

GS 12B07B02-R

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Технические средства измерения pH и ОВП (окислительно-восстановительного потенциала) фирмы Yokogawa являются высоконадежными устройствами, отличающимися усовершенствованными функциями, которые находят применение в различных областях промышленности, включая управление качеством воды в разнообразных технологических процессах и небольших станциях очистки сточных вод, а также в традиционных системах управления pH и ОВП. На основе накопленного многолетнего опыта работы фирмой Yokogawa был выпущен целый спектр изделий, которые обеспечивают наилучшее решение для конкретных условий применения.

Кроме стандартных pH электродов PH8EFP и PH8ERP, в наш спектр pH электродов входят: pH электрод твердого электролита HA405, pH электрод для химических процессов DPA405, pH электрод для емкостей с микрокультурами DPAS405 и pH электрод, устойчивый к фтористоводородной кислоте HF405 для использования в тех областях, где стандартные электроды неприменимы. Для надежного измерения pH воды высокой чистоты в бойлерах и в полупроводниковой промышленности предлагается использовать pH электрод PH8ENP и держатель PH8NH.

Подобно семейству pH электродов, в дополнение к стандартным ОВП электродам OR8EFG и OR8ERG также предлагаются: ОВП электрод твердого электролита HA485, ОВП электрод для химических процессов DPA485 и ОВП электрод для емкостей с микрокультурами DPAS485.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

pH/ОВП электроды PH8EFP, PH8ERP, OR8EFG, OR8ERG

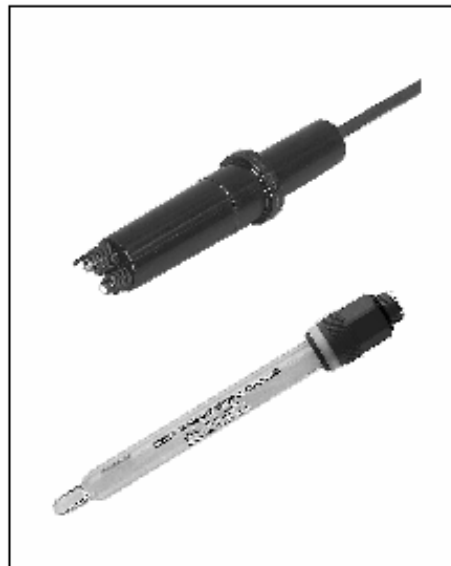
- Так как электроды выполнены в корпусе из материала Ryton, являющимся прочной технической пластмассой, которая по коррозионной стойкости и термостойкости не уступает тефлону, они могут найти применение в различных областях.
- Всего один тип электрода может применяться во всех областях вне зависимости от того, используется ли держатель или система очистки.
- Интегральная конструкция электродов упрощает калибровку при использовании стандартных растворов, а также облегчает техническое обслуживание.
- Стеклоэлектрод pH-метра, платиновый или золотой электрод, а также сравнительный электрод ОВП могут быть легко заменены.

pH/ORP электроды твердого электролита (Xerolyt): HA405, HA485

- Позволяют измерять pH в жестких условиях, например, когда технологическая жидкость сильно загрязнена или содержит сульфиды.
- В качестве внутреннего раствора используется твердый полимер, а диаметр отверстия сравнительного электрода достаточно велик (от 1.0 до 1.5 мм), что предотвращает засорение.

pH/ОВП электроды для химических процессов: DPA405, DPA485

- Очень высокий срок службы при измерении pH в электролитических процессах.
- Использование герметичного внутреннего раствора устраняется необходимость в держателе давления.



- Серебряная мембрана, встроенная в сравнительный электрод, предотвращает образование сульфида вблизи отверстия сравнительного электрода.

pH электрод, устойчивый к фтористоводородной кислоте HF405

- Специальная чувствительная мембрана позволяет измерять pH растворов или стоков, содержащих фтористоводородную (плавиковую) кислоту.
- В качестве внутреннего раствора используется твердый полимер, а диаметр отверстия сравнительного электрода достаточно велик (от 1.0 до 1.5 мм), что предотвращает засорение.

pH-электрод для воды высокой чистоты: PH8ENP

- Специальный держатель позволяет устранить проблемы, которые возникают при замерах воды высокой чистоты.
- В сочетании с PH202G обеспечивает компенсацию влияния температуры жидкости.

pH/ORP электроды емкостей с микрокультурами: DPAS405, DPAS485

- Могут использоваться для паровых стерилизаторов, обладают отличной стойкостью к паровой стерилизации, подходят для измерения pH в ферментационных процессах.
- Использование герметичного внутреннего раствора устраняется необходимость в держателе давления.
- Серебряная мембрана, встроенная в сравнительный электрод, предотвращает образование сульфида вблизи отверстия сравнительного электрода.

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

Информация о преобразователе pH/ОВП содержится в документе GS 12B07D02-E.

Информация о держателях и системах очистки содержится в документе GS 12J5C2-E.

Рис. 1-а. Конфигурация системы (общего назначения, не взрывозащитного типа)













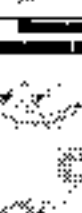


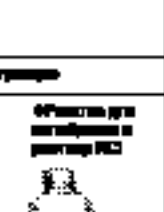


Преобразователь	Держатели с системой очистки	Преобразователь
<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 	<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 	<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 
<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 	<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 	<p>Преобразователь для универсальных применений</p> 
<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 	<p>Преобразователь для универсальных применений</p>  <p>Преобразователь для универсальных применений</p> 	<p>Преобразователь для универсальных применений</p> 

Рис. 1-б. Конфигурация системы (для воды высокой чистоты)

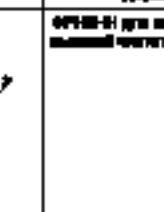






pH преобразователь	Держатель	Преобразователь	Преобразователь pH	Преобразователь
<p>Преобразователь для воды высокой чистоты</p> 	<p>Преобразователь для воды высокой чистоты</p> 	<p>Преобразователь для воды высокой чистоты</p> 	<p>Преобразователь для воды высокой чистоты</p> 	<p>Преобразователь для воды высокой чистоты</p> 

Рис. 1-с. Конфигурация системы (для небольших ванн для закваски)

Преобразователь	Держатель	Преобразователь	Преобразователь pH	Преобразователь
<p>Преобразователь для небольших ванн для закваски</p> 	<p>Преобразователь для небольших ванн для закваски</p> 	<p>Преобразователь для небольших ванн для закваски</p> 	<p>Преобразователь для небольших ванн для закваски</p> 	<p>Преобразователь для небольших ванн для закваски</p> 

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. pH электрод

1-1. Общие технические характеристики

Цель измерений : Концентрация ионов водорода (pH) в водных растворах

Принцип измерения : Метод стеклянного электрода

Диапазон измерений : Различный, в зависимости от используемого электрода

Условия измерений :

Температура процесса : См. Таблицу 1

Давление процесса : См. Таблицу 2

Таблица 1. Диапазон температуры процесса

pH электрод	Тип держателя	Материал держателя	Очистка	Материал адаптера	Диапазон pH	Тем-ра (°C)		
PE8ERP	Направляющая трубка (PH8HG)	PVC	Нет	Не исп-ся	2 - 12	-5 ÷ 50		
		PP	Нет			-5 ÷ 80		
	Погружной (PH8HS)	PP	Нет, Предусмотрена			-5 ÷ 80		
		SUS	Нет, Предусмотрена			-5 ÷ 80		
	Подвесной (HH350G)	SUS	Нет, Предусмотрен			-5 ÷ 80		
		PP,SUS	Нет			-5 ÷ 50		
PE8EFP	Направляющая трубка (PH8HG)	PVC	Нет		Не исп-ся	2 - 12	-5 ÷ 50	
		PP	Нет				-5 ÷ 80	
	Погружной (PH8HS)	PP,SUS	Нет, Предусмотрена				-5 ÷ 100	
		PP	Нет, предусмотрен				-5 ÷ 80	
	Проточный (PH8HF)	PP	Нет, Предусмотрена				-5 ÷ 80	
		SUS	Нет, Предусмотрена				-5 ÷ 105	
Подвесной (HH350G)	SUS	Нет, предусмотрен	-5 ÷ 80					
	PP	Нет	-5 ÷ 50					
Плавающий (PB350G, PB360)	SUS	Нет	-5 ÷ 50					
	SUS	Нет	-5 ÷ 50					
PE8ENP	Чистая вода (PH8HN)	Акрил	Нет	2÷12		0 ÷ 50		
HA405	Погружной (PH8HS)	PP, SUS	Нет	Не исп-ся		2 ÷ 14	0 ÷ 50	
			Предусмотрена		0 ÷ 100			
			PVC		0 ÷ 50			
			PP,SUS		0 ÷ 80			
DPA405	Проточный (PH8HF)	PP	Нет, предусмотрен		Не исп-ся	DPA405	0 ÷ 50	
			Предусмотрен				0 ÷ 80	
			PVC				0 ÷ 50	
			PP,SUS				0 ÷ 80	
HF405	Проточный (PH8HF)	SUS	Нет			Не исп-ся	HF405	0 ÷ 50
			Предусмотрена					0 ÷ 80
			PVC					0 ÷ 100
			PP,SUS					0 ÷ 80
DPAS405	Съемный	SUS	Нет	Не исп-ся			0 ÷ 12	50 ÷ 130
			Предусмотрена					0 ÷ 50

PVC: поливинилхлорид, PP: полипропилен, SUS: нержавеющая сталь

(Примечание 1) В диапазоне pH от 3 и выше должны использоваться держатель и адаптер из нерж. стали.

