоны 2; II 3 G EEx nC IIC .....	N			
IEC Ex неискрящее оборудование, группа газов IIC, Зона 2 .....	D			

**Дополнительные опции**

Предохранительная дверца.....	-A			
Цифровая связь по протоколу HART и выход 4-20 мА .....	-C			
Конфигурационное программное обеспечение для ПК.....	-F			
Усиленная конструкция, тестирование на удар и вибрацию, с выходами 4-20 мА <sup>4,5,6</sup> .....	-N			
Усиленная конструкция, тестирование на удар и вибрацию, с выходами 0-10 В <sup>4,5,6</sup> .....	-P			

**Укажите тип сенсора:**

**pH:** стекло или сурьма, ORP или ISE (фтор)

**EC:** SP, HP, LB, UT, RE, BW, PP, PT, NL, TF, EV, или проточные модели 871FT и FT10

**CR:** коэффициент ячейки сенсора 0.1 см<sup>-1</sup>, 10 см<sup>-1</sup> или другой (для обоих каналов)

Укажите диапазон измерения и единицы измерения (CR – для обоих каналов)

Укажите диапазон измерений для аналогового выхода (для обоих выходов)

Укажите тип сенсора температуры:

**875PH:** Термосопротивление Pt100 (2- или 3-проводное); термосопротивление Pt1000 (2- или 3-проводное); термосопротивление Valco 3 кОм.

**875EC:** Термосопротивление Pt100 (2- или 3-проводное); термосопротивление Pt1000 (2- или 3-проводное); термистор 100 кОм.

**875CR:** Термосопротивление Pt100 (2- или 3-проводное); термосопротивление Pt1000 (2- или 3-проводное); термистор 100 кОм.

Укажите тип температурной компенсации

Укажите номер технологической позиции и применение прибора

**Примечания**

1 Анализатор 875 разработан в соответствии с требованиями указанных уровней электротехнической безопасности.

2 Прибор исполнения для монтажа на панели должен быть установлен следующим образом:

- для обычных зон и Class I, Division 2: смонтируйте в защитный корпус для предотвращения доступа к частям под напряжением;
- для зон Class II и Class III, Division 2: смонтируйте в корпус, защищенный от попадания пыли.

3 Обычно используется с кодом опции '-N'.

4 Применяется только с кодом напряжения питания 'A'.

5 Применяется только с кодом корпуса '4'.

6 Применяется только с кодом электротехнической безопасности 'F'.

7 Данная версия представляет собой анализатор с выходом постоянного тока по четырехпроводной схеме подключения.

## Серия 873 – Электрохимические анализаторы для измерения pH/ORP, контактной удельной электропроводности, бесконтактной удельной электропроводности, содержания растворенного кислорода и сопротивления



- Вход для двух сенсоров
  - ✓ Версии прибора для измерения контактной удельной электропроводности, сопротивления, DPX и растворенного кислорода могут принимать сигналы от одного или двух сенсоров
  - ✓ Версии PH и EC работают с одним сенсором
  - ✓ Может измерять соотношение или % отклонения
  - ✓ Возможна дистанционная передача сигнала измеренного значения для обоих сенсоров
- Недорогой анализатор
  - ✓ Литой корпус из норита позволил получить компактный полнофункциональный прибор для монтажа на панели
  - ✓ Широкий диапазон встроенных функций и возможностей
  - ✓ Идеальный для OEM применения
  - ✓ Недорогие версии для измерения pH, контактной электропроводности, бесконтактной электропроводности, сопротивления и растворенного кислорода
- Корпус NEMA 4X размером 1/4 DIN
  - ✓ Литой алюминиевый корпус с эпоксидным покрытием для установки на панели, трубе или плоской поверхности
  - ✓ Установочный вырез 92x92 мм (3.6x3.6 дюйма) занимает минимум места на панели

### Эксплуатационные характеристики

Точность: <sup>1</sup>

pH/ORP:  $\pm 0.1\%$

Все остальные:  $\pm 0.5\%$  от диапазона калибровки

Повторяемость:  $\pm 0.1\%$

Примечание

<sup>1</sup> Выражено в % от диапазона измерений

При использовании с сенсорами серий 871 и PH10 электрохимические анализаторы серии 873 измеряют pH, ORP, удельную электропроводность, сопротивление или содержание растворенного кислорода.

### Функциональные характеристики

Выходной сигнал: изолированный; 4-20 мА, 0-20 мА или 0-10 В (определяется при заказе)

Границы пределов измерений и диапазона измерений:

Тип анализатора	Пределы измерений	Минимальный диапазон измерений
pH/ORP	pH: -2...+16 ORP: -999...+1400 мВ	
DPX	pH: -2...+16 ORP: -999...+1400 мВ ISE: 0-2.000 ppm... 0-2000 ppm	
Сопротивление	0...2 МОм·см минимум 0...20 МОм·см максимум	10% верхнего предела измерений
Контактная электропроводность	0...1 мкСм/см минимум 0...20000 мкСм/см максимум	10% верхнего предела измерений
Бесконтактная электропроводность	0...50 мкСм/см минимум 0...2000 мСм/см максимум	10% верхнего предела измерений
Растворенный кислород	0...100 ppm 0...100% насыщения	10% верхнего предела измерений

Светодиодный индикатор: 4 цифры. Измеряемая величина: pH, mV, ppm, МОм·см, мкСм/см, мСм/см, % (зависит от применения)

Температура: градусы Цельсия (°C) или Фаренгейта (°F), устанавливается при конфигурации

Сигнализация: стандартный двойной выход, точка сигнализации настраивается от нуля до верхнего предела измерений; регулировка гистерезиса от 0 до 99% максимального верхнего значения диапазона измерения; таймеры задержки и триггера настраиваются от 0.00 до 99.99 минут. Номинал контактов 5А без индуктивности при 125 В переменного тока или 30 В постоянного тока.

### Физические характеристики

Монтаж:

Корпус общепромышленного применения: монтаж только на панели  
Металлический корпус для полевого монтажа: монтаж на панели, на трубе, на плоской поверхности - неподвижно или с возможностью поворота.

Корпус:

Корпус общепромышленного применения: прессованный из армированного стеклом норита, передняя панель NEMA 12.  
Корпус для полевого монтажа: литой алюминиевый, эпоксидная покраска.

**Оформление заказа – Укажите модель 873, а затем код заказа для каждого пункта****Анализатор**

Для измерения pH и ORP.....	PH				
Для измерения удельного сопротивления.....	RS				
Для контактного измерения удельной электропроводности .....	CC				
Для измерения удельной электропроводности безэлектродным методом.....	EC				
Для измерения содержания растворенного кислорода .....	DO				
Для измерения pH/ORP/ISE, двухканальный .....	DPX				

**Напряжение питания**

120 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-A				
220 В переменного тока, 50 или 60 Гц* .....	-B				
240 В переменного тока, 50 или 60 Гц* .....	-C				
24 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-E				
100 В переменного тока, 50 или 60 Гц .....	-J				

**Выходной сигнал, изолированный**

4-20 мА .....	I				
0-10 Вольт .....	T				
0-20 мА .....	E				

**Корпус**

Общепромышленное применение (прессованный норил), установка на панели или щите .....	P				
Полевой монтаж (металл), установка на панели или щите.....	W				
Полевой монтаж (металл), установка на плоскую поверхность.....	X				
Полевой монтаж (металл), установка на трубу .....	Y				
Полевой монтаж (металл), установка на плоскую поверхность, поворачиваемый .....	Z				

**Электротехническая безопасность**

Сертификация CSA, Division 2, только коды питания А, Е и J. Не применяется с кодом корпуса P .....	CNZ				
Сертификация FM для общепромышленного применения в безопасных зонах .....	FGZ				
Сертификация FM, невоспламеняющийся для Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; также применим для Class II, Division 2, Groups F и G. Не применяется с кодом корпуса P .....	FNZ				

**Дополнительные опции**

Программа для создания компенсационных зависимостей .....	-5				
Предохранительная дверца.....	-7				

**Укажите тип сенсора:**

PH: pH стекло или pH сурьма, ORP  
 DPX: pH стекло или pH сурьма, ORP, ISE (для обоих каналов)  
 EC: SP, HP, LB, UT, RE, BW, PP, PT, NL, TF, EV, или полный код модели 871FT  
 CC: коэффициент ячейки сенсора  $0.1 \text{ см}^{-1}$  или  $10 \text{ см}^{-1}$

**Укажите диапазон измерения и единицы измерения****Укажите тип сенсора температуры:**

EC: Термистор 100 КОм или термосопротивление  
 CC: Термистор 100 КОм или термосопротивление  
 RS: Термистор 100 КОм или термосопротивление

**Укажите тип температурной компенсации (только для EC)****Укажите номер технологической позиции и применение прибора****Примечания**

\* Версии с питанием 220 и 240 В переменного тока имеют сертификацию CE

## Серия 876 – Интеллектуальные электрохимические двухпроводные преобразователи pH/ORP/ISE, удельной электропроводности и сопротивления контактным методом, удельной электропроводности безэлектродным методом



При использовании с соответствующими сенсорами, двухпроводные интеллектуальные преобразователи с питанием по сигнальной линии серии 876 обеспечивают измерение, отображение по месту и дистанционную передачу значений pH, ORP (окислительно-восстановительный потенциал), ISE (концентрация ионов), удельной электропроводности или сопротивления. Выходными сигналами являются цифровой по протоколу HART и аналоговый 4-20 мА. Дисплей с клавиатурой и система диагностики обеспечивают конфигурирование, калибровку, индикацию состояния и поиск неисправностей по месту.

- Диагностика сенсора и преобразователя
- Процедуры калибровки с автоматическими подсказками
- Выход 4-20 мА и/или цифровая связь
- Искробезопасное исполнение
- Дистанционное конфигурирование и калибровка по протоколу HART
- Сохранение и восстановление конфигурации
- Версия pH/ORP
  - ✓ Совместимость с сенсорами, имеющими предусилитель и без предусилителя
  - ✓ Совместимость с сенсорами фтора EP459A
- Версия EC
  - ✓ Измерение удельной электропроводности или концентрации
  - ✓ Выполнение до трех различных прикладных задач, стандартных или специальных. Возможность программирования на автоматическое переключение между задачами
- Версия CR
  - ✓ Измерение удельной электропроводности или удельного сопротивления
  - ✓ Высокая точность

### Эксплуатационные характеристики

#### Точность

876PH	+/- 0.009 pH с 3-проводным термосопротивлением 1000 Ом
876EC	+/- 1% измеренного значения в пределах диапазона сенсора
876CR	+/- 0.5% измеренного значения в диапазоне входа от 40Ω до 50MΩ

#### Стабильность (за 6 месяцев)

876PH	+/- 0.009 pH с 3-проводным термосопротивлением 1000 Ом
876EC	Удвоенное значение точности
876CR	Удвоенное значение точности

#### Соответствие NAMUR

NAMUR NE 43 для аналогового выхода (верхняя и нижняя граница)  
 NAMUR NE 21 для устойчивости к электромагнитным излучениям

#### Электромагнитная совместимость

Удовлетворяет требованиям директивы 2004/108/EC в соответствии с EN 61326-1:2006

#### Диапазон измерений (настраивается)

876PH	от -2 до +16 pH
	от -2000 до +2000 мВ ORP
	от 0 до 9999 ppm концентрация ионов

<b>Формат отображения (настраивается)</b> 876EC	от 9.999 мкСм/см до 9999 мСм/см Допустимый формат отображения зависит от типа сенсора и выбранных единиц измерений
<b>Формат отображения (настраивается)</b> 876CR	от 0.9999 мкСм/см до 9999 мСм/см от 0.9999 МОм•см до 99.99 МОм•см Допустимый формат отображения зависит от коэффициента ячейки сенсора и выбранных единиц измерений
<b>Входы температуры</b> 876PH	Платиновое термосопротивление 100 Ом, 2- или 3-проводное Платиновое термосопротивление 1000 Ом, 2- или 3-проводное Термосопротивление Valco 3000 Ом, 2-проводное
876EC	Платиновое термосопротивление 100 Ом, 2- или 3-проводное Платиновое термосопротивление 1000 Ом, 2- или 3-проводное
876CR	Термистор 100 кОм Платиновое термосопротивление 100 или 1000 Ом Термистор 10 кОм или 100 кОм
<b>Температурная компенсация</b> 876EC	Абсолютная, NaCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , NaOH, линейная, специальная и другие стандартные типы
876CR	Абсолютная, NaCl, ультрачистая вода, линейная, специальная и другие стандартные типы
<b>Совместимые сенсоры</b> 876EC 876CR	Серии 871EC, 871FT, EP307 и FT10 Серии 871CC и 871CR
<b>Фиксация выходного сигнала</b>	Фиксация отключена; фиксация на последнем значении; переход на предварительно установленное значение
<b>Автоматическое распознавание буферного раствора</b> 876PH	Шесть (6) таблиц с запрограммированными данными по буферным растворам
<b>История событий</b>	100 самых последних событий хранятся в энергонезависимой памяти
<b>Устойчивость к окружающей среде</b>	IP66 и NEMA 4X
<b>Электротехническая безопасность</b>	См. код модели

**Оформление заказа – модели 876PH, 876EC или 876CR****Информация для заказа 876PH**

1. Номер модели
2. Диапазон измерения
3. Тип электрода. Укажите: стеклянный электрод pH, электрод pH из сурьмы, ORP или ISE
4. Вход компенсации температуры; TC платиновое или Varco, сопротивление, 2- или 3-проводное
5. Позиция прибора и применение

**Информация для заказа 876EC**

1. Номер модели
2. Тип сенсора: 871EC-SP, -PP, -PT, -RE, LB, -HP, -BW, -UT, -NL, -TF или -EV; или полный код модели сенсора проточного 871FT; или полный код модели сенсора FT10
3. Формат отображения измеренного значения (например, 9.999 мСм/см)
4. Тип температурной компенсации
5. Диапазон аналогового выхода
6. Вход температурной компенсации:
  - для 871EC-SP, -PT, -RE, -LB, -TF, -EV используйте термистор 100 кОм
  - для 871EC-HP, -BW, -UT, -PP используйте 2-проводное термосопротивление 100 Ом
  - для 871EC-FT или FT10 с кодом термосопротивления "R" используйте 3-проводное TC 1000 Ом
  - для 871EC-FT с кодом термосопротивления "T" используйте 2-проводное TC 100 Ом
  - для FT10 с кодом термосопротивления "T" используйте 3-проводное TC 100 Ом
7. Позиция прибора и применение

**Информация для заказа 876CR**

1. Номер модели
2. Коэффициент ячейки сенсора (0.1, 1.0, или 10 см<sup>-1</sup>)
3. Формат отображения измеренного значения (например, 9.999 мкСм/см)
4. Тип температурной компенсации
5. Диапазон аналогового выхода
6. Вход температурной компенсации:
  - 2-проводное платиновое термосопротивление 100 Ом
  - 2-проводное платиновое термосопротивление 1000 Ом
  - 3-проводное платиновое термосопротивление 100 Ом
  - 3-проводное платиновое термосопротивление 1000 Ом
  - Термистор 10 кОм
  - Термистор 100 кОм
7. Позиция прибора и применение