(Примечание 2) Для проточных типов обратите внимание на диаграмму температур и давлений раствора для держателя (GS-12J05C02-E).

(Примечание 3) Для HA405, DPA405 или HF405 может использоваться только система струйной очистки.

Таблица 2. Диапазон давлений процесса

pH электрод / Держатель	PH8ERP	PH8EFP	HA405 / HF405	DPA405 / DPAS405
Погружной	Атмосферное давление (Глубина погружения: Максимум 3 м)			
Направляющ. / Подвесной / Поплавковый	Атмосферное давление (Глубина погружения: Максимум 3 м)		Не исп-ся	
Проточный	от атм. до 50 кПа	от атм. до 10 кПа от атм. до 500 кПа	от атм. до 500 кПа	от атм. до 250 кПа

(Примечание 1) Для проточных типов обратите внимание на диаграмму температур и давлений раствора для держателя GS (12J05C02-E).

(Примечание 2) Давление измерений уменьшается при уменьшении внутреннего давления DPA405 или DPAS405.

Таблица 3. Выбор pH электрода

Применение	PH8ERP / PH8EFP	PH8ENP	HA405	DPA405	DPAS405	HF405
Общее назначение	○	×	—	—	—	—
Чистая вода	×	○	×	×	×	×
Загрязненные и сульфидсодержащие растворы	×	×	○	×	×	×
Щелочные электролитные растворы						
Растворы, содержащие органические растворители	×	×	×	○	×	×
Ферментативные процессы в пищевой промышленности	×	×	×	×	○	×
Сточные воды, содержащие плавиковую кислоту ⁸¹	×	×	×	×		○

*1 Уточните верхний предел концентрации плавиковой кислоты (Примечание 1) При выборе pH электрода проконсультируйтесь непосредственно с продавцом, так как вышеприведенная таблица приводится только для информации.

1-2. Электрод со сменным KCl (PH8ERP)

Диапазон измерений : pH от 2 до 12

Температура измерений:

От -5 до 80 °C (при использовании держателя - см. Таблицу 1)

Давление измерений:

От атмосферного давления до 50 кПа (при использовании держателя - См. Таблицу 2)

Датчик термокомпенсации: Pt1000

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Ryton (полимер PPS), стекло, титановый сплав или сплав Hastelloy C, керамика, фторполимер или полимер Daielperfrow

Кабель: хлорполимер (оболочка кабеля)

Вес: примерно 0.4 кг

1-3. Электрод с заполнением KCl (PH8EFP)

Диапазон измерений: pH от 0 до 14

Температура измерений:

От -5 до 105 °C (От -5 до 80 °C при использовании направляющего держателя) (при использовании держателя - см. Таблицу 1)

Давление измерений:

От атмосферного давления до 10 кПа (обычные или большие 500-миллилитровые емкости) (при использовании держателя - См. Таблицу 2)

От атмосферного давления до 500 кПа (среднее давление) (при использовании держателя - см. Таблицу 2)

Датчик термкомпенсации: Pt1000

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Ryton (PPS), стекло, титан или сплав Hastelloy C, керамика, фторполимер или полимер Daielperfrow

Кабель: Хлорполимер (оболочка кабеля)

Трубка KCl: Термостойкий пластичный поливинилхлорид (Универсальный резервуар или емкость большого объема 500 мл), полиэтилен (среднее давление)

Вес: Электрод: примерно 0.4 кг

Корпус: примерно 0.3 кг (обычный),
примерно 1 кг (среднее давление)

1-4. pH электрод с твердым электролитом (Xerolyt) HA405

Диапазон измерения: pH от 2 до 14

Температура измерений:

От 0 до 110°C (при использовании держателя - см. Таблицу 1)

Давление измерений:

От атмосферного давления до 1.6 МПа (Температура 25 °C)

От атмосферного давления до 600 кПа (Температура 100 °C)
(При использовании держателя - см. Таблицу 2)

Внутренний электролит:

Твердый полимер, содержащий KCl (Xerolyt)

Датчик термокомпенсации:

Нет (Ручная термокомпенсация на преобразователе)
(если температура изменяется, используйте адаптер с датчиком температуры SA405)

Применимый держатель:

Проточный держатель (PH8HF), погружной держатель (PH8HS)

(Необходим дополнительный адаптер, однако при использовании адаптера с температурным датчиком SA405 он не требуется.)

(Примечание) Этот электрод не может использоваться на открытом воздухе и с направляющим держателем

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Стекло

Уплотнительное

кольцо: Силиконовый каучук или каучук Daielperfrow

Адаптер: Нержавеющая сталь (SUS316), полипропилен или прочный поливинилхлорид

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

Электрод не может долго использоваться в растворах, содержащих органические растворители, из-за эрозии полимера его внутреннего электролита.

1-5. pH электроды для химических процессов (DPA405)

Диапазон измерения: pH от 0 до 14

Температура измерений:

От 0 до 100°C (при использовании держателя - см. Таблицу 1)

Давление измерений:

От атмосферного давления до 250 кПа
(при использовании держателя - см. Таблицу 2)

Внутренний электролит: гель с высокой вязкостью

Датчик термокомпенсации:

Нет (Ручная термокомпенсация на преобразователе)
(Если температура изменяется, используйте адаптер с датчиком температуры SA405)

Применимый держатель:

Проточный держатель (PH8HF), погружной держатель (PH8HS)

(Необходим дополнительный адаптер, однако при использовании адаптера с температурным датчиком SA405 он не требуется.)

При использовании специального держателя для электролитических процессов используйте уплотнительное кольцо с тефлоновым покрытием (K9148MR)

(Примечание) Этот электрод не может использоваться на открытом воздухе и с направляющим держателем

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Стекло

Уплотнительное

кольцо: Силиконовый каучук или каучук Daielperfrow
Адаптер: Нержавеющая сталь (SUS316), полипропилен, прочный поливинилхлорид или термостойкий поливинилхлорид

1-6. pH электрод, устойчивый к фтористоводородной кислоте HF405

Диапазон измерений: pH от 2 до 11

Верхний предел концентрации HF:

Макс. 1000ppm при pH от 3 до 4

Макс. 10000ppm при pH от 4 до 5

Нет ограничения при pH≥5

Температура измерений:

От 0 до 80°C (при использовании держателя - см. Таблицу 1)

Давление измерений:

От атмосферного давления до 1.6 МПа (Температура 25 °C)

От атмосферного давления до 600 кПа (Температура 100 °C)
(при использовании держателя - см. Таблицу 2)

Внутренний электролит: Твердый полимер, содержащий KCl (Xerolyt)

Датчик термокомпенсации:

Нет (Ручная термокомпенсация на преобразователе)
(Если температура изменяется, используйте адаптер с датчиком температуры SA405)

Применимый держатель:

Проточный держатель (PH8HF), погружной держатель (PH8HS)

(Необходим дополнительный адаптер, однако при использовании адаптера с температурным датчиком SA405 он не требуется.)

(Примечание) Этот электрод не может использоваться на открытом воздухе и с направляющим держателем.

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Стекло, силиконовый каучук или каучук Daielperfrow

Адаптер: Нержавеющая сталь (SUS316), полипропилен или прочный поливинилхлорид

1-7. Адаптер с температурным датчиком (SA405)

Применимые датчики: HA405, DPA405, HF405

Температур датчик: Pt1000

Материалы смачиваемых частей:

Нержавеющая сталь (SUS316) (температурный датчик) – РЕЕК (адаптер), титановый сплав, сплав Hastelloy C

Применимый держатель:

Проточный держатель (PH8HF), погружной держатель (PH8HS)

(Примечание 1) При использовании специального держателя для электролитических процессов используйте уплотнительное кольцо с тефлоновым покрытием (K9148MR)

(Примечание 2) При использовании двухпроводного преобразователя pH (PH202G) используйте специальную клеммную коробку (WTB10-PH2).