## Оформление заказа – модели 876PH, 876EC или 876CR

### Модель

Преобразователь для измерения pH, ORP и ISE.....	876PH
Преобразователь для безэлектродного измерения электропроводности .....	876EC
Преобразователь для контактного измерения электропроводности и сопротивл.....	876CR

### Выходной сигнал

Цифровой HART и 4-20 мА .....	-T
-------------------------------	----

### Монтаж корпуса

На панели (щите).....	W
На плоской поверхности.....	X
На трубе (горизонтальной или вертикальной).....	Y

### Электротехническая безопасность

ATEX искробезопасная цепь II 1 G, Ex ia IIC, Zone 0 .....	AA
ATEX с ограничением энергии II 3 G, Ex nL IIC, Zone 2; также искробезопасный II 3 G, Ex ic IIC, Zone 2 ..	AN
CSA искробезопасная цепь Class I, II, III Division 1; также Ex ia IIC, Zone 0 .....	CA
CSA для Class I, II, III Division 2; также с ограничением энергии Ex nL IIC, Zone 2 .....	CN
FM искробезопасная цепь Class I, II, III Division 1; также AEx ia IIC, Zone 0 .....	FA
FM невоспламеняющий для Class I, II, III Division 2; также с ограничением энергии AEx nL IIC, Zone 2 .....	FN
IECEX искробезопасная цепь II 1 G, Ex ia IIC, Zone 0.....	DA
IECEX с ограничением энергии II 3 G, Ex nL IIC, Zone 2; также искробезопасный II 3 G, Ex ic IIC, Zone 2..	DN
Без сертификации.....	ZZ

### Дополнительные опции

Специальное исполнение в соответствии с заказом <sup>(a)</sup> .....	-1
Предохранительная дверца <sup>(b)</sup> .....	-7
Подробная инструкция по эксплуатации <sup>(c)</sup> .....	-M

### Примечания

- a Преобразователь поставляется сконфигурированным с нестандартной температурной компенсацией.
- b Используется для защиты передней панели преобразователя, в основном при полевом монтаже.
- c Стандартно преобразователь поставляется в комплекте с документацией на компакт-диске.

## Серия 871CC – Контактные сенсоры удельной электропроводности и удельного сопротивления



При использовании с анализаторами серий 873CC, 873RS, 875CR и преобразователями серий 870ITCR, 876CR или 870CC, контактные сенсоры удельной электропроводности и сопротивления серии 871CC измеряют удельную электропроводность и удельное сопротивление технологических растворов.

- Может измерять очень низкую удельную электропроводность
  - ✓ идеально подходит для приложений, связанных с чистой и сверхчистой водой
- Множество вариантов монтажа
  - ✓ для приложений, требующих погружной, вставной или проточный способ монтажа сенсора

### Характеристики

*Материал частей, контактирующих с измеряемой средой:* см. таблицу 1.

*Пределы температуры и давления:* см. таблицу 2.

*Диапазон удельной электропроводности:* для сенсоров с коэффициентами ячейки 0.1 см<sup>-1</sup> и 10 см<sup>-1</sup> см. таблицу 2.

*Диапазон удельного сопротивления:* только для сенсоров с коэффициентом ячейки 0.1 см<sup>-1</sup> см. таблицу 2.

*Датчик температурной компенсации (встроенный):* см. таблицу 2.

*Кабель:* Сенсоры моделей от 871CC-A до 871CC-G имеют встроенный кабель с изоляцией ПВХ, применимый для температур до 105°C (220°F). Сенсоры моделей от 871CC-K до 871CC-M имеют встроенный кабель с изоляцией из тефлона, применимый для температур до 150°C (300°F). Кабели имеют длину 6 метров, экранированные, пронумерованные проводники, с рожковыми оконцевателями или без. Тип используемого кабеля и метод подключения кабеля к сенсору соответствует применению и варианту монтажа.

**Таблица 1** Материал частей, контактирующих с измеряемой средой  
Сенсоры с муфтой 3/4 NPT или поворотной защелкой Twist-Lock

Кэфф. ячейки	Код корпуса сенсора	Уплотнение/ прокладка	Изолятор	Съемный чехол	Муфта	Электроды
0.1 см <sup>-1</sup>	-A	EPDM	Ryton <sup>1</sup>	Нет	Нержавеющая сталь серии 300, покрытие Teflon-S	Титан или Монель, определяется кодом модели
	-F	EPDM	Ryton	Нет		
	-K	EPDM	ptcfe <sup>1</sup>	Нет		
	-E	EPDM	Ryton	Нет	Нет (twist-lock)	
10 см <sup>-1</sup>	-A	EPDM	Noryl	ptfe <sup>1</sup>	Нержавеющая сталь серии 300, покрытие Teflon-S	Графит высокой плотности, заключенный в позолоченные капсулы
	-F	EPDM	Noryl	ptfe		
	-K	EPDM	ptcfe	ptfe		
	-E	EPDM	Noryl	ptfe	Нет (twist-lock)	

Сенсоры универсального монтажа, вставные и погружные

Кэфф. ячейки	Код корпуса сенсора	Уплотнение/ прокладка	Изолятор	Съемный чехол	Верхняя часть корпуса	Электроды
0.1 см <sup>-1</sup>	-B	EPDM	Ryton	Нет	н.ж.сталь 316	Титан или Монель, определяется кодом модели
	-G	EPDM	Ryton	Нет	Noryl	
	-D	EPDM	Ryton	Нет	н.ж.сталь 316 (включая вставной шток)	
	-M	EPDM	ptcfe	Нет		
10 см <sup>-1</sup>	-B	EPDM	Noryl	ptfe	н.ж.сталь 316	Графит высокой плотности, заключенный в позолоченные капсулы
	-G	EPDM	Noryl	ptfe	Noryl	
	-D	EPDM	Noryl	ptfe	н.ж.сталь 316 (включая вставной шток)	
	-M	EPDM	ptcfe	ptfe		

Таблица 1 (продолжение)

Сенсоры с санитарным подключением

Кoeff. ячейки	Код корпуса сенсора	Уплотнение/ прокладка	Изолятор	Съемный чехол	Tri-Clamp*	Электроды
0.1 см <sup>-1</sup>	-C	EPDM	Ryton	Нет	н.ж.сталь 316	Титан или Монель, определяется кодом модели
	-L	EPDM	pctfe	Нет	н.ж.сталь 316	
10 см <sup>-1</sup>	-C	EPDM	Ryton	ptfe	н.ж.сталь 316	Графит высокой плотности, заключенный в позолоченные капсулы
	-L	EPDM	pctfe	ptfe	н.ж.сталь 316	

\* Чистота обработки – 12 микродюймов

Таблица 2 Пределы давления и температуры, диапазоны измерений электропроводности и сопротивления, датчик температурной компенсации

Код корпуса сенсора	Пределы температуры <sup>2</sup>	Пределы давления	Кoeffициент сенсора 0.1 см <sup>-1 3</sup>	Кoeffициент сенсора 10 см <sup>-1</sup>	Датчик температурной компенсации
-A...-G	0...120°C (32...250°F)	-0.1...+1.4 МПа (-15...+200 psi)	Диапазон измерений удельной электропроводности от 0...1 до 0...200 мкСм/см	Диапазон измерений удельной электропроводности от 0...200 до 0...20000 мкСм/см	Термистор 100 кОм для применения с анализаторами 873RS, 873ARS, 873CC, 873ACC, 875CR; преобразователями 870CC, 870ITCR и 876CR; мониторами 872-30, 874CC, 874RS
-K...-M <sup>5</sup>	120°C при 3.4 МПа (250°F при 500psi) 150°C при 2.5 МПа (300°F при 375psi) 175°C при 1.7 МПа (350°F при 250psi)		Диапазон измерений удельного сопротивления от 0...2 до 0...20 МОм·см <sup>4</sup>		Платиновое термосопротивление 100 Ом для применения с анализаторами 873RS, 873ARS, 873CC, 873ACC, 875CR; преобразователями 870ITCR и 876CR

## Примечания

- 1 Ryton – полифениленсульфид; ptfe – политетрафторэтилен; pctfe – полихлортрифторэтилен.
- 2 На все сенсоры с коэффициентом ячейки 0.1 см<sup>-1</sup> с кодами корпуса от A до M нанесена бирка с указанием точного значения коэффициента сенсора и температурного коэффициента (кроме кода 'G'). Все сенсоры с коэффициентом ячейки 0.1 см<sup>-1</sup> изготовлены и протестированы на точность лучше, чем ±2%.
- 3 Технические характеристики указаны только для сенсоров с коэффициентом ячейки 0.1 см<sup>-1</sup>. Максимальная температура для сенсоров с коэффициентом ячейки 10 см<sup>-1</sup> составляет 150°C при давлении 2.5 МПа (300°F при 375 psi).
- 4 Укажите дополнительную опцию код '-9'..
- 5 Автоматическая температурная компенсация не применяется, если сенсоры -K, -L или -M используются с преобразователями серии 870CC или мониторами серий 874CC или 874RS. Термосопротивления не совместимы с этими приборами. Термосопротивления совместимы с анализаторами серий 873RS, 873CC, 875CR, 870ITCR, 876CR или 872-30

**Оформление заказа – Укажите модель 871CC, а затем код заказа для каждого пункта****Вариант монтажа**

Резьбовой штуцер 3/4 NPT .....	A
Универсальный .....	B
Санитарно-гигиенический .....	C
Вставной .....	D
Поворотная защелка Twist Lock .....	E
Резьбовой штуцер 3/4 NPT с подключением кабелепровода 1/2 NPT .....	F
Погружной сенсор .....	G
Резьбовой штуцер 3/4 NPT, высокотемпературный <sup>8</sup> .....	K
Санитарно-гигиенический, высокотемпературный <sup>8</sup> .....	L
Вставной, высокотемпературный <sup>8</sup> .....	M

**Коэффициент ячейки и материал электрода**

0.1 см <sup>-1</sup> , титан .....	2
10 см <sup>-1</sup> , графит .....	4
0.1 см <sup>-1</sup> , монель. Только для кодов варианта монтажа А, G или K .....	6

**Дополнительные опции**

Нестандартная длина кабеля <sup>9</sup> .....	-3
Без рожковых оконцевателей на проводниках кабеля <sup>10</sup> .....	-4
Встроенный кабель нестандартной длины с разъемом. Только для кодов варианта монтажа А и G <sup>9,11,12</sup> .....	-5
Интегрированный разъем на сенсоре. Только для кодов варианта монтажа А и G <sup>11</sup> .....	-6
Встроенный кабель стандартной длины 6 м с разъемом. Только для кодов варианта монтажа А и G <sup>11,12</sup> .....	-7
определение коэффициента ячейки в контуре чистой воды Foxboro .....	-9

**Укажите длину кабеля (если длина нестандартная)**

**Укажите номер технологической позиции прибора**

**Укажите монтажные принадлежности**

**Примечания**

- 8 Сенсоры K, L и M имеют встроенное платиновое термосопротивление 100 Ом для автоматической температурной компенсации. Это термосопротивление совместимо только с анализаторами серий 873RS, 873CC, 875CR, преобразователями серии 870ITCR и 876CR, или мониторами серии 872-30. При использовании этих сенсоров с мониторами серий 874RS и 874CC, или с преобразователями серии 870CC температурная компенсация не применяется.
- 9 Максимальная длина: 150 м (500 футов) для серий 873RS, 873CC, 872-30, 874RS, 874CC; 30 м (100 футов) для серий 870CC, 875CR, 870ITCR и 876CR.
- 10 Требуется при использовании сенсора 871CC с анализаторами серий 873RS, 873CC или мониторами серий 874RS, 874CC.
- 11 Не рекомендуется для измерения сопротивления.
- 12 Требуется патч-корд.

## Серия 871CR – Контактные сенсоры удельной электропроводности и удельного сопротивления

### Монтаж сенсора и описание

	<p><b>A, B, C</b> Универсальный сенсор 0.1/см со штуцером 3/4 NPT. Используется для непосредственной установки в тройник или проточную камеру.</p>
	<p><b>D, E</b> Универсальный сенсор 10/см со штуцером 3/4 NPT. Используется для непосредственной установки в тройник или проточную камеру.</p>
	<p><b>A, B, C, D, E, J</b> Универсальный сенсор увеличенной длины со штуцером 3/4 NPT. Используется для установки в большой тройник (через переходник), или в трубное колено для обеспечения достаточного расхода через сенсор. (показан сенсор 0.1/см CF).</p>
	<p><b>F</b> Универсальный сенсор 0.1/см или 10/см с фитингом TriClamp 1½ дюйма (подключение TriClamp 2 дюйма можно получить, заказав отдельно универсальный сенсор и фитинг TriClamp 2 дюйма). Фитинг сенсора 0.1/см имеет зеркальную полировку.</p>
	<p><b>H</b> Вставной сенсор, используемый вместе с шаровым краном. Доступны варианты со стандартной глубиной погружения и с глубиной погружения 4 дюйма. (показан сенсор 0.1/см CF).</p>
	<p><b>J</b> Универсальный сенсор. Разработан для использования с фланцами Foxboro, фитингами TriClamp, штуцерами 3/4 NPT, 1 NPT, метрическими штуцерами.</p>
	<p><b>K</b> Универсальный сенсор с подключением кабелепровода 3/8 NPT. Разработан для использования с фланцами Foxboro, фитингами TriClamp, штуцерами 3/4 NPT, 1 NPT, метрическими штуцерами.</p>

Контактные сенсоры удельной электропроводности и сопротивления серии 871CR позволяют проводить ионные измерения самой чистой воды, используемой в производстве полупроводников, в энергетической и фармацевтической индустрии, а также и других видах промышленного производства. Разнообразие применений обеспечивается выбором изолирующих материалов и вариантов монтажа. Простая установка с использованием универсального сенсора. Конструкция также обеспечивает взаимозаменяемость монтажных элементов, что уменьшает стоимость замены сенсора

### Технические характеристики

*Пределы давления и температуры:* (подробные технические характеристики приведены в документе PSS 6-3C2 B).

*Общепромышленное применение:* при нормальной температуре и низком давлении среды обычно используются изоляторы и штуцеры из CPVC или чистого PVDF для сенсоров с коэффициентом ячейки (CF) 0.1/см; или изоляторы и штуцеры из стеклонеполненного NORYL для сенсоров CF 10/см. Для таких условий может быть использован «стандартный» кабель в ПВХ оболочке.

*Высокая температура и давление среды:* для сенсоров с CF 0.1/см требуются изоляторы из чистого PEEK и штуцеры из титана или чистого PEEK (или другие монтажные элементы, заказываемые отдельно); для сенсоров с CF 10/см требуются изоляторы PEEK и монтажные элементы из PEEK или нержавеющей стали. Для температур выше 80°C (176°F) требуется высокотемпературный кабель (с тефлоновой оболочкой).