2. ОВП электрод

2-1. Основные технические характеристики

Цель измерений:

Окислительно-восстановительный потенциал водных растворов

Принцип измерений: с использованием металлического электрода

Диапазон измерений: от -1500 до 1500 мВ

Условия измерений:

Температура процесса: См. Таблицу 4

Давление процесса: См. Таблицу 5

Таблица 4. Диапазон температур процесса

ОВП электрод	Тип держателя	Материал держателя	Очистка	Материал адаптера	Температура (°C)
OR8ERG	Направляющ.	PVC	Нет	Не исп-ся	-5 ÷ 50
		PP	Нет		-5 ÷ 80
	Погружной, Проточный	PP	Нет, Предусмотрена		-5 ÷ 80
		SUS	Нет, Предусмотрена		-5 ÷ 80
	Подвесной	SUS	Нет, Предусмотрена		-5 ÷ 80
Плавающий	PP, SUS	Нет	-5 ÷ 50		
OR8EFG	Направляющ.	PVC	Нет		-5 ÷ 50
		PP	Нет		-5 ÷ 80
	Погружной	PP, SUS	Нет, Предусмотрена		-5 ÷ 100
		PP	Нет, Предусмотрена		-5 ÷ 80
	Проточный	PP	Нет, Предусмотрена	-5 ÷ 105	
		SUS	Нет, Предусмотрена	-5 ÷ 80	
	Подвесной	SUS	Нет, Предусмотрена	-5 ÷ 80	
	Плавающий	PP, SUS	Нет	-5 ÷ 50	
HA485	Погружной	PP, SUS	Нет	PVC	0 ÷ 50
			Предусмотрена	PP, SUS	0 ÷ 100
	Проточный	PP	Нет, Предусмотрена	PVC	0 ÷ 50
			Предусмотрена	PVC	0 ÷ 80
		SUS	Нет	PVC	0 ÷ 50
			Предусмотрена	PP	0 ÷ 80
DPAS485	Съемный	SUS	Нет	SUS	0 ÷ 100
			Предусмотрена	PP, SUS	0 ÷ 80
				PVC	0 ÷ 50

PVC: поливинилхлорид, PP: полипропилен, SUS: нержавеющая сталь

(Примечание 1) В диапазоне pH от 3 и выше должны использоваться держатель и адаптер из нерж. стали.

(Примечание 2) Для проточных типов обратите внимание на диаграмму температур и давлений раствора для держателя (GS-12J05C02-E).

(Примечание 3) Для HA405, DPA405 или HF405 может использоваться только система струйной очистки

Таблица 5. Диапазон давлений процесса

ОВП электрод	OR8ERG	OR8EFG	HA485	DPA485 DPAS485
Держатель				
Погружной	Атмосферное давление (Глубина погружения: макс. 3 мм)			
Направляющ., Погружной, Плавающий	Атмосферное давление (Глубина погружения: макс. 3 мм)			
Проточный	от атм. до 50 кПа	Общего назначения, от атм. до 10 кПа	от атм. до 500 кПа	от атм. до 250 кПа
		Сред. давление, от атм. до 500 кПа		

(Примечание 1) Для проточных типов обратите внимание на диаграмму температур и давлений раствора для держателя GS (12J05C02-E).

(Примечание 2) Давление измеряемой жидкости должно уменьшаться при уменьшении внутреннего давления DPA405 или DPAS405.

Таблица 6. Выбор ОВП электродов

Применение	OR8ERG, OR8EFG	HA485	DPA485	DPAS485
	Платина	Стекло	Платина	Платина
Общее назначение	○	×	-	-
Очистка сточных вод	×	○	×	×
Обработка хромовой кислотой	×	○	×	×
Загрязненные и сульфидсодержащие растворы	×	×	○	×
Щелочные электролизные растворы	×	×	×	○
Процессы брожения в пищевой промышленности	×	×	×	○

(Примечание) При выборе ОВП электродов проконсультируйтесь с продавцом, так как данная таблица приведена только для информации.

2-2. Электрод со сменным KCL (OR8ERG)

Диапазон измерения: от -1500 до 1500 мВ

Температура измерений:

От -5 до 80 °C (при использовании держателя - см. Таблицу 4)

Давление измерений:

От атмосферного до 50 кПа (при использовании держателя - см. Таблицу 5)

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Ryton (полимер PPS – сульфид полифенилена), платина-стекло или золото -эпоксидная смола, титановый сплав или сплав Hastelloy C, керамика, фторполимер или каучук Daielperfrow

Кабель: хлорполимер (оболочка кабеля)

Вес: примерно 0.4 кг

2-3. Электрод с заполнением KCl (OR8EFG)

Диапазон измерений : pH от 0 до 14

Температура измерений:

От -5 до 105 °C (От -5 до 80 °C при использовании направляющего держателя) (при использовании держателя - см. Таблицу 4)

Давление измерений:

От атмосферного давления до 10 кПа (Обычные или большие 500-миллилитровые емкости) (При использовании держателя - См. Таблицу 5)

От атмосферного давления до 500 кПа (Среднее давление) (При использовании держателя - См. Таблицу 5)

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: Ryton (полимер PPS – сульфид полифенилена), платина-стекло или золото -эпоксидная смола, титановый сплав или сплав Hastelloy C, керамика, фторполимер или каучук Daielperfrow

Кабель: хлорполимер (оболочка кабеля)
 Трубка KCl: Термостойкий пластичный поливинилхлорид (универсальный), полиэтилен (среднее давление)
 Вес: Электрод: примерно 0.4 кг
 Корпус: примерно 0.3 кг (обычный), около 1 кг (среднее давление)

2-4. ОВП электрод твердого электролита (Xerolyt) HA485

Диапазон измерения: от -1500 до 1500 мВ
 Температура измерений:
 От 0 до 110 °С (при использовании держателя - см. Таблицу 4)
 Давление измерений:
 От атмосферного давления до 1.6 МПа (Температура 25 °С)
 От атмосферного давления до 600 кПа (Температура 100°С)
 (При использовании держателя -см. Таблицу 5)
 Внутренний электролит: Твердый полимер, содержащий KCl. (Xerolyt)
 Применимый держатель: Проточный держатель (PH8HF), погружной держатель (PH8HS)
 (Необходим дополнительный адаптер)
 Материалы смачиваемых частей:
 Корпус: Платина-стекло, силиконовый каучук или каучук Daieperfrow
 Адаптер: Нержавеющая сталь (SUS316), полипропилен или прочный поливинилхлорид

2-5. ОВП электроды для химических процессов DPA485

Диапазон измерений: от -1500 до 1500 мВ
 Температура измерений:
 От 0 до 100°С (при использовании держателя - см. Таблицу 4)
 Давление измерений:
 От атмосферного давления до 250 кПа
 (При использовании держателя -см. Таблицу 5)
 Внутренний электролит: Гель высокой вязкости
 Применимый держатель:
 Проточный держатель (PH8HF), погружной держатель (PH8HS)
 (Необходим дополнительный адаптер)
 При применении специального адаптера для электролитических процессов используйте уплотнительное кольцо с тефлоновым покрытием (K9148MR)
 (Примечание) Этот электрод не может использоваться на открытом воздухе и его нельзя бросать.
 Материалы смачиваемых частей:
 Корпус: Платина-стекло, силиконовый каучук или каучук Daieperfrow.
 Адаптер: Нержавеющая сталь (SUS316), полипропилен, прочный поливинилхлорид или термостойкий прочный поливинилхлорид

3. Система измерения pH для воды высокой чистоты

При измерении pH воды высокой чистоты используйте специальный держатель для воды высокой чистоты.

3-1. pH электрод для воды высокой чистоты PH8ENP

Температура измерений: От 0 до 50°С
 Давление измерений: Атмосферное давление
 Датчик термокомпенсации: Pt1000
 Проводимость измеряемого раствора: См. рис. 2
 Скорость потока: См. рис. 2
 Материалы смачиваемых частей:
 Корпус: Ryton (PPS), стекло, титановый сплав или сплав Hastelloy C, керамика, фторполимер
 Кабель: хлорполимер (оболочка кабеля)

Трубка KCl: термостойкий пластичный PVC
 Вес: Электрод - примерно 0.4 кг
 Корпус – примерно 0.3 кг (обычный)

3-2. Держатель для воды высокой чистоты PH8NH

Материал: акриловая смола, SUS316, хлоропреновый каучук
 Технологические
 подсоединения: Вход - Rc 1/4 или 1/4NPT (F)
 Выход - Rc 1/2 или 1/2NPT (F)

Метод установки:

Монтаж на 50А (двухдюймовом) вертикальном или горизонтальном трубопроводе или на стене (укажите крепежные кронштейны)