*Диапазон измерения и коэффициент ячейки:* сенсор 871CR может быть заказан с одним из двух коэффициентов ячейки: 0.1 или 10/см. В таблице на следующей странице указаны доступные диапазоны измерения.

## Диапазоны измерения и коэффициент ячейки

Коэфф. ячейки	Единицы измерен.	Диапазоны измерений (с коррекцией по температуре <sup>1</sup> )	
		Преобразователь 870ITCR	Анализатор 875CR
0.1 см <sup>-1</sup>	МОм·см	2, 5, 10, 15, 20	0.1÷20
	кОм·см	10, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000	50÷5000
	мСм/м	0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20	0.1÷20
	мкСм/см	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200	1÷200
10 см <sup>-1</sup>	кОм·см	10, 50	0.5÷200
	мСм/м	50, 100, 200, 500	10÷2000
	См/м	0.2, 0.5, 1, 2	0.1÷2
	мкСм/см	200 <sup>27</sup> , 500, 1000, 2000, 5000	100÷5000
	мСм/см	0.2 <sup>27</sup> , 0.5, 1, 2, 5, 10, 20	0.1÷20

## Контактирующие с измеряемой средой части

	0.1/см	10/см
Изолятор	CPVC Чистый PVDF Чистый PEEK	Стеклонап. Noryl Стеклонап. PEEK
Материал электрода	Титан Монель	Графит
Кольцевое уплотнение	EPDM с тефлоновым покрытием	EPDM с тефлоновым покрытием
Штуцер	CPVC Чистый PVDF Чистый PEEK Титан	Стеклонап. PEEK Стеклонап. Noryl Нерж.сталь
TriClamp	Титан Нерж.сталь	Нерж.сталь
Шток крана	Чистый PVDF Нерж.сталь	Нерж.сталь
Другое: (наружная оболочка)	-----	Титан

## Оформление заказа – Укажите модель 871CR, а затем код заказа для каждого пункта

## Коэффициент ячейки

Сенсор удельной электропроводности 0.1/см с термосопротивлением 1000 Ом Class B...-A

Сенсор удельного сопротивления 0.1/см с термосопротивлением 1000 Ом Class A<sup>2</sup> .....-B

Сенсор удельной электропроводности 10/см с термосопротивлением 1000 Ом Class B...-C

## Материал изолятора

CPVC<sup>3</sup> ..... 1Чистый PVDF<sup>4</sup> ..... 2Чистый PEEK<sup>4</sup> ..... 3Стеклонаполненный PEEK<sup>5</sup> ..... 4Стеклонаполненный NORYL<sup>5</sup> ..... 5

## Материал электрода

Графит<sup>5</sup> ..... GМонель<sup>4</sup> ..... MТитан<sup>4</sup> ..... T

## Глубина погружения

Стандартная ..... 1

4 дюйма ..... 4

6 дюймов ..... 6

## Монтаж сенсора

Универсальный сенсор со штуцером 3/4 NPT из CPVC<sup>3, 6</sup> ..... AУниверсальный сенсор со штуцером 3/4 NPT из чистого PVDF<sup>4, 7</sup> ..... BУниверсальный сенсор со штуцером 3/4 NPT из чистого PEEK<sup>4, 8</sup> ..... CУниверсальный сенсор со штуцером 3/4 NPT из стеклонаполненного PEEK<sup>5, 9</sup> ..... DУниверсальный сенсор со штуцером 3/4 NPT из стеклонаполненного NORYL<sup>5, 10</sup> ..... EУниверсальный сенсор с фитингом TriClamp 1 1/2 дюйма<sup>11, 22</sup> ..... FВставной сенсор, используемый с шаровым краном 1 дюйм из нержавеющей стали<sup>12, 13, 24</sup> ..... HУниверсальный сенсор<sup>14</sup> ..... JУниверсальный сенсор с фитингом для подключения кабелепровода<sup>14, 15</sup> ..... K

**Температурная компенсация**

Термосопротивление 1000 Ом ..... 1

**Кабель<sup>23</sup>**

Стандартная длина (20 футов), стандартный кабель ..... A  
 Стандартная длина (20 футов), высокотемпературный кабель ..... B  
 30 футов, стандартный кабель ..... C  
 30 футов, высокотемпературный кабель ..... D  
 40 футов, стандартный кабель ..... E  
 40 футов, высокотемпературный кабель ..... F  
 60 футов, стандартный кабель ..... G  
 60 футов, высокотемпературный кабель ..... H  
 80 футов, стандартный кабель ..... J  
 80 футов, высокотемпературный кабель ..... K  
 Без кабеля (интегрированный разъем на сенсоре)<sup>16, 17, 18, 19</sup> ..... L

**Разделка кабеля**

Кабель с рожковыми оконцевателями #6 ..... 1  
 Кабель с разъемом на конце<sup>16, 19, 20</sup> ..... 2  
 Интегрированный разъем на сенсоре<sup>16, 17, 19, 21</sup> ..... 3

**Дополнительные опции**

Регистрация NIST коэффициента ячейки (используется для соответствия USP23/24)<sup>4</sup> ..... -S  
 Определение коэффициента ячейки при помощи контура чистой воды Foxboro<sup>26, 27, 28</sup> ..... -R

**Укажите монтажные элементы<sup>25</sup>****Укажите тип электротехнической сертификации****Укажите принадлежности****Укажите номер технологической позиции прибора****Примечания**

- 1 Абсолютные диапазоны (без температурной компенсации) превышают указанные диапазоны примерно в 5 раз.
- 2 Рекомендуется для оптимального измерения удельного сопротивления.
- 3 Только с коэффициентом ячейки –А.
- 4 Только с коэффициентами ячейки –А и –В.
- 5 Только с коэффициентом ячейки –С.
- 6 Только с материалом изолятора «1».
- 7 Только с материалом изолятора «2».
- 8 Только с материалом изолятора «3».
- 9 Только с материалом изолятора «4».
- 10 Только с материалом изолятора «5».
- 11 Только с глубиной погружения "4" и "6".
- 12 Только с глубиной погружения "1" и "4".
- 13 Только с материалом электрода "G" или "T".
- 14 Монтажные принадлежности не включены.
- 15 Не применяется с кабелем "L".
- 16 Не рекомендуется для оптимального измерения удельного сопротивления.
- 17 Не применяется с монтажом сенсора "H" или "K".
- 18 Только с разделкой кабеля "3".
- 19 Требуется патч-кабель. Заказывается отдельно.
- 20 Не применяется с высокотемпературными кабелями.
- 21 С кабелем "L".
- 22 С коэффициентами ячейки –А и –В применяется фитинг TriClamp из титана; с коэффициентом ячейки –С используется фитинг TriClamp из нержавеющей стали 316.
- 23 Возможна длина кабеля по заказу клиента. Свяжитесь с компанией Foxboro.
- 24 Шаровой кран заказывается отдельно.
- 25 Информация по принадлежностям и электротехнической сертификации приведена в документе PSS 6-3C2.
- 26 Применяется только с материалом изолятора "2" – чистый PVDF.
- 27 Только с коэффициентом ячейки –В.

## Серия 871DO – Сенсоры растворенного кислорода



- Расширенная диагностика
  - ✓ определение загрязнения мембраны
  - ✓ определение повреждения мембраны
  - ✓ определение пузырьков в электролите
- Простой монтаж и обслуживание
  - ✓ мембранный колпачок в виде единого модуля можно заменить в полевых условиях
  - ✓ опциональная автоматическая механическая очистка мембраны
  - ✓ широкий выбор монтажных принадлежностей, включая шаровой поплавков (см. рисунок)
  - ✓ монтажный комплект для крепления к перилам (см. рисунок)
- Долговечная конструкция сенсора
  - ✓ устойчивая к измеряемой среде конструкция из PVDF и Noryl
  - ✓ армированная нержавеющей сталью композитная мембрана

При использовании с монтажными принадлежностями и электрохимическим анализатором серии 873DO, сенсор 871DO обеспечивает надежное и точное измерение растворенного кислорода в аэрационных бассейнах, водных потоках, водоемах и технологических процессах.

### Характеристики

**Тип сенсора:** полярографическая ячейка Кларка с композитной мембраной, содержащая четыре электрода в электролите KCl.  
**Измерительный электрод:** Золото  
**Изолированный электрод сравнения:** Серебро/Хлорид Серебра (Ag/AgCl)  
**Вспомогательный электрод (противоэлектрод):** Серебро  
**Тестовый электрод:** Золото

**Мембрана:** Армированная нержавеющей сталью композитная мембрана на съемном колпачке.

**Материал частей, контактирующих с измеряемой средой:**

**Корпус:** PVDF (верхняя часть), Noryl (нижняя часть)  
**Мембрана:** Силиконовая резина  
**Фиксатор мембранного колпачка:** Noryl  
**Кольцевое уплотнение:** Силиконовая резина, Viton или EPR  
**Вентиляционный колпачок:** Ацеталь  
**Прокладка вентиляционного уплотнения:** силиконовая резина  
**Автоматическая температурная компенсация:** в сенсоре установлен термистор 100 кОм для обеспечения температурной компенсации в диапазоне от 0 до 50°C (от 32 до 122°F)

**Пределы давления и температуры измеряемой среды:** избыточное давление от 0 до 210 кПа (от 0 до 30 psig), температура от 0 до 50°C (от 32 до 122°F).

**Крепление сенсора:** Наружная резьба 1 дюйм MNPT с обеих сторон, с выточкой на корпусе под ключ 1.125 дюйма. Для погружной установки или в потоке.

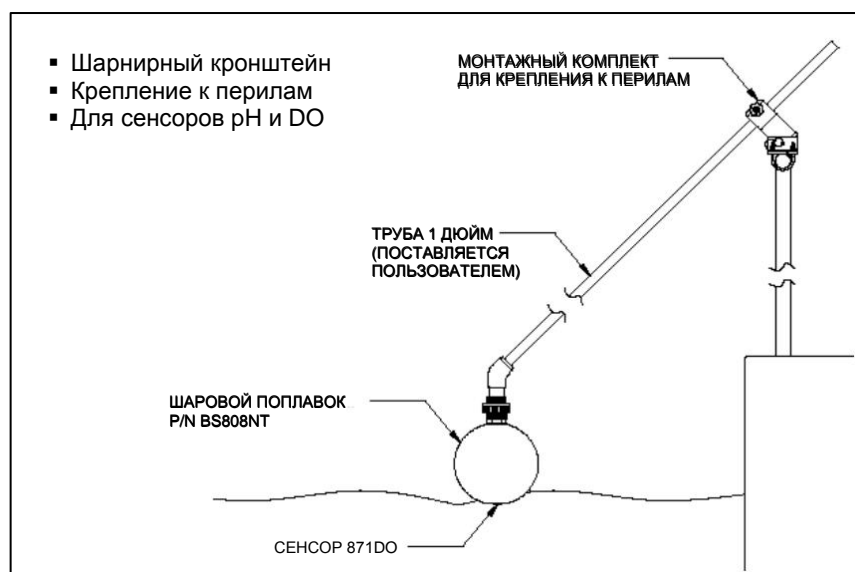
**Длина кабеля:**

Интегрированный кабель, стандартный: 9 м (30 футов)  
 Интегрированный кабель, максимальная длина: 150 м (500 футов)

**Разделка интегрированного кабеля:**

Стандартная разделка: Семь проводов #22AWG, зачищенные и луженные  
 Опциональная разделка: разъем-вилка для подключения патч-кабеля от анализатора 873DO.

**Приблизительная масса:** 0.34 кг (0.75 фунта)





**Оформление заказа – Укажите модель 871DO, а затем код заказа для каждого пункта****Мембрана**

Композитная мембрана ..... -С

**Дополнительные опции**

Нестандартная длина интегрированного кабеля, луженые провода, 150 м (500 футов) максимум ..... -3

Нестандартная длина интегрированного кабеля, разъем-вилка, 150 м (500 футов) максимум<sup>1</sup> ..... -5Интегрированный кабель стандартной длины 9 м (30 футов) с разъемом-вилкой<sup>1</sup> ..... -7**Укажите длину кабеля (если нестандартная длина)****Укажите монтажные принадлежности, клеммную коробку и удлинительный кабель (при необходимости; подробная информация содержится в документе PSS 6-9B1 A)****Укажите номер технологической позиции прибора**

Данный продукт и его компоненты защищены патентом США 5.326.447. Соответствующие патенты выпущены или находятся в стадии оформления в других странах.

**Примечания**

<sup>1</sup> Требуется патч-корд. Укажите один из двух – P/N BS806JY (10 футов) или P/N BS806JT (при заказе сообщите длину).

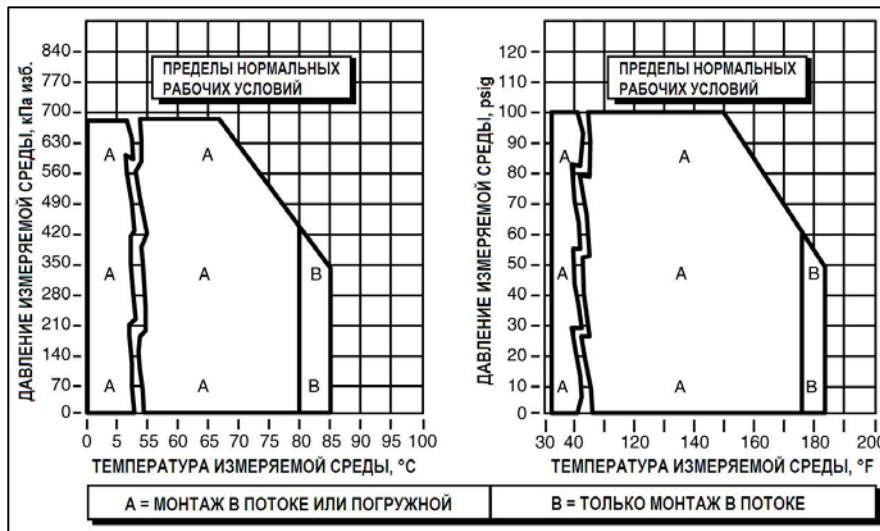
## Серия 871A – Сенсоры pH и ORP



Сенсоры pH и ORP серии 871A применимы практически для любых задач, где требуется измерение pH или ORP (окислительно-восстановительного потенциала). Сенсоры используются с анализаторами серий 873PH и 875PH, или с преобразователями серии 870ITPH.

### Функциональные характеристики

Допустимые значения давления и температуры:



#### ■ Надежная конструкция, требующая минимум обслуживания

- ✓ материал - PVDF
- ✓ плоский электрод pH из упрочненного стекла
- ✓ электрод сравнения с двойной камерой
- ✓ небольшой размер
- ✓ отсутствие металлических частей, контактирующих с измеряемой средой
- ✓ герметизированные электроды

#### ■ Простой монтаж

- ✓ наружная резьба 1 дюйм NPT
- ✓ простая установка и снятие
- ✓ для проточной или погружной установки
- ✓ полная линейка принадлежностей
- ✓ фланец 2" Tri-Clamp EP389B

### Физические характеристики

Материал частей, контактирующих с измеряемой средой:

Корпус: PVDF

Измерительный электрод:

pH: плоский стеклянный

ORP: платина или золото, на выбор

Электрод сравнения: керамическая диафрагма

Кольцевая прокладка: EPR (этилен-пропиленовый каучук)

Крепление сенсора: Наружная резьба 1 дюйм NPT с обеих сторон. Для проточной или погружной установки, в зависимости от применения

Разделка интегрированного кабеля: (см. примечание 10 на следующей странице)

Для сенсоров стандартной конфигурации: зачищенные и луженые проводники

Для сенсоров интеллектуальной конфигурации: с рожковыми оконцевателями No.6

Как опция доступны рожковые оконцеватели для стандартных сенсоров

Диапазон измерения:

pH: от 2 до 12 pH

ORP:  $\pm 2000$  мВ

Автоматическая температурная компенсация:

Для сенсоров стандартной конфигурации: 2-проводное платиновое термосопротивление, 100 Ом

Для сенсоров интеллектуальной конфигурации:

Версия 871A-3: 2-проводное платиновое термосопротивление, 1000 Ом

Версия 871A-4: 3-проводное платиновое термосопротивление, 1000 Ом

Совместимость с анализаторами и преобразователями:

873PH: 871A-1, 871A-2

873APH: 871A-1, 871A-2

870ITPH: 871A-1, 871A-3, 871A-4

**Примечание:** 871A-2 совместим, но недоступна некоторая диагностика

875PH: 871A-1, 871A-3, 871A-4

**Примечание:** 871A-2 совместим, но недоступна некоторая диагностика

**Оформление заказа – Укажите модель 871A, а затем код заказа для каждого пункта****Обработка сигнала**

Стандартная конфигурация, без предусилителя .....	-1
Стандартная конфигурация, встроенный предусилитель <sup>1</sup> .....	-2
Интеллектуальная конфигурация, без предусилителя <sup>2</sup> .....	-3
Интеллектуальная конфигурация, встроенный предусилитель <sup>2</sup> .....	-4

**Измерительный электрод и материал**

pH, плоский стеклянный .....	F
ORP, платина .....	D
ORP, золото .....	E

**Дополнительные опции**

Провода с рожковыми оконцевателями No.6, только для сенсоров стандартной конфигурации <sup>3, 4, 5, 10</sup> .....	-1
Нестандартная длина интегрированного кабеля <sup>4, 6</sup> .....	-3
Нестандартная длина интегрированного кабеля, разъем-вилка <sup>7, 8, 9</sup> .....	-6
Интегрированный кабель стандартной длины 3 м (10 футов) с разъемом-вилкой <sup>7, 8, 9</sup> .....	-7

**Укажите длину кабеля (если нестандартная длина)**

**Укажите монтажные принадлежности, клеммную коробку и удлинительный кабель (при необходимости; подробная информация содержится в документе PSS 6-1C2 B)**

**Укажите номер технологической позиции прибора**

**Примечания**

- 1 Совместим с преобразователем 870ITPH и анализатором 875PH, но некоторая диагностика недоступна.
- 2 Совместим с преобразователем 870ITPH и анализатором 875PH.
- 3 Стандартно для 871A-1 и 871A-2: провода No.22 AWG, длина 3 м (10 футов), концы зачищенные и луженые, для применения с анализаторами серии 873PH. Провода с рожковыми оконцевателями No.6 используются с преобразователями серии 870ITPH и анализатором 875PH.
- 4 Возможен выбор только одной дополнительной опции, за исключением комбинации "-13". Дополнительные опции "-1" и "-3" могут быть выбраны как по отдельности, так и вместе.
- 5 Не применяется с сенсорами интеллектуальной конфигурации. Для них рожковые оконцеватели по.6 используются стандартно.
- 6 Максимальная длина интегрированного кабеля 15 м (50 футов).
- 7 Только для применения с 871A-2.
- 8 Не применяется с шаровым краном.
- 9 Требуется патч-кабель, заказываемый отдельно.
- 10 Разделка кабелей будет поэтапно изменяться. Новые кабели будут иметь втулочные оконцеватели, которые будут стыковаться со всеми анализаторами и преобразователями. Втулочные оконцеватели заменят и рожковые оконцеватели, и луженные провода.

## Серия 871PH – Сенсоры pH и ORP (с технологией DolpHin)



Сенсоры pH и ORP серии 871PH в комплекте с анализаторами серий 873PH и 875PH и преобразователями серии 870ITPH обеспечивают измерение pH или ORP (окислительно-восстановительного потенциала) промышленных жидкостей.

- Ремонтпригодная конструкция сенсора
  - ✓ сменные электроды увеличивают срок службы сенсора
  - ✓ недорогие комплекты для замены рабочего электрода и электрода сравнения позволяют контролировать расходы
  - ✓ один сенсор подходит для всех применений
  - ✓ сменные монтажные элементы минимизируют количество запасных частей
- Простой монтаж
  - ✓ фиксатор Twist Lock (поворотный замок)
  - ✓ простая установка и снятие
  - ✓ для вставного, погружного и проточного монтажа
- Различные электроды
  - ✓ pH: стеклянный сферический, плоский или куполообразный; сурьма
  - ✓ ORP: золото, платина

Обзор новых возможностей К семейству сенсоров 871PH добавлено множество новых измерительных электродов, электродов сравнения, опций и принадлежностей. Они включают:

- Высокотемпературный электрод, использующий уникальное высокотемпературное стекло серии DolpHin™.
- Патентованный электрод сравнения с двойной камерой с интегрированным ионным барьером Nafion.
- Быстроразъемный кабельный коннектор Viriopin.
- Дополнительные опции высокотемпературного кабеля и материала кольцевого уплотнения.
- Втулка из ptfe, улучшающая самоочистку, а также снижающая образование наростов.

### Физические характеристики

**Материалы:** корпус из Ryton или CPVC; кольцевые уплотнения из Viton.

Информация по электродам и контактирующим со средой металлическим частям приведена в таблице «Оформление заказа».

Корпус: PVDF

### Функциональные характеристики

Допустимые значения давления и температуры:

#### Корпус Ryton

Тип измерительного электрода	Шаровой кран или погружной монтаж		Проточный монтаж	
	Максимальное давление	Диапазон температур	Максимальное давление	Диапазон температур
Сферический стеклянный pH	0.7 МПа (100 psi)	-5...80°C (20...175°F)	0.7 МПа (100 psi)	-5...100°C (20...212°F)
Плоский стеклянный pH	1 МПа (150 psi)	-5...80°C (20...175°F)	1 МПа (150 psi)	-5...85°C (20...185°F)
Куполообразный стеклянный pH DolpHin	0.7 МПа (100 psi)	0...80°C (32...175°F)	0.7 МПа (100 psi)	0...121°C (32...250°F)
Сурьма pH	1 МПа (150 psi)	-5...80°C (20...175°F)	1 МПа (150 psi)	-5...125°C (20...255°F)
ORP	1 МПа (150 psi)	-5...80°C (20...175°F)	1 МПа (150 psi)	-5...125°C (20...255°F)

#### Корпус CPVC

Тип измерительного электрода	Шаровой кран или погружной монтаж			Проточный монтаж		
	Максимальное давление при рабочей температуре			Максимальное давление при рабочей температуре		
Сферический стеклянный pH (а)						
Плоский стеклянный pH	0.9 МПа (125 psi)	0.6 МПа (90 psi)	0.3 МПа (50 psi)	0.9 МПа (125 psi)	0.3 МПа (50 psi)	0.1 МПа (15 psi)
Куполообразный стеклянный pH DolpHin	при -5°C (20°F)	при 50°C (120°F)	при 80°C (175°F)	при -5°C (20°F)	при 80°C (175°F)	при 100°C (212°F)
Сурьма pH						
ORP						

(а) Максимальное давление при -5°C (20°F) для сферического стеклянного электрода pH составляет 0.7 МПа (100 psi).

**Температурная компенсация:** сенсор имеет встроенный автоматический температурный компенсатор для диапазона от -5 до +125°C (20...255°F).

**Совместимость с анализаторами и преобразователями:**

873PH: 871PH-1, -2

870ITPH: 871PH-3, -4, -5, -6

**Примечание:** 871PH-1,2 совместимы, но недоступна некоторая диагностика

875PH: 871PH-3, -4, -5, -6

**Примечание:** 871PH-1,2 совместимы, но недоступна некоторая диагностика

**Измерительные электроды:** вставные сменные электроды; стеклянные электроды pH используют внутренние части из серебра и хлорида серебра (Ag, AgCl), Ryton, ptfe или ctfe (по выбору), а также высокотемпературное стекло DolpHin.

**Электрод сравнения:** отсутствие утечки электролита, внутренние части из Ag, AgCl, электролит – насыщенный AgCl хлористый калий (KCl). Керамическая диафрагма контакта с процессом, доступен вариант с патентованной двойной камерой с ионным барьером Nafion.

**Оформление заказа – Укажите модель 871PH, а затем код заказа для каждого пункта****Материал корпуса сенсора и конфигурация диагностики**

Ryton, стандартная конфигурация, встроенный предусилитель <sup>1</sup> .....	-1
CPVC, стандартная конфигурация, встроенный предусилитель <sup>1</sup> .....	-2
Ryton, интеллектуальная конфигурация, встроенный предусилитель <sup>2</sup> .....	-3
CPVC, интеллектуальная конфигурация, встроенный предусилитель <sup>2</sup> .....	-4
Ryton, интеллектуальная конфигурация, без предусилителя <sup>2</sup> .....	-5
CPVC, интеллектуальная конфигурация, без предусилителя <sup>2</sup> .....	-6

**Измерительный электрод и материал корпуса**

Сферический стеклянный, pH, Ryton .....	A
Сурьма, pH, Ryton .....	B
Платина, ORP, Ryton .....	D
Золото, ORP, Ryton .....	E
Упрочненный плоский стеклянный, pH, Ryton <sup>3</sup> .....	F
DolpHin™ высокотемпературный стеклянный, pH, Ryton .....	G
Сферический стеклянный, pH, ptfe .....	P
Сурьма, pH, ctfe .....	Q
Платина, ORP, ctfe .....	R
Золото, ORP, ctfe .....	S
Упрочненный плоский стеклянный, pH, ptfe <sup>3</sup> .....	T
DolpHin™ высокотемпературный стеклянный, pH, ptfe .....	U
Нет .....	X

**Материал металлических частей сенсора, контактирующих с измеряемой средой**

Титан .....	1
Саргентер 20 Сб .....	2
Нержавеющая сталь AISI Type 316L .....	3
Монель .....	5
Тантал .....	6

**Материал диафрагмы и корпуса электрода сравнения**

Керамика, Ryton .....	A
Керамика, ptfe .....	B
Керамика, двойная камера, ионный барьер, pvdf .....	D

**Дополнительные опции**

Нестандартная длина кабеля (не применяется с кодом опции -Q) <sup>4</sup> .....	-3
Нестандартная длина интегрированного кабеля, разъем-вилка (не применяется с опциями -4, -B, -Q, -H) <sup>4,5,6,7</sup> .....	-5
Интегрированный кабель длиной 6 м (20 футов), разъем-вилка (не применяется с опциями -4, -B, -Q, -H) <sup>5,6,7</sup> .....	-7
Интегрированный высокотемпературный кабель (с корпусом сенсора -5, -6; не прим. с опциями -5, -7, -Q) .....	-H
Интегрированный кабель с разъемом Variopin (не применяется с опциями -4, -5, -7) <sup>6, 10</sup> .....	-B
Интегрированный разъем Variopin на сенсоре (не применяется с опциями -3, -4, -5, -7) <sup>6, 10</sup> .....	-Q
Кольцевые уплотнения из EPDM (стандартный материал кольцевого уплотнения Viton) .....	-E
Кольцевые уплотнения из Chemraz (стандартный материал кольцевого уплотнения Viton) .....	-C
Без рожковых оконцевателей на проводах (не применяется с опциями -5, -7, -B, -Q) <sup>8</sup> .....	-4
Защитная втулка, ptfe .....	-T

**Укажите длину кабеля (если нестандартная длина)****Укажите номер технологической позиции прибора****Укажите монтажные принадлежности****Укажите запасные электроды (при необходимости)****Примечания**

- 1 Недоступна диагностика сенсора при работе с преобразователем 870ITPH и анализатором 875PH.
- 2 Совместим только с преобразователем 870ITPH и анализатором 875PH.
- 3 Оптимальная точность в диапазоне от 2 до 12 pH. Может применяться с приборами с диапазоном от 0 до 14 pH
- 4 Если не указано дополнительно, то стандартная длина кабеля составляет 6 м (20 футов).  
Максимальная длина интегрированного кабеля:  
= 33 м (100 футов) для преобразователей pH/ORP 870PH;  
= 150 м (500 футов) для преобразователей 870ITPH и анализаторов 873PH, 873APH, 873DPX и 875PH
- 5 Требуется патч-кабель, заказываемый отдельно.
- 6 Не применяется с шаровым краном.
- 7 Применяется только с 871PH-1 и 871PH-2; эта опция НЕ является разъемом типа Variopin.
- 8 Все кабели, которые без разъемов, имеют втулочные оконцеватели на проводниках, и теперь совместимы со всеми анализаторами и Опция -4 больше не нужна для подключения к серии 873. Опция -4 включена для тех заказчиков, которые автоматически ее заказывают.
- 10 При использовании с 871PH-3, -4 стандартное 3-проводное термосопротивление 1000 Ω поставляется как 2-проводное 1000 Ω.

## Сенсоры pH серии DolpHin™

Сенсоры pH серии DolpHin™ обеспечивают высокоточные и стабильные измерения pH в производственных процессах. Сенсоры предназначены для различных применений, от обычных до самых тяжелых условий, связанных с давлением, температурой и химическим составом. Полный комплект монтажных принадлежностей делает серию DolpHin™ наиболее простой в установке, калибровке и обслуживании. Эти сенсоры совместимы со старыми анализаторами и полностью совместимы с интеллектуальными преобразователями серий 875PH и 870ITPH. Серия DolpHin™ предоставляет выдающиеся эксплуатационные характеристики в надежной и простой в эксплуатации конструкции.



### Информация для заказа – укажите:

Код модели (см. следующую страницу)

Номер технологической позиции

Заказываемые отдельно изделия:

- ✓ Анализатор или преобразователь pH
- ✓ Монтажные и другие принадлежности
- ✓ Калибровочные растворы

Сертификаты (если требуются)

### Эксплуатационные характеристики (при нормальных условиях)

Точность:  $\pm 0.02$  pH для куполообразного высокотемпературного стеклянного электрода

Повторяемость:  $\pm 0.02$  pH для куполообразного высокотемпературного стеклянного электрода

Стабильность:  $\pm 0.02$  pH/24 часа для куполообразного высокотемпературного стеклянного электрода

### Описание модели

Серия моделей PH10 DolpHin является семейством высокоэффективных сенсоров pH с широким выбором принадлежностей. Выдающиеся стабильность, точность и долговечность делают DolpHin лучшими сенсорами pH для промышленных применений.