Вес: Корпус - примерно 1.7 кг
 Крепежный кронштейн - примерно 0.7 кг

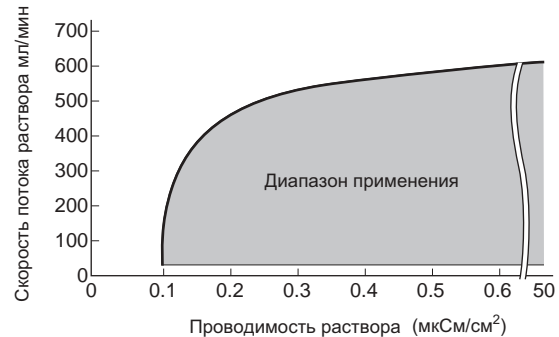


Рис.2 Скорость потока раствора и проводимость раствора электрода и держателя для воды высокой чистоты

4. Система измерений pH/ОВП для емкостей с микрокультурами

4-1. pH электрод для емкостей с микрокультурами DPAS405

Диапазон измерений: pH от 0 до 12
 Температура измерений: От 0 до 130°С (применим для автоклава)
 (При использовании держателя – см. Таблицу 1)
 Давление измерений: от атмосферного до 250 кПа
 (При использовании держателя – см. Таблицу 2)
 Внутренний электролит: гель с высокой вязкостью
 Датчик термокомпенсации:
 Нет (Ручная термокомпенсация на преобразователе)
 Применимый держатель: съемный держатель (797M) или силиконовая втулка
 (Примечание 1) Для электродов длиной 120 мм и 200 мм используют силиконовую втулку или переходную муфту с внутренней резьбой DINPq 13.5. Для электродов длиной 325 мм используют съемный держатель (797M)
 (Примечание 2) Этот электрод не может использоваться на открытом воздухе и с направляющим держателем.
 Материалы смачиваемых частей:
 Корпус: стекло
 Уплотнительное кольцо: силиконовый каучук

4-2. ОВП электрод для емкостей с микрокультурами DPAS485

Диапазон измерений: от -1500 до 1500 мВ
 Температура измерений:
 От 0 до 130°С (применим для автоклава)
 Давление измерений: от атмосферного до 250 кПа
 Внутренний электролит: гель с высокой вязкостью
 Применимый держатель: съемный держатель (797M) или силиконовая втулка

(Примечание 1) Для электродов длиной 120 мм и 200 мм используют силиконовую втулку или переходную муфту (DINPg 13.5 наворачиваемого типа). Для электрода длиной 325 мм используют съемный держатель (797M)

(Примечание 2) Этот электрод не может использоваться на открытом воздухе и с направляющим держателем.

Материалы смачиваемых частей:

Корпус: платина-стекло, силиконовый каучук

4-3. Съемный держатель (797M)

Метод работы: ручной

Диапазон давлений: от 0 до 200 кПа

Диапазон температур:

Смачиваемые части: от -30 до 130 °C

Со стороны измерительной головки: от -30 до 80°C

Материалы:

Смачиваемые части: нержавеющая сталь (аналогичная SUS316L), фторуглеродный каучук (Viton)

Измерительная головка: полиацетали, полипропилен

Соединительная трубка для чистой воды: Ø6/4

Соединительная трубка для сжатого воздуха: Ø6/4

Установка: используйте сварную муфту (K9148KQ)

5. Клеммная коробка

5-1. Клеммная коробка для универсальных pH и ОВП электродов - WTB10-PH1

Она используется, когда преобразователь pH устанавливается отдельно от pH или ОВП электрода.

Температура окружающей среды: от -10 до 50°C

Конструкция: водонепроницаемая по стандарту JIS

Материал корпуса: поликарбонатная смола, упрочненная стекловолокном

Цвет корпуса: серовато-зеленый (Munsell 2.5GY5.0/1.0)

Отверстия под кабельный ввод:

Со стороны pH электрода:

отверстие Ø21мм (с пластмассовым кабельным уплотнением G1/2)

Со стороны преобразователя pH:

отверстие Ø13мм (с пластмассовым кабельным уплотнением G1/2)

с кабелем (максимальная длина - 20 м) и переходником кабелепровода (опция)

5-2. Клеммная коробка для специальных pH/ОВП электродов - WTB10-PH2

Она используется для двухпроводного преобразователя pH PH202G и адаптера с температурным датчиком SA405.

Температура окружающей среды: от -10 до 50°C

Конструкция: водонепроницаемая по стандарту JIS

Материал корпуса: поликарбонатная смола, упрочненная стекловолокном

Цвет корпуса: серовато-зеленый (Munsell 2.5GY5.0/1.0)

Отверстия под кабельный ввод:

Со стороны pH электрода:

отверстие Ø21мм (с пластмассовым уплотнением G1/2)

Со стороны первичного датчика или преобразователя pH:

отверстие Ø13мм (с пластмассовым уплотнением G1/2)

с кабелем (максимальная длина - 20 м) и

переходником кабелепровода (дополнительная деталь)

Со стороны температурного датчика: пластмассовое уплотнение Pg7

6. Вспомогательные детали (закупаются отдельно)

См. Модель и суффикс коды.

МОДЕЛЬ И СУФФИКС КОДЫ

1. pH электрод

● pH электрод со сменным KCl

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
PH8ERP	.....	.....	pH электрод со сменным KCl
Длина кабеля	-03	.....	3м
	-05	.....	5м
	-07	.....	7м
	-10	.....	10м
	-15	.....	15м
	-20	.....	20м
Заземление раствора	-TN	.....	Титановый сплав
	-HC	.....	Сплав Hastelloy C
Система измерения pH	-N	.....	Всегда -N
	-T	.....	Для PH200/PH400 (*1)
Тип	-E	.....	Для PH202 (*2)
	*A	.....	Тип A
Опция	Уплотнит. кольцо	/PF	Daielperfrow (*3)

*1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.

*2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

*3: При использовании электрода в органическом растворе, сильной щелочи или высоко-температурном растворе необходимо выбрать каучук Daielperfrow.

● pH электрод с заполнением KCl

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
PH8ERP	.....	.....	pH электрод с заполнением KCl
Длина кабеля и длина трубки с KCl	-03	.....	3м
	-05	.....	5м
	-07	.....	7м
	-10	.....	10м
	-15	.....	15м
	-20	.....	20м
Заземление раствора	-TN	.....	Титановый сплав
	-HC	.....	Сплав Hastelloy C
Резервуар-накопитель KCl (*1)	-TT1	.....	Обычный (впуск 250 мл раствора)
	-TT2	.....	Для среднего давления, Резервуар большого объема (500-мл емкость)
	-TT3	.....	Для технического обслуживания (для TT1, TT3)
	-TN1	.....	Для технического обслуживания (для TT2)
	-TN2	.....	Для технического обслуживания (для TT2)
Система измерения pH	-N	.....	Всегда -N
	-T	.....	Для PH200/PH400 (*3)
Тип	-E	.....	Для PH202 (*4)
	*A	.....	Тип A
Опция	Уплотнительное кольцо Специальный стеклянный датчик Специальное соединение	/PF /HA /TF	Каучук Daielperfrow (*5) Стеклянный датчик для сильных щелочей (*6) Тефлон. соедин. (*7)

*1: Крепежный кронштейн для установки на 50A трубе поставляется с TT1, TT2 и TT3.

С TN1 и TN2 поставляется трубка, но без раствора KCl.

Так как раствор KCl с вариантами TT2 и TT3 не поставляется, позаботьтесь о нем, заказав его из вспомогательных или дополнительных деталей.

*2: При использовании резервуара среднего давления подготовьте регулятор давления воздуха как показано на схеме ниже. Регулятор к pH электроду обеспечивается отдельно.



*3: Маркиров. полоска представлена знаками; использ. вилочные контакты.

*4: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

*5: При использовании электрода в органическом растворе, сильной щелочи или высоко-температурном растворе необходимо выбрать каучук Daielperfrow.

*6: Выберите при использовании в сильнощелочном растворе.

*7: Выберите при использовании в сильно загрязненных средах.

● рН электрод с твердым электролитом (Xerolyt)

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
HA405	.....	.....	рН электрод с твердым электролитом
Длина электрода	-120	.....	120мм
Опции			
Для RH200/RH400 Длина кабеля (*1)		-01	1м
		-03	3м
		-05	5м
		-10	10м
		-15	15м
		-20	20м
Для RH202 Длина кабеля (*2)		-01E	1м
		-03E	3м
		-05E	5м
		-10E	10м
		-15E	15м
		-20E	20м
Адаптер (*3)		/S3	Нержавеющая сталь
		/PP	Полипропилен
		/PV	Твердый поливинилхлорид
		/PF	Daieiperfrow (*4)
Уплотнительное кольцо		/PF	Daieiperfrow (*4)

- *1: Маркировочная полоска представлена знаками и используются вилочные контакты.
 *2: Маркировочная полоска представлена цифрами и используются штырьковые контакты.
 *3: Он необходим при использовании держателя погружного или проточного типа. Однако он не нужен при использовании адаптера с датчиком температуры (SA405).
 *4: При использовании электрода в органическом растворе, сильной щелочи или высокотемпературном растворе необходимо выбрать каучук Daieiperfrow.