Лабораторные исследования и продолжительные полевые испытания доказали превосходные эксплуатационные характеристики сенсора DolpHin. Он превосходит другие сенсоры в применениях с высокой температурой до 121°C (250°F). Он остается быстрым и точным когда обычные сенсоры теряют чувствительность и медленно откликаются на изменения pH. Инженеры Foxboro разработали уникальный состав стекла, который делает DolpHin исключительно стабильным, точным и долговечным даже в тяжелых условиях технологического процесса. Каждый компонент сенсора DolpHin разработан для максимизации простоты использования, долговечности и точности, включая: прецизионную диафрагму электрода сравнения, высокотемпературный электролит, электрод сравнения с ионовым барьером Nafion, ультрабыструю температурную компенсацию и цельный прочный корпус, который стыкуется с широким множеством монтажных принадлежностей. Отточенность конструкции DolpHin предоставляет единый простой в использовании сенсор с несравнимыми эксплуатационными характеристиками измерения pH.

### Стандартные характеристики

#### Измерительный электрод:

Куполообразный высокотемпературный стеклянный электрод pH, с защитным устройством или без  
Плоский стеклянный электрод pH  
Электрод pH из сурьмы

#### Электрод сравнения:

Прецизионный, с двойной камерой с керамической наружной диафрагмой и внутренним ионным барьером, высокотемпературный гелевый электролит, полуячейка Ag/AgCl.

#### Диапазон измерения:

Куполообразный высокотемпературный стеклянный электрод pH: 0-14 pH  
Плоский стеклянный электрод pH: 2-12 pH  
Электрод pH из сурьмы: 1-11 pH

#### Предусилитель:

Применяется с кодом модели –P  
Интегральный, герметизированный, с высоким дифференциальным импедансом

#### Автоматическая температурная компенсация:

Для модели 873PH и более старых анализаторов:  
2-проводное Pt термосопротивление, 100 Ом

Для анализаторов 870ITPH, 876PH и 875PH:

3-проводное Pt термосопротивление, 1000 Ом

Для других анализаторов (не Foxboro):

2-проводное термосопротивление 3K Balco, 3000 Ом

Улучшенный отклик: Платиновые термосопротивления 100 и 100 Ом могут быть выполнены с улучшенной скоростью отклика для применений, которые требуют быстрой реакции на температуру.

#### Контактирующие с измеряемой средой части:

Корпус: PVDF (Kynar)

Измерительный электрод: стекло или сурьма, в зависимости от выбранного кода модели

Электрод сравнения: керамика

Кольцевые уплотнения: стандартно Viton;

опционально Chemrez или EPDM

Заземление раствора: токопроводящий PVDF

#### Монтаж сенсора:

Резьба 3/4 дюйма NPT на обоих концах для прямого подключения к процессу или погружения

Две кольцевые проточки на сенсоре позволяют осуществлять монтаж на две различные глубины погружения.

Для сенсоров pH серии DolpHin™ имеется полный комплект монтажных принадлежностей. Подробная информация приведена в документах «Технические характеристики изделия» и «Спецификация принадлежностей».

#### Длина кабеля:

Модель с кодом –Q не имеет кабеля.  
Модель с кодами –А и –В имеет кабель стандартной длины 10 футов.  
Опционально возможна увеличенная длина кабеля максимально до 50 футов с шагом 10 футов. Если требуется длина более 50 футов, можно заказать клеммную коробку и удлинительный кабель.

#### Подключение сенсора:

Модель с кодом –А имеет интегрированный кабель длиной 10 футов, проводники которого обработаны втулочными оконцевателями.  
Модель с кодом –В имеет интегрированный кабель длиной 10 футов с резьбовым «быстрым» разъемом. Для этой модели требуется удлинительный кабель с соответствующим разъемом.  
Модель с кодом –Q имеет резьбовой «быстрый» разъем, встроенный в сенсор. Для этой модели требуется удлинительный кабель с соответствующим разъемом.

#### Совместимость с анализаторами и преобразователями:

875PH: Все сенсоры pH DolpHin™  
870ITPH, 876PH: Все сенсоры pH DolpHin™  
873PH: Все сенсоры pH DolpHin™, за исключением кодов температурной компенсации -2, -4 и -5.  
873APH: Все сенсоры pH DolpHin™, за исключением электродов из сурьмы и кодов температурной компенсации -2, -4 и -5.  
873DPX: Все сенсоры pH DolpHin™, за исключением кодов температурной компенсации -2, -4 и -5.  
870PH и другие более старые преобразователи: свяжитесь с компанией Foxboro

#### Допустимые значения температуры и давления:

121°C / 100 psi для куполообразного высокотемпературного электрода (электроды 1, 2, 4)  
85°C / 100 psi для плоского стеклянного электрода (тип электрода 3)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при выборе предусилителя (код Р) допустимая температура уменьшена до 85°C при погружном или вставном монтаже сенсора. Для проточного монтажа допустимая температура не уменьшается.

### Оформление заказа – Укажите модель PH10, а затем код заказа для каждого пункта

#### Тип электрода pH

Куполообразная высокотемпературная стеклянная колба с защитным устройством.....	-1
Куполообразная высокотемпературная стеклянная колба без защитного устройства.....	-2
Упрочненный плоский стеклянный электрод.....	-3
Электрод из сурьмы.....	-4

#### Предусилитель

Нет.....	.N
Встроенный предусилитель <sup>1</sup> .....	.P

#### Температурная компенсация

2-проводное платиновое термосопротивление, 100 Ω.....	1
3-проводное платиновое термосопротивление, 1000 Ω.....	2
2-проводное платиновое термосопротивление, 100 Ω, улучшенная скорость отклика.....	3
3-проводное платиновое термосопротивление, 1000 Ω, улучшенная скорость отклика.....	4
2-проводное термосопротивление Valco, 3 кΩ.....	5

#### Подключение сенсора

Интегрированный кабель 10 футов (3.05 м), втулочные оконцеватели проводов.....	A
Интегрированный кабель 10 футов (3.05 м), «быстрый» разъем Variopin <sup>2,3</sup> .....	B
Встроенный в сенсор «быстрый» разъем Variopin <sup>2,3</sup> .....	Q

#### Дополнительные опции

Укажите одну:

Кольцевые уплотнения из EPDM <sup>4</sup> .....	-E
Кольцевые уплотнения из Chemraz <sup>4</sup> .....	-C

Укажите одну:

Интегрированный кабель сенсора длиной 20 футов (6.1 м) <sup>5</sup> .....	-2
Интегрированный кабель сенсора длиной 30 футов (9.1 м) <sup>5</sup> .....	-3
Интегрированный кабель сенсора длиной 40 футов (12.2 м) <sup>5</sup> .....	-4
Интегрированный кабель сенсора длиной 50 футов (15.2 м) <sup>5</sup> .....	-5
Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 10 футов (3.05 м) <sup>1,5</sup> .....	-1H
Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 20 футов (6.1 м) <sup>1,5</sup> .....	-2H
Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 30 футов (9.1 м) <sup>1,5</sup> .....	-3H
Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 40 футов (12.2 м) <sup>1,5</sup> .....	-4H
Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 50 футов (15.2 м) <sup>1,5</sup> .....	-5H

#### Примечания

- Высокотемпературный кабель не применяется с кодом предусилителя "P".
- Не применяется в комбинации кода предусилителя "P" с кодами температурной компенсации 2 или 4.
- Требуется патч-кабель с разъемом Variopin, заказываемый отдельно.
- Стандартный материал кольцевых уплотнений - Viton.
- Дополнительные опции кабеля применяются только для сенсоров с кодами подключения "A" или "B".

EPDM – этилен-пропиленовый терполимер, также известный как EPR (этилен-пропиленовый каучук)  
Chemraz – перфторированный эластомер

## Сенсоры ORP серии DolpHin™

Сенсоры ORP (окислительно-восстановительного потенциала) серии DolpHin™ обеспечивают высокоточные и стабильные измерения ORP в производственных процессах. Сенсоры предназначены для различных применений, от обычных до самых тяжелых условий, связанных с давлением, температурой и химическим составом. Полный комплект монтажных принадлежностей делает серию DolpHin™ наиболее простой в установке, калибровке и обслуживании. Эти сенсоры совместимы со старыми анализаторами и полностью совместимы с интеллектуальными преобразователями серий 875PH и 870TPH. Серия DolpHin™ предоставляет выдающиеся эксплуатационные характеристики в надежной и простой в эксплуатации конструкции.



### Информация для заказа – укажите:

Код модели (см. следующую страницу)

Номер технологической позиции

Заказываемые отдельно изделия:

✓ Анализатор или преобразователь pH/ORP

✓ Монтажные и другие принадлежности

Сертификаты (если требуются)

### Эксплуатационные характеристики (при нормальных условиях)

Повторяемость:  $\pm 3.0$  mV для куполообразного высокотемпературного стеклянного электрода

### Описание модели

Серия моделей ORP10 DolpHin является семейством высокоэффективных сенсоров ORP с широким выбором принадлежностей. Выдающиеся стабильность, точность и долговечность делают DolpHin лучшими сенсорами ORP для промышленных применений.

Прецизионные, высокой чистоты золотые и платиновые электроды с большой площадью поверхности делают DolpHin исключительно стабильным, точным и долговечным даже в тяжелых условиях технологического процесса. Каждый компонент сенсора DolpHin разработан для максимизации простоты использования, долговечности и точности, включая: прецизионный электрод сравнения с ионовым барьером Nafion, ультрабыструю температурную компенсацию и цельный прочный корпус, который стыкуется с широким множеством монтажных принадлежностей. Отточенность конструкции DolpHin предоставляет единый простой в использовании сенсор с несравнимыми эксплуатационными характеристиками измерения ORP.

### Стандартные характеристики

#### Измерительный электрод:

Платиновый электрод ORP, чистота 99.99%

Золотой электрод ORP, чистота 99.5%

#### Электрод сравнения:

Прецизионный, с двойной камерой с керамической наружной диафрагмой и внутренним ионным барьером, высокотемпературный гелевый электролит, полуячейка Ag/AgCl.

#### Диапазон измерения: $\pm 1500$ mV

#### Предусилитель:

Применяется с кодом модели –P (не требуется для ORP); Интегральный, герметизированный, с высоким дифференциальным импедансом

#### Встроенный температурный элемент:

Для модели 873PH и более старых анализаторов:

2-проводное Pt термосопротивление, 100 Ом

Для анализаторов 870TPH, 876PH и 875PH:

3-проводное Pt термосопротивление, 1000 Ом

Для других анализаторов (не Foxboro):

2-проводное термосопротивление 3K Valco, 3000 Ом

Улучшенный отклик: Платиновые термосопротивления 100 и 100 Ом могут быть выполнены с улучшенной скоростью отклика для применений, которые требуют быстрой реакции на температуру.

#### Контактирующие с измеряемой средой части:

Корпус: PVDF (Kynar)

Измерительный электрод: платина или золото, в зависимости от выбранного кода модели

Электрод сравнения: керамика

Кольцевые уплотнения: стандартно Viton;

опционально Chemrez или EPDM

Заземление раствора: токопроводящий PVDF

#### Монтаж сенсора:

Резьба 3/4 дюйма NPT на обоих концах для прямого

подключения к процессу или погружения

Две кольцевые проточки на сенсоре позволяют

осуществлять монтаж на две различные глубины

погружения.

Для сенсоров ORP серии DolpHin™ имеется полный

комплект монтажных принадлежностей. Подробная

информация приведена в документах «Технические

характеристики изделия» и «Спецификация

принадлежностей».

#### Длина кабеля:

Модель с кодом –Q не имеет кабеля.

Модель с кодами –A и –B имеет кабель стандартной

длины 10 футов.

Опционально возможна увеличенная длина кабеля

максимально до 50 футов с шагом 10 футов. Если

требуется длина более 50 футов, можно заказать

клеммную коробку и удлинительный кабель.



**Подключение сенсора:**

- Модель с кодом –А имеет интегрированный кабель длиной 10 футов, проводники которого обработаны втулочными оконцевателями.
- Модель с кодом –В имеет интегрированный кабель длиной 10 футов с резьбовым «быстрым» разъемом. Для этой модели требуется удлинительный кабель с соответствующим разъемом.
- Модель с кодом –Q имеет резьбовой «быстрый» разъем, встроенный в сенсор. Для этой модели требуется удлинительный кабель с соответствующим разъемом.

**Совместимость с анализаторами и преобразователями:**

- 875PH: Все сенсоры ORP DolpHin™
- 870TPH, 876PH: Все сенсоры ORP DolpHin™
- 873PH: Все сенсоры ORP DolpHin™, за исключением кодов температурной компенсации -2, -4 и -5.
- 873APH: несовместимы.
- 873DPX: Все сенсоры ORP DolpHin™, за исключением кодов температурной компенсации -2, -4 и -5.
- 870PH и другие более старые преобразователи: свяжитесь с компанией Foxboro

**Допустимые значения температуры и давления:**  
121°C / 100 psi

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при выборе предусилителя (код P) допустимая температура уменьшена до 85°C при погружном или вставном монтаже сенсора. Для проточного монтажа допустимая температура не уменьшается. Обычно для измерения ORP предусилитель не требуется.

**Оформление заказа – Укажите модель ORP10, а затем код заказа для каждого пункта**

**Тип электрода ORP**

- Платина .....-1
- Золото.....-2

**Предусилитель**

- Нет .....N
- Встроенный предусилитель<sup>1</sup> .....P

**Температурная компенсация**

- 2-проводное платиновое термосопротивление, 100 Ω ..... 1
- 3-проводное платиновое термосопротивление, 1000 Ω ..... 2
- 2-проводное платиновое термосопротивление, 100 Ω, улучшенная скорость отклика ..... 3
- 3-проводное платиновое термосопротивление, 1000 Ω, улучшенная скорость отклика ..... 4
- 2-проводное термосопротивление Valco, 3 кΩ ..... 5

**Подключение сенсора**

- Интегрированный кабель 10 футов (3.05 м), втулочные оконцеватели проводов ..... A
- Интегрированный кабель 10 футов (3.05 м), «быстрый» разъем Variopin<sup>2, 3</sup> ..... B
- Встроенный в сенсор «быстрый» разъем Variopin<sup>2, 3</sup> ..... Q

**Дополнительные опции**

Укажите одну:

- Кольцевые уплотнения из EPDM<sup>4</sup> .....-E
- Кольцевые уплотнения из Chemraz<sup>4</sup> .....-C

Укажите одну:

- Интегрированный кабель сенсора длиной 20 футов (6.1 м)<sup>5</sup> .....-2
- Интегрированный кабель сенсора длиной 30 футов (9.1 м)<sup>5</sup> .....-3
- Интегрированный кабель сенсора длиной 40 футов (12.2 м)<sup>5</sup> .....-4
- Интегрированный кабель сенсора длиной 50 футов (15.2 м)<sup>5</sup> .....-5
- Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 10 футов (3.05 м)<sup>1, 5</sup> .....-1H
- Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 20 футов (6.1 м)<sup>1, 5</sup> .....-2H
- Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 30 футов (9.1 м)<sup>1, 5</sup> .....-3H
- Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 40 футов (12.2 м)<sup>1, 5</sup> .....-4H
- Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора длиной 50 футов (15.2 м)<sup>1, 5</sup> .....-5H

**Примечания**

- 1 Высокотемпературный кабель не применяется с кодом предусилителя "P".
- 2 Не применяется в комбинации кода предусилителя "P" с кодами температурной компенсации 2 или 4.
- 3 Требуется патч-кабель с разъемом Variopin, заказываемый отдельно.
- 4 Стандартный материал кольцевых уплотнений - Viton.
- 5 Дополнительные опции кабеля применяются только для сенсоров с кодами подключения "A" или "B".