● рН электроды для химических процессов

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
DPA405	.....	.....	рН электрод для химических процессов
Длина электрода	-120	.....	120мм
Опции			
Для RH200/RH400 Длина кабеля (*1)		-01	1м
		-03	3м
		-05	5м
		-10	10м
		-15	15м
		-20	20м
Для RH202 Длина кабеля (*2)		-01E	1м
		-03E	3м
		-05E	5м
		-10E	10м
		-15E	15м
		-20E	20м
Адаптер (*3)		/S3	Нержавеющая сталь
		/PP	Полипропилен
		/PV	Прочный поливинилхлорид
		/HPV	Термостойк. поливинилхл-д
		/TN	Титановый сплав
Уплотнительное кольцо		/PF	Daieiperfrow (*4)

- *1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.
 *2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.
 *3: Он необходим при использовании держателя погружного или проточного типа. Однако он не нужен при использовании адаптера с температурным датчиком (SA405).
 *4: При использовании электрода в органическом растворе, сильной щелочи или высокотемпературном растворе необходимо выбрать каучук Daieiperfrow.

● рН электрод, устойчивый к фтористоводородной кислоте

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
HF405	.....	.....	рН электрод для химических процессов
Длина электрода	-120	.....	120мм
Опции			
Для RH200/RH400 Длина кабеля (*1)		-01	1м
		-03	3м
		-05	5м
		-10	10м
		-15	15м
		-20	20м
Для RH202 Длина кабеля (*2)		-01E	1м
		-03E	3м
		-05E	5м
		-10E	10м
		-15E	15м
		-20E	20м
Адаптер (*3)		/S3	Нержавеющая сталь
		/PP	Полипропилен
		/PV	Прочный поливинилхлорид
		/PF	Daieiperfrow (*4)
Уплотнительное кольцо		/PF	Daieiperfrow (*4)

- *1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.
 *2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.
 *3: Он необходим при использовании держателя погружного или проточного типа. Однако он не нужен при использовании адаптера с датчиком температуры (SA405).
 *4: При использовании электрода в органическом растворе, сильной щелочи или высокотемпературном растворе необходимо выбрать каучук Daieiperfrow.

● Адаптер с датчиком температуры (для измерительного прибора рН)

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
SA405	.....	.....	Адаптер с температурным датчиком
Система измерений	-A -E	.....	Для RH200/RH400 (*1) Для RH202 (*2)
Материал корпуса температурного датчика /адаптера	-HC -S3 -TN	.....	Hastelloy C/Hastelloy C Нержавеющая сталь/PEEK Титан/Титан
Длина кабеля	-01 -03 -05 -10 -15 -20	.....	1м 3м 5м 10м 15м 20м

(Примечание) Для специального держателя для электролитических процессов используйте уплотнительное кольцо с тефлоновым покрытием (K9148MR).

- *1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.
 *2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

2. ОВП электрод

● ОВП электрод со сменным КСІ

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
OR8ERP	.....	.....	ОВП электрод со сменным КСІ
Датчик	-AU -PT	.....	Золото Платина
Длина кабеля		-03	1м
		-05	3м
		-07	5м
		-10	10м
		-15	15м
		-20	20м
Система измерения рН	-N -E	.....	Для RH200/RH400 (*1) Для RH202 (*2)
Тип	*A	.....	Тип А

- *1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.
 *2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

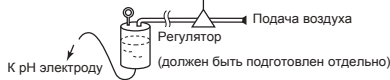
● ОВП электрод с заполнением KCl

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
OR8EFG	.....	.....	ОВП электрод с заполнением KCl
Датчик	-AU -PT	.....	Золото Платина
Длина кабеля и длина трубки с KCl	-03	.....	3м
	-05	.....	5м
	-07	.....	7м
	-10	.....	10м
	-15	.....	15м
	-20	.....	20м
Резервуар- KCl (*1)	-TT1	.....	Обычный (впуск 250 мл раствора)
	-TT2	.....	Для среднего давления (*2)
	-TN1	.....	Для технического обслуживания (для TT1)
	-TN2	.....	Для технического обслуживания (для TT2)
Система измерения pH	-N	.....	Для OR200/OR400 (*3)
	-E	.....	Для RH202 (*4)
Тип	*A	.....	Тип А

*1: Крепежный кронштейн для установки на двухдюймовом трубопроводе поставляется с TT1 и TT2.

С TN1 и TN2 поставляется только трубка без раствора KCl. Так как раствор KCl не поставляется с TT2, то позаботьтесь о нем, заказав его из вспомогательных или дополнительных деталей.

*2: При использовании накопительного резервуара среднего давления подготовьте регулятор давления воздуха как показано на схеме далее.



*3: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.

*4: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

● ОВП электрод с твердым электролитом (Xerolyt)

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
HA405	.....	.....	ОВП электрод с твердым электролитом
Длина электрода	-120	.....	120мм
Опция	Для OR200/OR400 Длина кабеля (*1)	/01	1м
		/03	3м
		/05	5м
		/10	10м
		/15	15м
		/20	20м
	Для RH202 Длина кабеля (*2)	/01E	1м
		/03E	3м
		/05E	5м
		/10E	10м
		/15E	15м
		/20E	20м
Адаптер (*3)	/S3	Нержавеющая сталь	
	/PP	Полипропилен	
	/PV	Прочный поливинилхлорид	

*1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.

*2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

*3: Он необходим при использовании держателя погружного или проточного типа.

● ОВП электроды для химических процессов

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
DPA405	.....	.....	ОВП электрод с твердым электролитом
Длина электрода	-120	.....	120мм
Опция	Для OR200/OR400 Длина кабеля (*1)	/01	1м
		/03	3м
		/05	5м
		/10	10м
		/15	15м
		/20	20м
	Для RH202 Длина кабеля (*2)	/01E	1м
		/03E	3м
		/05E	5м
		/10E	10м
		/15E	15м
		/20E	20м
Адаптер (*3)	/S3	Нержавеющая сталь	
	/PP	Полипропилен	
	/PV	Прочный поливинилхлорид	
	/HPV	Термостойкий поливинилхлорид	
		/TN	Титановый сплав

*1: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.

*2: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

*3: Он необходим при использовании держателя погружного или проточного типа.

3. Система измерения pH для воды высокой чистоты

● pH электрод для воды высокой чистоты

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
RH8ENP	.....	.....	pH электрод для воды высокой очистки
Длина кабеля	-03	.....	3м
	-05	.....	5м
	-07	.....	7м
	-10	.....	10м
	-15	.....	15м
	-20	.....	20м
Заземление раствора	-TN	.....	Титановый сплав
Резервуар-накопитель KCl (*1)	-TT1	.....	Обычный (впуск 250 мл раствора)
	-TT3	.....	Резервуар большого объема (емкость 500-мл)
	-TN1	.....	Для технического обслуживания (для TT1)
	-N	.....	Всегда -N
Система измерения pH	-T	.....	Для RH200/RH400 (*2)
	-E	.....	Для RH202 (*3)
Тип	*A	.....	Тип А

*1: Так как с TT3 раствор KCl не поставляется, то его необходимо предусмотреть, заказав среди вспомогательных или дополнительных деталей

*2: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.

*3: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

● Держатель pH электрода для воды высокой чистоты

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
RH8НН	.....	.....	Держатель электрода pH для воды высокой чистоты
Подсоединение	-JPT -NPT	.....	Вход: Rc1/4, Выход: Rc1/2 Вход: 1/4NPT, Выход: 1/2NPT
		-N	Всегда -Н
Тип		-Т -Е	Тип А
Опция	Крепежный кронштейн	/P /W	Крепежный кронштейн для монтажа на трубопроводе Крепежный кронштейн для монтажа на стене

4. Система измерений pH/ОВП емкостей с микрокультурами

● pH электрод для емкостей с микрокультурами

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
DPAS405	.....	.....	pH электрод для емкостей с микрокультурами
Длина Electroда (*1)	-120 -200 -325	.....	120 мм 200 мм 325 мм
Опция	Для OR200/OR400 Длина кабеля (*2)	/01 /03 /05 /10 /15 /20	1м 3м 5м 10м 15м 20м
	Для RH202 Длина кабеля (*3)	/01E /03E /05E /10E /15E /20E	1м 3м 5м 10м 15м 20м
	Уплотнительное кольцо	/PF	Daielperfrow (*4)

- *1: Для электрода длиной 120 и 200 мм используйте силиконовую втулку или муфту с внутренней резьбой DIN Pg13.5.
Для электрода длиной 325 мм используйте съемный держатель (797M).
*2: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.
*3: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.
*4: При использовании электрода в органическом растворе, сильной щелочи или высоко-температурном растворе необходимо выбрать каучук Daielperfrow.

● ОВП электрод для емкостей с микрокультурами

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
DPAS405	.....	.....	ОВП электрод для емкостей с микрокультурами
Длина Electroда (*1)	-120 -200 -325	.....	120 мм 200 мм 325 мм
Опция	Для OR200/OR400 Длина кабеля (*2)	/01 /03 /05 /10 /15 /20	1м 3м 5м 10м 15м 20м
	Для RH202 Длина кабеля (*3)	/01E /03E /05E /10E /15E /20E	1м 3м 5м 10м 15м 20м

- *1: Для электрода длиной 120 и 200 мм используйте силиконовую втулку или муфту с внутренней резьбой DIN Pg13.5.
Для электрода длиной 325 мм используйте съемный держатель (797M).
*2: Маркировочная полоска представлена знаками; используются вилочные контакты.
*3: Маркировочная полоска представлена цифрами; используются штырьковые контакты.

● Съемный держатель

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
797M	Съемный держатель

● Сварная переходная муфта

Номер детали	Спецификация		
K9148KQ	Сварная муфта с углом наклона 15 градусов, длина муфты - 40 мм

5. Клеммная коробка

● Клеммная коробка

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
WTB10	.....	.....	Клеммная коробка
Комбинированная система	-PH1 -PH2	.....	Для RH202 (обычный электрод) Для RH202 (специальный электрод) (*1) Для DO402 Для SS400 (Электрод) Для SS400 (щеточная очистка)
	-D03 -SS1 -SS2	.....
		-NN	Всегда - NN
	Длина кабеля	-00 -05 -10 -15 -20 -30 -40	.....	0м 5м 10м 15м 20м 30м 40м
Система измерения pH		/P /W /AWTB /ANSI	Крепежный кронштейн для труб Крепежный кронштейн для установки на стене C1/2 NPT1/2

- *1: Для адаптера с температурным датчиком (SA405) используйте комбинированную систему с -PH2
*2: Для комбинированной системы -PH1 или -PH2 максимальная длина кабеля (включая провод к электроду) должна быть 20 м.

6. Принадлежности и дополнительные детали

● Комплектующие для измерителя Ph

Модель	Суффикс код	Код варианта	Спецификация
RH8AX	.....	.....	Принадлежности для измерителя pH (*1)
Реактивы для калибровки	-L -P	.....	Две бутылки, каждая из которых содержит 250 мл раствора (pH7 и pH4) 24 пакетика, каждый из которых содержит порошок для приготовления 500 мл раствора (12 пакетиков для pH7 и 12 пакетиков для pH4) и две 500-мл полиэтиленовые бутылки.
Тип		*A	Тип А
Опция (*2)		/STD /KCLL /KCLP /TMP	Стойка датчика (с крепежным кронштейном для 50А двухдюймового трубопровода) Раствор KCl (одна 250-мл полиэтиленовая бутылка) Порошок KCl (три пакетика, каждый на 250 мл раствора) Термометр (от 0 до 100°C)

- *1: Включая следующее:
Две 200-мл пластмассовых стакана
Одна бутылка для очистки
*2: Для RH8EFP-C-C-TT2 требуется либо /KCLL, либо /KCLP.

● Принадлежности для измерителя ОВП

Модель	Суффикс код	Дополнительный код	Спецификация
OR8AX	.....	.....	Принадлежности для измерителя ОВП (*1)
Тип	*A	.....	Тип А
Опция (*2)		/STD	Стойка для датчика (с крепежным кронштейном для 50А двухдюймового трубопровода)
		/KCLL	Раствор KCl (одна 250-мл полиэтиленовая бутылка)
		/KCLP	Порошок KCl (три пакетика, каждый на 250 мл раствора)
		/TMP	Термометр (от 0 до 100°C)

1: Включая следующее:

- Два 200-мл пластмассовых стакана
- Одна бутылка для очистки
- Одна упаковка порошка реактива хингидрона (три пакетика, каждый на 250 мл раствора)
- Одна 250-мл полиэтиленовая бутылка

* 2: Для OR8EFP-□-□-TT2 требуется либо /KCLL, либо /KCLP.

7. Запасные детали

● Запасные части для pH-метра

Название детали		Номер детали	Примечание
Стеклянный электрод	Общего назначения	K9142TN	Один для PH8ERP, PH8EFP, PH8EHP
		K9319NA	Один для PH8ERP, PF, PH8EFP, PF
	Сертифицированный вариант	K9142TP	Один для PF8ERP
		K9319NA	Один для PH8ERP, PF
	Сильная щелочь	K9142TU	Один для PH8ERP, HA
	K9319NC	Один для PH8ERP, HA, PF	
Сравнительный электрод	Общего назначения	K9142TH	Один для PH8ERP, PH8EFP
		K9319QA	Один для PH8ERP, PH8EFP, PF
	Вода выс. чистоты	K9142TK	Один для PH8EHP
	Тефлон	K9142HW	Один для PH8ERP, TF, PH8EFP, TF
	K9319QB	Один для PH8ERP, TF, PF, PH8EFP, TF, PF	
Кабель для PH200/PH400	1m	K9148KE	Для HA405, DPA405, HF405
	3m	K9148KF	Для HA405, DPA405, HF405
	5m	K9148KG	Для HA405, DPA405, HF405
	10m	K9148KH	Для HA405, DPA405, HF405
	15m	K9148KJ	Для HA405, DPA405, HF405
	20m	K9148KK	Для HA405, DPA405, HF405
	1m	K9148RA	Для DPAS405
	3m	K9148RB	Для DPAS405
	5m	K9148RC	Для DPAS405
	10m	K9148RD	Для DPAS405
	15m	K9148RE	Для DPAS405
	20m	K9148RF	Для DPAS405
	Кабель для PH202	1m	K9148VA	Для HA405, DPA405, HF405
3m		K9148VB	Для HA405, DPA405, HF405
5m		K9148VC	Для HA405, DPA405, HF405
10m		K9148VD	Для HA405, DPA405, HF405
15m		K9148VE	Для HA405, DPA405, HF405
20m		K9148VF	Для HA405, DPA405, HF405
1m		K9148VG	Для DPAS405
3m		K9148VH	Для DPAS405
5m		K9148VJ	Для DPAS405
10m		K9148VK	Для DPAS405
15m		K9148VL	Для DPAS405
20m		K9148VM	Для DPAS405
Адаптер		SUS316	K9148NA	Для HA405, DPA405, HF405
	Полипропил.	K9148NB	Для HA405, DPA405, HF405
	Прочный поливинилхлорид	K9148NC	Для HA405, DPA405, HF405
	Термостойк. поливинилхлорид	K9148ND	Для DPA405
Раствор KCl (3,3 моль/л)	K9084LP	Шесть 250-мл полиэтиленовых бутылок	
Буферный раствор для калибровки (pH4)	K9084LL	Шесть 250-мл полиэтиленовых бутылок	
Буферный раствор для калибровки (pH7)	K9084LM	Шесть 250-мл полиэтиленовых бутылок	
Буферный раствор для калибровки (pH9)	K9084LN	Шесть 250-мл полиэтиленовых бутылок	
Порошок для буферного раствора (pH4)	K9020XA	12 пакетиков, каждый для приготовления 500 мл	
Порошок для буферного раствора (pH7)	K9020XB	12 пакетиков, каждый для приготовления 500 мл	
Порошок для буферного раствора (pH9)	K9020XC	12 пакетиков, каждый для приготовления 500 мл	
Порошок KCl (для PH8EFP, PH8EHP)	K9020XU	8 пакетиков, каждый для приготовления 250 мл	
Порошок KCl (для PH8ERP)	K9142UT	2 пакетика, 1 бутылка KCl 3,3 моль/л, 1 шприц	

(Примечание) Значение pH буферного раствора для калибровки может изменяться в зависимости от условий хранения. Для точной калибровки измерительного прибора подготовьте новый раствор из прилагаемого порошка.