EPDM – этилен-пропиленовый терполимер, также известный как EPR (этилен-пропиленовый каучук)  
Chemraz – перфторированный эластомер

## Сенсор pH серии PH12



- Долговечный корпус из PEEK
  - ✓ Превосходная прочность и химическая стойкость. Увеличенный срок эксплуатации и уменьшение вероятности поломки при обслуживании.
- Электрод с плоской мембраной, имеющий оптимальные характеристики
  - ✓ верхний температурный предел в 125°C существенно расширяет диапазон применения плоского электрода
  - ✓ Прочная конструкция увеличивает срок эксплуатации в тяжелых условиях процесса.
- Неметаллические части, контактирующие с измеряемой средой
  - ✓ Сенсор не восприимчив к влиянию большинства промышленных жидкостей, что существенно увеличивает срок эксплуатации.
- Широкий диапазон температур
  - ✓ Диапазон температур измеряемой среды от -15 до +125°C позволяет использовать один и тот же сенсор практически для всех применений, сокращая таким образом парк запасных частей.

Сенсоры серии PH12 компании Foxboro являются семейством надежных и экономически выгодных сенсоров pH в широко распространенном конструктиве 12 мм. Эти сенсоры имеют уникальные особенности, такие как: встроенное неметаллическое заземление раствора (позволяющее проводить диагностику сенсора), возможность изготовления корпуса из PEEK и вариант измерительного электрода с плоской мембраной. Сенсоры PH12 обеспечивают быстрый отклик, долговечность, а также высокую точность и стабильность. Они применяются с популярным комплектом монтажных принадлежностей FIT12.

### Функциональные характеристики (при нормальных условиях)

Точность и стабильность:  $\pm 0.02$  pH / 24 часа

Коэффициент полезного действия ЭДС:  $98.5 \pm 1.5\%$

### Стандартные технические характеристики

Измерительный электрод: Стеклообразный или упрочненный плоский

Электрод сравнения: Прецизионный, с двойной камерой с керамической наружной диафрагмой и внутренним ионным барьером, высокотемпературный гелевый электролит, полужайка Ag/AgCl.

Диапазон измерения:

Куполообразный стеклянный электрод: 0-14 pH

Плоский стеклянный электрод: 0-12 pH

Предусилитель: Все сенсоры PH12 не имеют встроенного предусилителя.

Автоматическая температурная компенсация:

3-проводное платиновое термосопротивление 100  $\Omega$

3-проводное платиновое термосопротивление 1000  $\Omega$

Подключение сенсора: Разъем Variopin, встроенный в сенсор.

Требуется удлинительный кабель с соответствующим разъемом.

Совместимость с анализаторами и преобразователями: 875PH, 876PH, 870TPH, 873PH<sup>(a)</sup>, 873APH<sup>(a)</sup>, 873DPX<sup>(a)</sup>, 870PH и другие более старые преобразователи<sup>(b)</sup>

Части, контактирующие с измеряемой средой:

Корпус сенсора: PEEK или стекло

Измерительный электрод: Куполообразный стеклянный или плоский стеклянный

Электрод сравнения: Керамика

Внешняя жидкость электрода сравнения: гелевый электролит KCl  
Кольцевое уплотнение и уплотнение электрода: стандартно Viton; опционально EPDM.

Монтаж сенсора: Сенсор имеет резьбу PG 13.5, которая позволяет соединять с различными адаптерами NPT, фланцами и санитарными фитингами. См. принадлежности FIT12.

Длина кабеля: имеются кабели с разъемом Variopin длиной от 10 до 50 футов. Для случаев, когда требуется расстояние более 50 футов, применяется клеммная коробка с усилителем и удлинительный кабель.

Допустимая температура: от -15 до 125°C

Допустимое давление: от 0 до 150 psig

**Оформление заказа – Укажите модель PH12, а затем код заказа для каждого пункта****Тип электрода pH**

Куполообразный стеклянный, от 0 до 14 pH.....-1

Упрочненный плоский стеклянный, от 0 до 12 pH.....-3

**Материал корпуса сенсора и длина**

Стеклянный корпус, 120 мм (4.7 дюйма)..... G1

PEEK корпус, 120 мм (4.7 дюйма) ..... P1

**Температурная компенсация**

Платиновое термосопротивление 100  $\Omega$ , 3-проводное<sup>(c)</sup>..... 1

Платиновое термосопротивление 1000  $\Omega$ , 3-проводное<sup>(c)</sup>..... 2

**Подключение сенсора**

Разъем Variopin, встроенный в корпус сенсора<sup>(a)</sup> .....Q

**Дополнительные опции**

Кольцевые уплотнения и уплотнитель электрода изготовлены из EPDM<sup>(b)</sup> .....-E

Колпачок для стерилизации<sup>(d)</sup> .....-A

Подробная инструкция по эксплуатации<sup>(e)</sup> .....-M

**Укажите номер технологической позиции прибора****Укажите монтажные принадлежности****Укажите принадлежности для подключения сенсора****Укажите калибровочные растворы****Укажите сертификацию (при необходимости)****Примечания**

- a Требуется соответствующий патч-корд с разъемом Variopin на одном конце..
- b Стандартный материал уплотнений - Viton.
- c Совместим с анализаторами и преобразователями, которые принимают сигнал термосопротивлений по 2- или 3-проводной схеме.
- d Колпачок для стерилизации предназначен для защиты разъема Variopin при стерилизации паром или в автоклаве.
- e Стандартно с каждым сенсором поставляется CD-ROM и брошюра с кратким руководством.

## Сенсоры pH для чистой воды



- EP462A – сенсор pH для чистой воды удельной электропроводностью от 1мкСм/см
- Серия EP462 имеет технические характеристики, которые идеально подходят для жидкостей с низкой удельной электропроводностью

- Характеристики / Преимущества:
  - ✓ подключение к процессу типа Twist-Lock позволяет быстро и эффективно устанавливать и снимать сенсор pH
  - ✓ опциональная колба с низким импедансом для технологических потоков с низкой удельной электропроводностью, 1-10 мкСм/см
  - ✓ электрод сравнения с двойной камерой с самогерметизирующимся электролитом, устойчивый к загрязнениям
  - ✓ корпус Twist-Lock, изготовленный из Купар, с интегрированной защитой колбы для применения в жестких условиях

### Физические характеристики

Модель	Особые характеристики	Монтаж	Контактирующие со средой части	Диапазон pH	Предельная температура	Предельное давление
EP462A	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Монтаж Twist Lock</li> <li>✓ Двойная камера электрода сравнения</li> </ul>		Корпус PVDF / стекло с низким импедансом / кольцевое уплотнение EPR и Viton	0-12	100°C	120 psig
EP462B	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ EP462A и B для низкой электропроводности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3/4 или 1 NPT через адаптер Twist Lock</li> </ul>	Корпус PVDF / куполообразное стекло / кольцевое уплотнение EPR и Viton	0-14	100°C	120 psig
EP462C	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Встроенное заземление раствора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ EP462A и C используют проточную камеру</li> </ul>	Корпус PVDF / стекло с низким импедансом / кольцевое уплотнение KALREZ	0-12	100°C	120 psig
EP462D			Корпус PVDF / куполообразное стекло / кольцевое уплотнение KALREZ	0-14	100°C	120 psig

Совместим с:

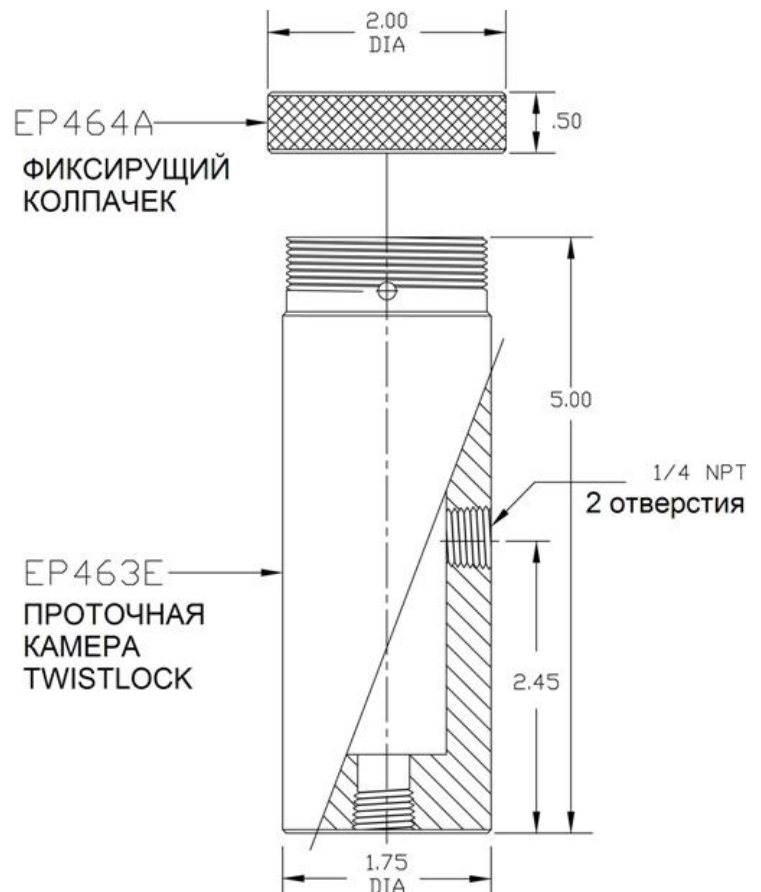
- ✓ Преобразователем 8701TPH (включая всю диагностику)
- ✓ Анализатором 873PH и DPX
- ✓ Анализатором 875PH

Все сенсоры имеют корпус PVDF и 3-проводной термосопротивление 100 Ом

**Оформление заказа**

Сенсор Принадлежности

<b>Укажите номер модели EP462 (сенсор pH для чистой воды)</b>	
Для низкой электропроводности, колба с низким импедансом, 0-12 pH, уплотнения EPR/Viton.....	A
Куполообразная колба, полный диапазон 0-14 pH, уплотнения EPR/Viton.....	B
Для низкой электропроводности, колба с низким импедансом, 0-12 pH, уплотнения Kalrez .....	C
Куполообразная колба, полный диапазон 0-14 pH, уплотнения Kalrez .....	D
<b>Укажите монтажные принадлежности</b>	
<b>Монтажный адаптер Twist-Lock</b>	
Адаптер twist-lock из Кунгар, 3/4 дюйма NPT.....	EP463A
Адаптер twist-lock из Кунгар, 1 дюйм NPT .....	EP463B
Адаптер twist-lock из нержавеющей стали 316, 3/4 дюйма NPT.....	EP463C
Адаптер twist-lock из нержавеющей стали 316, 1 дюйм NPT.....	EP463D
<b>Фиксирующий колпачок для адаптера</b>	
Фиксирующий колпачок из нерж. стали 316 для адаптеров серии EP463 (рекомендуется).....	EP464A
<b>Проточная камера (максимальный расход 125 мл/мин)</b>	
Нержавеющая сталь 316, для подключения адаптера EP463C, вход/выход 1/4 NPT (требуется для чистой воды).....	0051180
Проточная камера Twist-Lock (см. примечание и рисунок ниже) .....	EP463E



**Примечание**

EP463E с EP464A рекомендуются для установки сенсора EP462A. EP463E совмещает свойства EP463C и 0051180 в одном экономически выгодном и простом в использовании устройстве.

## Специальные сенсоры pH



- Серия EP460 – простой монтаж для тяжелых условий
- Серия EP466 – возможность регулирования глубины погружения

### Физические характеристики

Модель	Особые характеристики	Монтаж	Контактирующие со средней части	Диапазон pH	Предельная температура	Предельное давление
Серия EP460	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Универсальный монтаж</li> <li>✓ Тройная камера электрода сравнения</li> <li>✓ Встроенное заземление раствора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Резьба на сенсоре 1 дюйм NPT</li> <li>✓ Подключение к процессу 1½ NPT через адаптер</li> </ul>	Корпус PVDF / стекло / кольцевое уплотнение EPR и Viton; возможно кольцевое уплотнение из KALREZ	0-14 для куполообразного электрода  0-13 для плоского электрода	100°C	125 psig

Модель	Особые характеристики	Монтаж	Контактирующие со средней части	Диапазон pH	Предельная температура	Предельное давление
EP466A			Корпус PVDF / куполообразное стекло / кольцевое уплотнение EPR и Viton	0-14	100°C	100 psig
EP466B	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Установка и снятие без прерывания техпроцесса с применением узла шарового крана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Подключение шарового крана к процессу – резьба 1½ дюйма NPT</li> </ul>	Корпус PVDF / плоское стекло / кольцевое уплотнение EPR и Viton	0-13	100°C	100 psig
EP466C			Корпус PVDF / куполообразное стекло / кольцевое уплотнение KALREZ	0-14	100°C	100 psig
EP466D			Корпус PVDF / плоское стекло / кольцевое уплотнение KALREZ	0-13	100°C	100 psig

**Совместимы с:**

- ✓ Преобразователями 870ИТРН, 876РН (включая всю диагностику)
- ✓ Анализатором 873РН и DPX
- ✓ Анализатором 875РН

Все сенсоры имеют корпус PVDF и 3-проводной термосопротивление 100 Ом

**Оформление заказа**

Сенсор Принадлежности

**Укажите номер модели EP460-, а затем код заказа для каждого пункта**

**Измерительный электрод и кольцевое уплотнение**

Полный диапазон, куполообразная колба, 0-14 pH, уплотнения EPR и Viton.....	A
Плоская стеклянная колба, 0-13 pH, уплотнения EPR и Viton.....	B
Полный диапазон, куполообразная колба, 0-14 pH, уплотнения Kalrez.....	C
Плоская стеклянная колба, 0-13 pH, уплотнения Kalrez.....	D
Платиновый электрод ORP, уплотнения EPR и Viton.....	F
Платиновый электрод ORP, уплотнения Kalrez.....	G