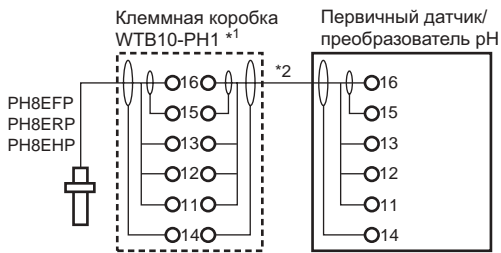
Запасные детали для измерителя ОВП

Наименование детали		Номер детали	Примечание
Стекланный электрод	Платина	K9142TS	Один для OR8ERG, OR8EFG
	Золото	K9142TT	Один для OR8ERG, OR8EFG
Соединение		K9142TH	Один для OR8ERG, OR8EFG
Кабель для OR200/ OR400	1m	K9148KE	Для HA485, DPA485
	3m	K9148KF	Для HA485, DPA485
	5m	K9148KG	Для HA485, DPA485
	10m	K9148KH	Для HA485, DPA485
	15m	K9148KJ	Для HA485, DPA485
	20m	K9148KK	Для HA485, DPA485
	1m	K9148RA	Для DPAS485
	3m	K9148RB	Для DPAS485
	5m	K9148RC	Для DPAS485
	10m	K9148RD	Для DPAS485
	15m	K9148RE	Для DPAS485
	20m	K9148RF	Для DPAS485

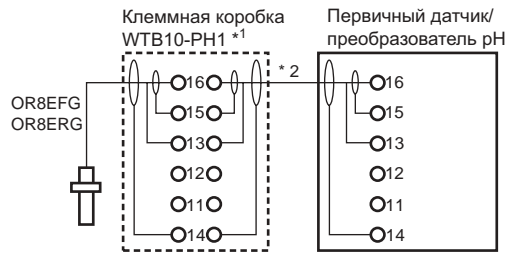
Наименование детали	Номер детали	Примечание	
Кабель для PH202	1m	K9148VA	Для HA485, DPA485
	3m	K9148VB	Для HA485, DPA485
	5m	K9148VC	Для HA485, DPA485
	10m	K9148VD	Для HA485, DPA485
	15m	K9148VE	Для HA485, DPA485
	20m	K9148VF	Для HA485, DPA485
	1m	K9148VG	Для DPAS485
	3m	K9148VH	Для DPAS485
	5m	K9148VJ	Для DPAS485
	10m	K9148VK	Для DPAS485
	15m	K9148VL	Для DPAS485
	20m	K9148VM	Для DPAS485
Раствор KCl (3.3моль/л)	K9084LP	Шесть 250-мл полиэтилен. бутылки	
Порошок KCl (для OR8EFG)	K9020XU	8 пакетиков, каждый для приготовления 250 мл	
Порошок KCl (для OR8ERG)	K9142UT	2 пакетика, 1 бутылка с KCl (3.3 моль/л, 1 шприц)	
Реактив для проверки	Хингидрон	K9024EC	3 пакетика, каждый для приготовления 250 мл
	Железо	K9024ED	3 пакетика, каждый для приготовления 250 мл

МОНТАЖНАЯ СХЕМА

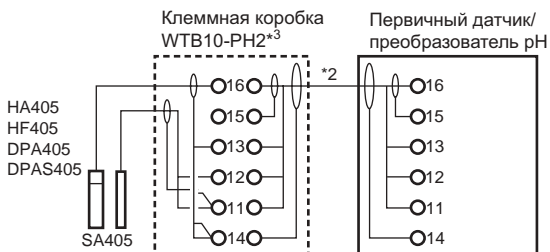
Универсальный pH электрод



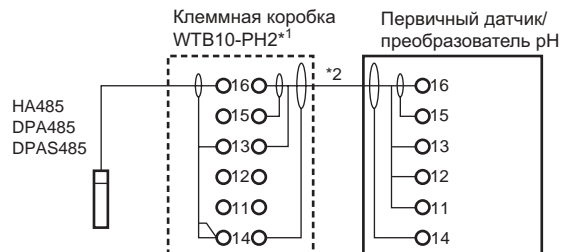
Универсальный ORP электрод



Специальный pH электрод



Специальный pH электрод



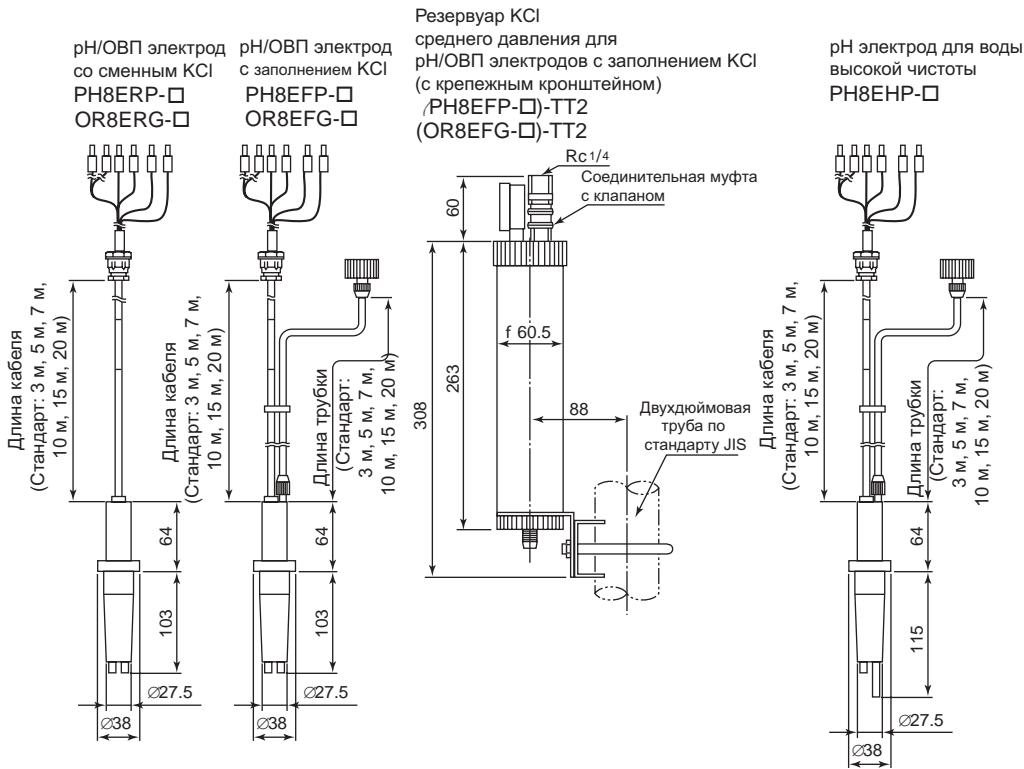
*1: Клеммная коробка используется только тогда, когда преобразователь pH удален от pH или ОВП электрода (обычно она не нужна).

*2: Этот кабель определен в дополнительном коде для клеммной коробки.

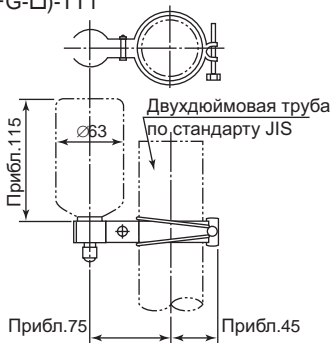
*3: Должна использоваться для комбинированного PH202G с SA405.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

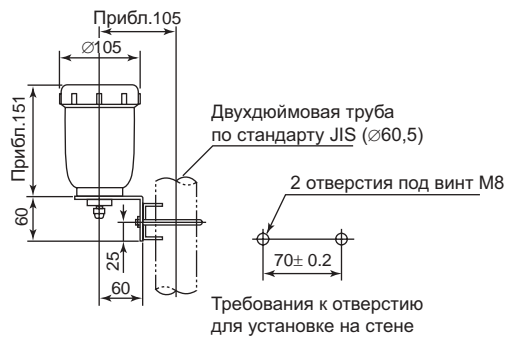
Ед. измерения: мм



Универсальная емкость с КСI для pH электрода с заполнением КСI и pH электрода для воды высокой чистоты.
 (с крепежным кронштейном)
 (PH8EFP-□)-TT1
 (PH8ENP-□)-TT1
 (OR8EFG-□)-TT1



Емкость с КСI большого объема для pH/ОВП электрода с заполнением КСI и pH электрода для воды высокой чистоты.
 (с крепежным кронштейном)
 (PH8EFP-□)-TT3
 (PH8ENP-□)-TT3

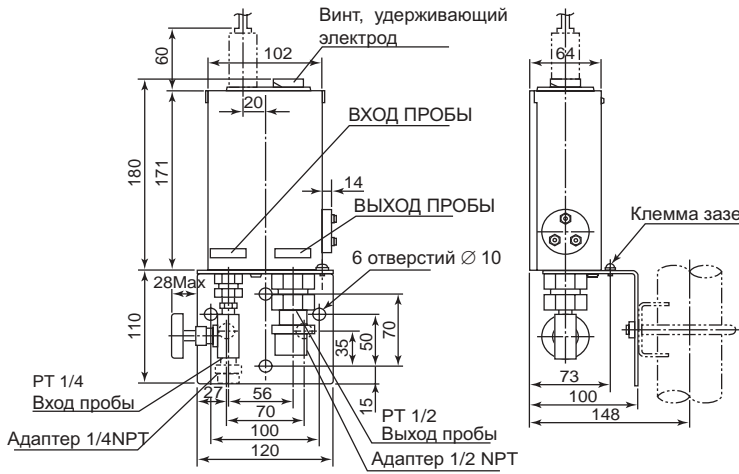


Ед. измерения: мм

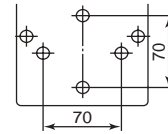
Держатель для электрода РН8НН для воды высокой чистоты