**Обработка сигнала**

Без предусилителя.....	N
Встроенный предусилитель.....	P

**Дополнительные опции**

Интегрированный кабель длиной 30 футов.....	-3
Интегрированный кабель длиной 40 футов.....	-4
Интегрированный кабель длиной 50 футов.....	-5
Без монтажного фланца и кольцевых уплотнений (требуется для узла шарового крана).....	-A

**Опциональный монтажный адаптер**

Корпус Cuнар, подключение к процессу 1½ NPT, фиксирующий колпачок (не контактирующий со средой) из нержавеющей стали 316 (не применяется с сенсором –А).....	EP461A
То же, что и EP461A, но полностью из нержавеющей стали 316 (не применяется с сенсором –А).....	EP461B

**Укажите номер модели EP466-**

**Сенсор pH (погружной)**

Полный диапазон, куполообразная колба, 0-14 pH, уплотнения EPR и Viton, кабель 2 фута.....	A
Плоская стеклянная колба, 0-13 pH, уплотнения EPR и Viton, кабель 2 фута.....	B
Полный диапазон, куполообразная колба, 0-14 pH, уплотнения Kalrez, кабель 2 фута.....	C
Плоская стеклянная колба, 0-13 pH, уплотнения Kalrez, кабель 2 фута.....	D

**Укажите монтажные принадлежности**

**Опциональный монтажный адаптер**

Узел шарового крана для погружения сенсора без остановки техпроцесса, применяется с сенсорами серии EP466; включает в себя клеммную коробку и обеспечивает регулируемую глубину погружения до 7½ дюйма.....	EP465A
---	--------

## Серия 871EC – безэлектродные сенсоры удельной электропроводности



- Устойчивый к загрязнению  
✓ практически полностью исключает проблемы, связанные с налипанием загрязнений на сенсоре
- Химически стойкий  
✓ широкий выбор материалов корпуса сенсора для химических применений
- Различные варианты монтажа  
✓ для погружного или вставного монтажа, а также для установки с шаровым краном

При использовании с интеллектуальными анализаторами серии 875 или преобразователями серий 870ITEC и 876EC безэлектродные сенсоры удельной электропроводности 871EC измеряют удельную электропроводность технологических растворов.

### Технические характеристики

Сенсоры с корпусом PEEK, стандартные версии до 120°C (250°F)

Код корпуса сенсора	Применение <sup>1</sup>	Границы диапазона измерений	Контактирующие со средней части	Пределы температуры	Пределы давления	Компенсатор температуры
SP	Этот сенсор с малым диаметром отверстия подходит для большинства приложений, в которых необходимы безэлектродные измерения электропроводности. Благодаря компактному размеру его можно монтировать различными способами, включая вставку (фланец, муфта), выдвигающую установку и установку в поток.	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>2</sup> минимум 2000 мСм/см максимум			-0.1...+1.75 МПа (-15...+250 psi)	
RE	Этот сенсор с большим диаметром отверстия рекомендуется в качестве замены датчиков серии 871EC-EV, как для новых, так и для существующих приложений. Его большой монтажный диаметр особенно подходит для измерений в условиях с очень высоким уровнем отложений. (также см. сенсоры "AB")	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>2</sup> минимум 1000 мСм/см максимум <sup>3</sup>	Стеклонаполненный PEEK (полиэфирэфиркетон); кольцевые уплотнения из EPDM, Viton, Kalrez или Chemraz	-5...+120°C (20...250°F)	-0.1...+2.41 МПа (-15...+350 psi)	Термистор 100K для применения с анализаторами серий 875EC или 873EC; преобразователями серий 870ITEC или 870ITEC
LB	Этот сенсор с большим диаметром отверстия используется для измерений в системах с низкой электропроводностью, там, где требуется работа в чувствительном диапазоне. Подобные датчики часто используются вместо традиционных систем контактного измерения электропроводности для уменьшения технического обслуживания, так как масляные загрязнения, химикаты для водоподготовки, микрочастицы и т. д. выводят контактные датчики из строя. <sup>10</sup>	0.05 мСм/см (50 мкСм/см) <sup>2</sup> минимум 50 мСм/см максимум			-0.1...+2.41 МПа (-15...+350 psi)	

Сенсоры с корпусом PEEK, высокотемпературные версии до 200°C (392°F)

Код корпуса сенсора	Применение <sup>1</sup>	Границы диапазона измерений	Контактирующие со средней части	Пределы температуры	Пределы давления	Компенсатор температуры
HP	Этот сенсор с малым диаметром отверстия идентичен по физическим размерам и внешнему виду, приведенному выше датчику –SP, и может применяться там же, где и датчик –SP, в случаях периодической или непрерывной высокой температуры процесса.	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>2</sup> минимум 2000 мСм/см максимум			-0.1...+1.75 МПа (-15...+250 psi)	
BW	Этот высокоспециализированный сенсор с большим диаметром отверстия предназначен для использования в приложениях, сочетающих как воздействие высоких температур, так и значительный уровень загрязняющих материалов.	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>2</sup> минимум 1000 мСм/см максимум <sup>3</sup>	Стеклонаполненный PEEK (полиэфирэфиркетон); кольцевые уплотнения из EPDM, Viton, Kalrez или Chemraz	-5...+200°C (20...392°F)	-0.1...+2.41 МПа (-15...+350 psi)	Платиновое термосопротивление 100 Ом для применения только с интеллектуальными анализаторами серии 873EC и преобразователями серии 870ITEC <sup>4</sup>
UT	Этот сенсор с большим диаметром отверстия идентичен по физическим размерам и внешнему виду приведенному выше датчику –LB. <sup>10</sup>	0.05 мСм/см (50 мкСм/см) <sup>2</sup> минимум 50 мСм/см максимум			-0.1...+2.41 МПа (-15...+350 psi)	



## Сенсоры с корпусом не PEEK

Код корпуса сенсора	Применение <sup>1</sup>	Границы диапазона измерений	Контактирующие со средней части	Пределы температуры	Пределы давления	Компенсатор температуры
NL	Этот сенсор общего назначения с малым диаметром отверстия может использоваться для наиболее стандартных применений, включая низкие (< 5%) концентрации неорганических кислот (соляная, азотная, серная и т.д.), основания (щелочи, гидроксид кальция и т.д.), и соли (хлорид натрия, хлорид кальция, сульфат натрия и т.д.). Не рекомендуется для работы с жидкостями, в которых могут присутствовать органические растворители. Не рекомендуется для работы со щелочами при температуре выше 50°C. При сомнениях относительно влияния высоких концентраций химикатов, повышенных температур или абразивов на датчик –NL, укажите в качестве предпочтительной альтернативы тип –SP PEEK.	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>5</sup> минимум <sup>5</sup> 2000 мСм/см максимум	Стеклонаполненный Noryl; кольцевые уплотнения из EPDM	-5...+65°C (20...150°F)	-0.1...+1.4 МПа (-15...+200 psi)	Термистор 100К для применения с анализаторами серий 875ЕС или 870ІЕС; преобразователями серий 870ЕС или 870ІЕС
TF	Используется при работе с олеумом и концентрированной (> 93%)серной кислотой. Возможен санитарно-гигиенический монтаж фитингом TriClamp 2 дюйма.	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>5</sup> минимум <sup>5</sup> 2000 мСм/см максимум	Фторуглерод, удлинитель из нерж. стали 316 <sup>7</sup> или Carpenter 20 Cb <sup>8</sup> ; кольцевые уплотнения из EPDM, Viton <sup>9</sup> , Kalrez или Chemraz	-5...+105°C (20...225°F)	-0.1...+1.4 МПа (-15...+200 psi)	
EV	Этот сенсор с большим диаметром отверстия был заменен PEEK-датчиком типа –RE. Тем не менее, он все еще может применяться в таких областях, как сатурация на свеклосахарном производстве и бумажная промышленность, где предпочтителен большой диаметр отверстия.	0.2 мСм/см (200 мкСм/см) <sup>5</sup> минимум <sup>5</sup> 2000 мСм/см максимум <sup>6</sup>	Эпоксидная головка, удлинитель из нерж. стали 316; кольцевые уплотнения из EPDM	-5...+105°C (20...225°F)	-0.1...+0.7 МПа (-15...+100 psi)	
PP	Этот сенсор с малым диаметром отверстия может использоваться для наиболее стандартных применений и некоторых применений, для которых не подходит PEEK	1.0 мСм/см (1000 мкСм/см) <sup>5</sup> минимум <sup>5</sup> 2000 мСм/см максимум	Чистый полипропилен; кольцевые уплотнения из EPDM, Viton, Kalrez или Chemraz	1.4 МПа при 80°C (200 psi при 176°F) 1.05 МПа при 120°C (150 psi при 250°F)		Термосопротивление 100 Ом
PT						Термистор 100К для применения с анализаторами серий 875ЕС или 870ІЕС; преобразователями серий 870ЕС или 870ІЕС
AB	Сенсор с большим диаметром отверстия с покрытием из резины Linatex. Типовое применение: горнодобывающая промышленность, где встречаются высокоабразивные суспензии.	2.0 мСм/см (2000 мкСм/см) <sup>5</sup> минимум <sup>5</sup> 500 мСм/см максимум	Эпоксидный сенсор, покрытый резиной Linatex, удлинитель из нерж. стали 316; кольцевые уплотнения из EPDM	-5...+65°C (20...150°F)	-0.1...+0.7 МПа (-15...+100 psi)	Термистор 100К для применения с анализаторами серий 875ЕС или 870ІЕС; преобразователями серий 870ЕС или 870ІЕС

**Кабель:** интегрированный 6 м (20 футов) мультиэкранированный кабель. Оболочка из облученного полиолефина для сенсоров SP, PP, PT, RE, LB, NL, TF, EV и AB; оболочка PTFE для сенсоров HP, BW и UT.

**Монтаж:** Установка в трубопровод при помощи резьбовой втулки, фланца или узла шарового крана. Втулка и фланец герметизируются при помощи кольцевого уплотнения сенсора. Погружной монтаж выполняется при помощи трубы DN20 или ¾ дюйма, поставляемой заказчиком. Сенсор имеет резьбу ¾ дюйма для подключения к трубе.

## Примечания

- Для применения в технологических потоках, находящихся под электрическим напряжением выше 30 В переменного тока или 60 В постоянного тока
- Минимальный диапазон измерений приведен для сенсоров, используемых с интеллектуальными анализаторами серии 875ЕС, анализаторами серии 873ЕС или преобразователями серии 870ІЕС.
- Максимальный диапазон измерений для сенсоров –RE и –BW при использовании с анализатором 873ЕС составляет 1000 мСм/см.
- Температурная компенсация не применима для сенсоров –HP, –BW или –UT если они работают с преобразователем серии 870ЕС. Поэтому в модели 870ЕС необходимо указать код температурной компенсации А.
- Минимальный диапазон измерений приведен для сенсоров, используемых с интеллектуальными анализаторами серии 875ЕС, анализаторами серии 873ЕС или преобразователями серии 870ІЕС. Минимальные диапазоны для сенсоров, используемых с преобразователями серии 870ЕС, приведены в документе PSS 6-3С3А.
- Максимальный диапазон измерений для сенсора –EV при использовании с 873ЕС составляет 1000 мСм/см.
- Нержавеющая сталь AISI Type 316.
- Для серной кислоты (от 99.5 до 93%) и олеума используйте опциональный корпус из Carpenter 20 Cb.
- Для серной кислоты (от 99.5 до 93%), олеума и нефти используйте опциональные кольцевые уплотнения из Viton.
- Патент Foxboro на конструкцию с тремя тороидами.
- Съемный фитинг Tri-Clamp, только для сенсоров SP, HP, PP, PT. Возможны другие размеры и материалы.
- Съемный фитинг Tri-Clamp для сенсоров LB, RE

**Оформление заказа – Укажите модель 871EC, а затем код заказа для каждого пункта**

**Корпус сенсора**

PEEK, стандартная температура .....	-SP
PEEK, стандартная температура .....	-RE
PEEK, стандартная температура .....	-LB
PEEK, высокотемпературный .....	-HP
PEEK, высокотемпературный .....	-BW
PEEK, высокотемпературный .....	-UT
Noryl.....	-NL
Фторуглерод.....	-TF
Эпоксид .....	-EV
Чистый полиуретан .....	-PP
Чистый полиуретан .....	-PT
Резиновое покрытие LinaTex.....	-AB

**Металлические части, контактирующие с измеряемой средой**

Нет. Для всех сенсоров, за исключением TF, EV и AB.....	0
Carpenter 20 Cb (только TF).....	2
Нержавеющая сталь 316 (только TF, EV и AB).....	3
Нержавеющая сталь 316, интегрированный санитарный фитинг Tri-Clamp 2 дюйма (только TF).....	7
Нержавеющая сталь 316, съемный фитинг Tri-Clamp 2 дюйма <sup>(13, 14)</sup> .....	7

**Дополнительные опции**

Нестандартная длина кабеля. Рекомендуется от 1 до 30 метров (от 3 до 100 футов).....	-3
Кольцевое уплотнение из Viton. Для всех сенсоров, за исключением NL и EV.....	-V
Кольцевое уплотнение из Kalrez. Для всех сенсоров, за исключением NL и EV.....	-K
Кольцевое уплотнение из Chemraz. Для всех сенсоров, за исключением NL и EV .....	-C

Укажите длину кабеля (если нестандартная длина)

Укажите номер технологической позиции прибора

Укажите дополнительные монтажные принадлежности

**Смежные изделия**



Калибровочные заглушки EP485



Сенсоры EP307, чистый PFA или чистый PVDF

## Серия 871FT – безэлектродные санитарные и промышленные проточные сенсоры удельной электропроводности



Тороидальные проточные сенсоры 871FT являются семейством бесконтактных санитарных и промышленных поточных сенсоров, которые измеряют удельную электропроводность практически любой электропроводящей жидкости. Предлагаются сенсоры для нескольких размеров трубопроводов от 0.5 до 4.0 дюймов. Также предлагается выбор материалов конструкции, удовлетворяющих требованиям широкого диапазона санитарно-гигиенических и промышленных применений.

- 871FT – Санитарный, сертифицирован 3А 74-02 (соответствует FDA)
  - ✓ Выбор проходного диаметра: 0.5", 0.75", 1.0", 1.5", 2.0", 3.0", 4.0"
  - ✓ Термосопротивление санитарно-гигиенического исполнения 100 Ом или 1000 Ом (опционально)
- 871FT – Промышленный
  - ✓ Выбор проходного диаметра: 0.5", 1.0", 1.5", 2.0", 3.0", 4.0"
  - ✓ Термосопротивление промышленного исполнения (1/2 дюйма NPT) 100 Ом или 1000 Ом (опционально)

### САНИТАРНЫЙ

#### Технические характеристики

Установки диапазона измерений санитарных сенсоров 871FT

871FT-1 Санитарный сенсор с высоким диапазоном, 871FT-2 Санитарный сенсор с низким диапазоном:

Тип сенсора 871FT-	мкСм					мСм									
	50	100	200	500	1000	2	5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
1E,2C,1D				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2E			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2G,2H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
2J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2D				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1C					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1F,1G			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1H		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

871FT Санитарный сенсор – Стандартные технические характеристики:

Материал изолятора	Кольцевое уплотнение	Давление		Температура	
		psi		°F	°C
Чистый PEEK <sup>1</sup>		225	при	от 14 до 250°F	от -10 до 121°C (140°C) <sup>30</sup>
PCTFE <sup>2</sup>		60*	при	от 14 до 140°F	от -10 до 60°C
*линейное снижение до 10 psi при 250°F (121°C)					

Расстояние между торцами<sup>3</sup>:

Номинальный размер, дюймы	Проходной диаметр, дюймы	Расстояние между торцами <sup>3</sup> , дюймы
0.5	0.375	3.0
0.75	0.625	3.0
1.0	0.87	3.6
1.5	1.37	3.6
2.0	1.87	3.6
3.0	2.87	5.0
4.0	3.83	5.0

#### Примечания

1 PEEK=Полиэфирэфиркетон (Соответствует FDA) (Сертифицирован 3А)

2 PCTFE=Полихлортрифторэтилен (Сертифицирован 3А)

3 Толщина прокладки не учтена. Поставка заказчика

## ПРОМЫШЛЕННЫЙ

### Технические характеристики

Установки диапазона измерений промышленных сенсоров 871FT

871FT-3 Промышленный сенсор с высоким диапазоном, 871FT-4 Промышленный сенсор с низким диапазоном:

Тип сенсора 871FT-	мкСм					мСм									
	50	100	200	500	1000	2	5	10	20	50	100	200	500	1000	2000
4E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
4F,4G	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
3E,3F,3G					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4H,4J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
3H			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3J			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
3C				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

871FT Санитарный сенсор – Стандартные технические характеристики:

Материал изолятора	Кольцевое уплотнение	Давление psi	Температура	
			°F	°C
PEEK <sup>6</sup>	EPDM <sup>4</sup>	275	при от 14 до 140°F	от -10 до 60°C
выбор металла <sup>5</sup>		линейное снижение до 190 psi	при 411°F	210°C
PVDF <sup>7</sup>	EPDM <sup>4</sup>	100	при от 14 до 140°F	от -10 до 60°C
выбор металла <sup>5</sup>		линейное снижение до 10 psi	при 250°F	121°C
PCTFE <sup>8</sup>	EPDM <sup>4</sup>	100	при от 14 до 140°F	от -10 до 60°C
выбор металла <sup>5</sup>		линейное снижение до 10 psi	при 250°F	121°C

Межфланцевое расстояние<sup>9</sup>:

Номинальный размер, дюймы	Проходной диаметр, дюймы	Межфланцевое расстояние <sup>9</sup> , дюймы
0.5	0.62	4.93
1.0	1.049	4.93
1.5	1.61	4.93
2.0	2.067	5.18
3.0	3.068	5.89
4.0	4.026	6.86

Преимущества:

	Преимущества санитарного бесконтактного сенсора электропроводности	Преимущества промышленного бесконтактного сенсора электропроводности
Полировка внутренней поверхности <16 микродюймов	X	
Бесщелевая конструкция	X	
Простая очистка по месту	X	
Отсутствие влияния сенсора на поток	X	X
Калибровка в потоке	X	часто
Нечувствительность к изменениям расхода	X	X
Существенно снижает налипания и загрязнения	X	X
Снижение расходов на монтаж	X	X
Исключает влияние стенок на измерение	X	X
Исключает контакт персонала с опасными веществами	X	X
Расширенный выбор материалов сенсора		X
Нечувствительность к направлению потока	X	X

#### Примечания

4 Опционально: Viton или Chemraz

5 Нерж.сталь 316, Carpenter 20 CB3, или Hastelloy C276

6 PEEK = Полиэфирэфиркетон (стеклонаполненный)

7 PVDF = Поливинилиден дифторэтилен

8 PCTFE = Полихлортрифторэтилен

9 Толщина прокладки не учтена. Поставка заказчика.

**Оформление заказа – Укажите номер модели 871FT, а затем код заказа по каждому пункту**

**Проточный сенсор удельной электропроводности: для применения с интеллектуальным анализатором 875ЕС, интеллектуальными преобразователями 870ІТЕС и 876ЕС, или анализаторами 873ЕС или 873АЕС**

**Тип сенсора**

Санитарный, высокий диапазон электропроводности.....	-1
Санитарный, низкий диапазон электропроводности.....	-2
Промышленный, высокий диапазон электропроводности.....	-3
Промышленный, низкий диапазон электропроводности.....	-4

**Номинальный размер**

1/2 дюйма.....	C
3/4 дюйма (только санитарный).....	D
1.0 дюйм.....	E
1.5 дюйма.....	F
2.0 дюйма.....	G
3.0 дюйма <sup>15</sup> .....	H
4.0 дюйма <sup>15</sup> .....	J

**Материал соединения с процессом**

Нет (цельный изолятор – санитарный) <sup>24</sup> .....	1
Hastelloy C-276 <sup>14</sup> .....	2
Нержавеющая сталь 316 <sup>14</sup> .....	3
Сарр 20-СВЗ <sup>14, 16</sup> .....	4
90 Cu/10 Ni (соответствует UNS C70600) <sup>14, 30</sup> .....	9

**Материал изолятора**

Чистый PEEK (санитарный) <sup>13, 17</sup> .....	A
PVDF <sup>14, 18</sup> .....	B
PCTFE <sup>18, 19</sup> .....	C
Стеклонаполненный PEEK <sup>6, 14</sup> .....	D

**Форма соединения с процессом**

Tri-Clamp <sup>24</sup> .....	1
Трубная резьба, NPT <sup>12, 14, 15</sup> .....	2
Фланец ANSI Class 150 <sup>14, 20</sup> .....	3
Фланец ANSI Class 300 <sup>14, 23</sup> .....	4
Фланец, плоская уплотнительная поверхность (только код 9 материала фланца) <sup>14, 30</sup> .....	7

**Термосопротивление**

Нет.....	C
Термосопротивление 1000 Ом (для применения с 870ІТЕС и 875ЕС).....	R
Термосопротивление 100 Ом.....	T

**Дополнительные опции кабеля**

Длина кабеля указывается при заказе (максимальная рекомендуемая длина 100 футов) <sup>31</sup> .....	-3
Кабель без рожковых оконцевателей (для применения с анализаторами 873).....	-4
Экранированный тефлоновый кабель <sup>26</sup> .....	-9
Кабель с низким дымовыделением <sup>30</sup> .....	-N
Быстросъемный разъем для подключения патч-корда <sup>29, 30</sup> .....	-Q

**Дополнительные опции кольцевого уплотнения**

Перфторэластомер (Chemraz) <sup>21</sup> .....	-P
Viton <sup>18, 21</sup> .....	-V

**Кабель для калибровки**

Кабель для калибровки <sup>22, 27</sup> .....	-C
---	----

**Примечания**

- 11 На санитарных сенсорах размером 1/2 дюйма используется монтажный фланец и зажим Tri-Clamp размером 3/4 дюйма. На сенсорах размером 1.0 и 1.5 дюйма используется монтажный фланец и зажим Tri-Clamp размером 1.5 дюйма.
- 12 С промышленными сенсорами размеров 1.0, 1.5 и 2.0 дюйма могут применяться трубные адаптеры фланец/резьба NPT (можно заказать в компании Foxboro).
- 13 Только санитарный (конструкция и материалы имеют сертификацию 3A).

**Примечания**

- 14 Только промышленный сенсор
- 15 Размеры 3.0 и 4.0 дюйма не доступны с резьбовым монтажом NPT.
- 16 Материал гильзы промышленных сенсоров: Alloy 20, ASTM A-351, Grade CN-7M.
- 17 Соответствует требованиям FDA.
- 18 Подходит для применений с концентрированной серной кислотой или олеумом. Выберите Carpenter 20 в качестве материала соединения с процессом и опциональные уплотнительные кольца из Viton.
- 19 Используется как с промышленными, так и с санитарными сенсорами (санитарный имеет сертификацию 3A).
- 20 Допустимое давление 275 psi при 140°F (60°F) равномерно снижается до 190 psi при 411°F (210°C).
- 21 Стандартный материал кольцевых уплотнений – EPDM.
- 22 Калибровка в потоке (рекомендуется применение соответствующих диапазону прецизионных калибровочных заглушек серии EP485).
- 23 Допустимое давление для фланцев ANSI Class 300 составляет 400 psi при 411°F.
- 24 Только санитарные сенсоры.
- 25 Обеспечивает защиту от электромагнитных и радиочастотных помех при использовании с интеллектуальным анализатором 875EC или интеллектуальным преобразователем 870ITEC.
- 27 Рекомендуется калибровочная заглушка EP485A.
- 29 Требуется патч-корд (заказывается отдельно).

**Смежные изделия**

Калибровочные заглушки EP485

## Серия FT10 – безэлектродные неметаллические проточные безэлектродные сенсоры удельной электропроводности



Полностью изготовленные из пластика (PFA) многотороидные<sup>1</sup> неметаллические безэлектродные сенсоры FT10 являются семейством бесконтактных поточных сенсоров, которые измеряют удельную электропроводность практически любой электропроводящей жидкости. Предлагаются сенсоры следующих общепринятых в промышленности размеров: 1/2, 3/4 и 1.0 дюймов. Подключение к процессу: Flaretek или Nippon Super Pillar 300. FT10 идеально подходит для полупроводниковой промышленности и специальных химических производств (но применение не ограничивается только этими сферами).

- FT10 - полностью изготовленный из PFA<sup>2,4</sup>, неметаллический проточный сенсор
- Все соединения сварные<sup>3,5</sup> – нет кольцевых уплотнений и прокладок
- Идеально подходит для высокочистых агрессивных кислот и т.п.
- Уникальная функция калибровки – патент Foxboro
- Уникальная многотороидная конструкция – патент Foxboro
- Уникальное встроенное термосопротивление – патент Foxboro

### Технические характеристики

#### Границы диапазона измерений сенсора FT10

FT10-MT	08 (1/2 дюйма)	от 2000 микроСименс/см	до 2000 миллиСименс/см
	12 (3/4 дюйма)	от 500 микроСименс/см	до 2000 миллиСименс/см
	16 (1 дюйм)	от 500 микроСименс/см	до 2000 миллиСименс/см
1 миллиСименс/см = 1000 микроСименс/см			

#### Контактирующие с измеряемой средой части сенсора FT10

PFA -	Перфторалкоксил
-------	-----------------

#### Размеры PFA трубок сенсора FT10

FT10	1/2 дюйма	Пределы давления измеряемой среды: от 0 до 100 psi <sup>6</sup>
	3/4 дюйма	Пределы температуры измеряемой среды:
	1 дюйм	от 21 до 284°F (от -5 до +140°C) <sup>6</sup>

#### Формы соединения сенсора FT10 с технологическим процессом

Flaretek
Nippon Super Pillar 300
Гладкие трубки (дополнительные принадлежности)

**Преимущества**

Бесконтактная проточная конструкция	Изолирует среду при измерении и калибровке, исключая контакт персонала с высокочистыми и/или агрессивными химикатами.
Все контактирующие с измеряемой средой части выполнены из PFA	Идеально подходит для высокочистых сред, встречающихся в полупроводниковой промышленности и специальных химических процессах.
Все соединения сварные	Исключены такие элементы утечек, как кольцевые уплотнения, прокладки или резьбы; герметичность подтверждается испытанием гелием.
Многотороидная конструкция	Патентованная конструкция Foxboro позволяет измерять удельную электропроводность величиной от двухзначных чисел до 2'000'000 микроСименс/см.
Уникальная функция калибровки	Патентованная конструкция Foxboro позволяет проводить высокоточную калибровку без отключения процесса при помощи карманного прибора.
Уникальная конструкция встроенного термосопротивления	Патентованная конструкция Foxboro обеспечивает точное измерение температуры встроенным в сенсор термосопротивлением.
Проточная конструкция с малым объемом	Для точного измерения требуется минимальный объем измеряемой жидкости.

**Оформление заказа – Укажите модель FT10, а затем код заказа для каждого пункта**

**FT10 – бесконтактный неметаллический безэлектродный проточный сенсор удельной электропроводности для применения с интеллектуальными анализаторами серии 875ЕС и интеллектуальными преобразователями серий 870ПЕС и 876ЕС**

**Безэлектродная удельная электропроводность**

Полностью тефлоновый многотороидный проточный сенсор .....-MT

**Размер**

1/2 дюйма ..... 8  
 3/4 дюйма ..... 12  
 1 дюйм ..... 16

**Форма соединения с процессом<sup>(a,b)</sup>**

Трубный фитинг Flare ..... F  
 Трубный фитинг Nippon ..... N

**Электрическое подключение**

Интегрированный кабель сенсора<sup>(c)</sup> ..... 1  
 Интегрированный высокотемпературный кабель сенсора<sup>(c)</sup> ..... 2  
 Встроенный в сенсор разъем<sup>(d)</sup> ..... 6

**Термосопротивление**

3-проводное 100 Ом ..... T  
 3-проводное 1000 Ом ..... R

**Дополнительные опции**

Комплект для крепления сенсора на стену<sup>(e)</sup> ..... -1  
 Комплект для крепления сенсора на трубу<sup>(h)</sup> ..... -2  
 Длина кабеля указывается в заказе<sup>(f)</sup> ..... -3  
 Индивидуальный геометрический коэффициент ячейки сенсора<sup>(g)</sup> ..... -4

**Примечания**

- (a) Размер фитинга соответствует выбранному в разделе «Размер». Например, указав код размера '8' (1/2 дюйма) и код формы соединения 'N' (Nippon) получаем сенсор с подключением к процессу Nippon Super Pillar 300 размером 1/2 дюйма.  
 (b) Подключение в виде гладких труб PFA можно получить, заказав соответствующие принадлежности для фитингов Flare или Nippon.  
 (c) Стандартная длина интегрированного кабеля равна 10 футов (3 м). Для нестандартной длины укажите опцию '-3'.  
 (d) Для встроенного в сенсор разъема требуется соответствующий патч-корд, который заказывается отдельно как принадлежность.  
 (e) Выбор данной опции означает комплектацию сенсора стандартным монтажным комплектом.  
 (f) С кодами электрического подключения '1' или '2' можно заказать длину кабеля до 100 футов (30 метров). Не применяется кодом электрического подключения '6' (встроенный разъем).  
 (g) Индивидуальный геометрический коэффициент ячейки сенсора определяется экспериментально

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

**Тел./факс: +7(843)206-01-48 (факс доб.0)**

**fbo@nt-rt.ru**

**www.foxboro.nt-rt.ru**