Вход пробы Rc1/4

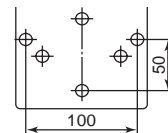
Размеры отверстий для монтажа держателя



1. Монтаж на трубе (двухдюймовая труба)



2. Установка на стене

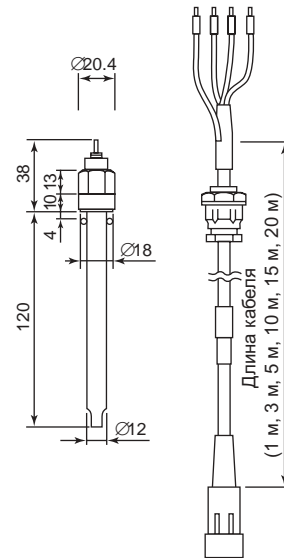
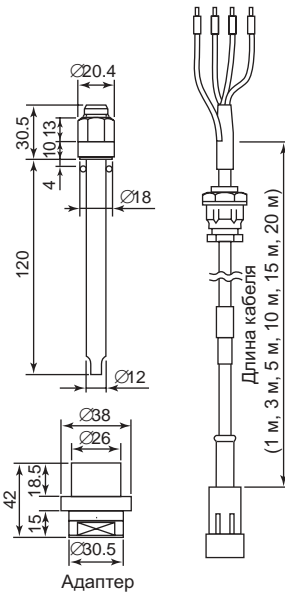
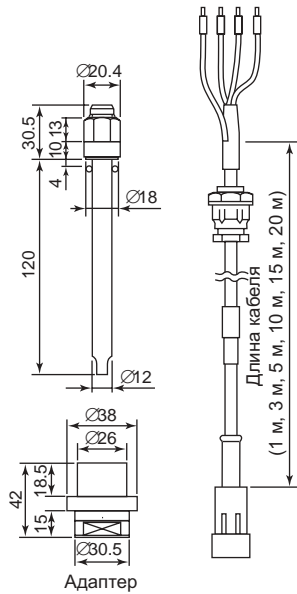


Ед. измерения: мм

рН/ОВП электрод твердого электролита (Xerolyt)
HA405
HA485

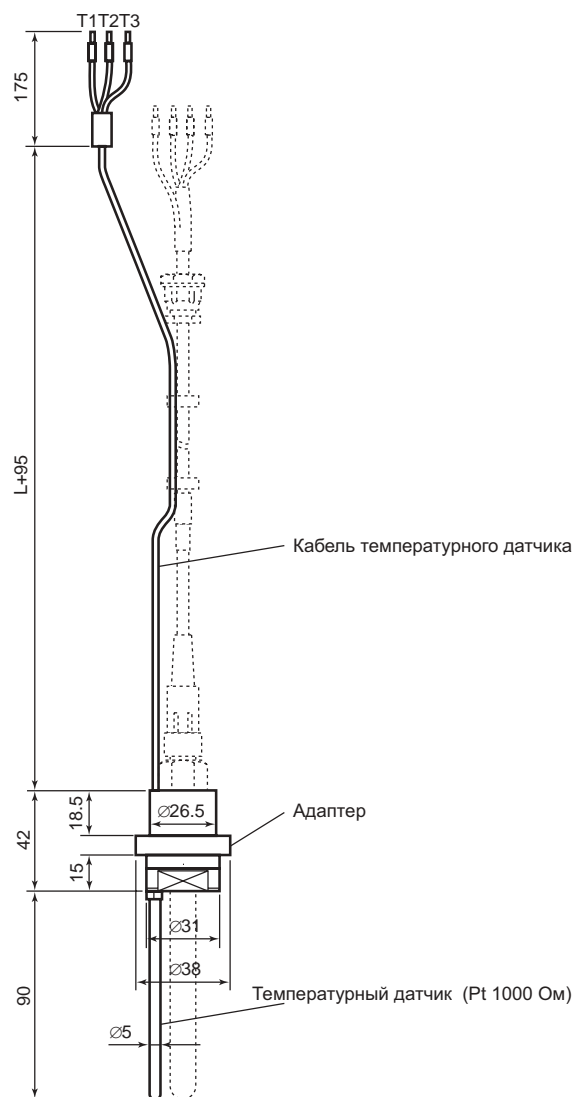
рН/ОВП электроды для химических процессов
DPA405
DPA485

рН/ОВП электроды для емкостей с микрокультурами
DPAS405
DPAS485

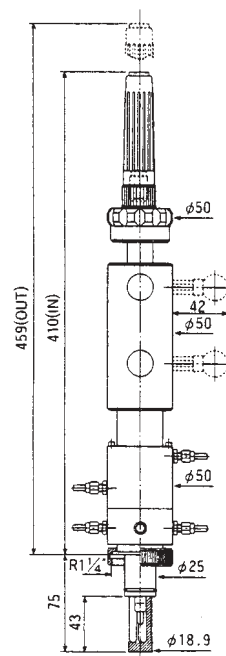


Ед. измерения мм

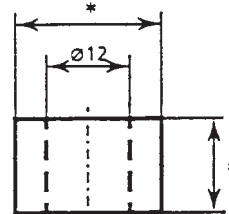
Адаптер с датчиком температуры для рН электрода SA405-A



Съемный держатель 797M



Силиконовая втулка



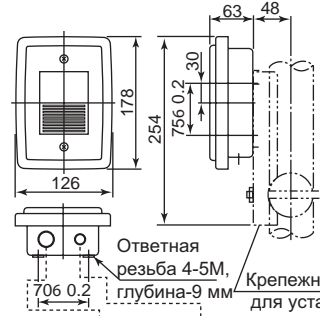
Размеры, отмеченные звездочкой (*), зависят от длины электрода

Метод установки:
Для длины электрода 120 мм и 200 мм используйте силиконовую втулку или переходную муфту с внутренней резьбой DIN Pg13.5. Для длины электрода 325 мм используйте съемный держатель (797M).

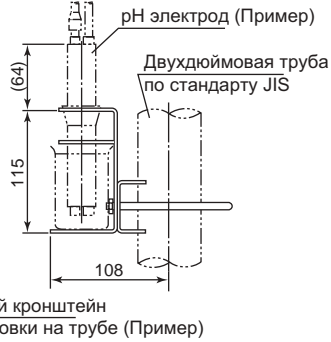
Модель/ суффикс код	L (длина кабеля)	Вес (кг)		
		-S3	-TN	-HC
SA405-E-□□-01	1000мм	0.2	0.3	0.4
SA405-E-□□-03	3000мм	0.3	0.3	0.4
SA405-E-□□-05	5000мм	0.4	0.4	0.5
SA405-E-□□-10	10000мм	0.6	0.6	0.7
SA405-E-□□-15	15000мм	0.8	0.8	0.9
SA405-E-□□-20	20000мм	1.0	1.0	1.1

Ед. измерения мм

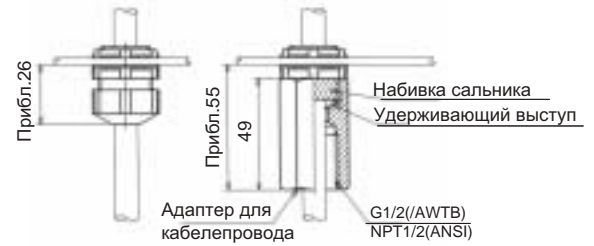
Клеммник WTB10-PH1
Для крепежного кронштейна - см. отдельный рисунок
Элементы кабельного уплотнения - см. отдельный рисунок



Стойка для датчика (PH8AXE)/STD



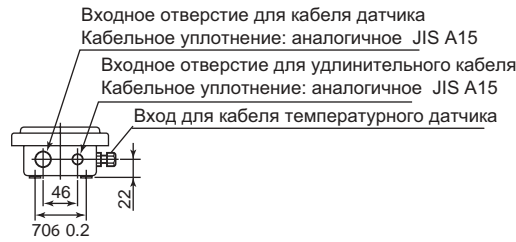
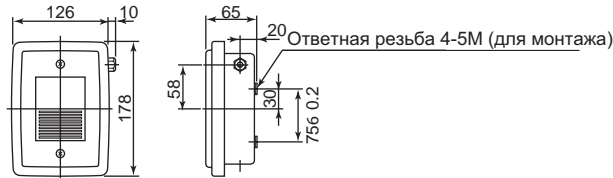
Детали кабельного уплотнения ультразвукового генератора и клеммника



WTB10-PH1	Кабель датчика рН	Кабель к преобразователю
Кабельное уплотнение	A15	A15

Примечание: Наружный диаметр кабеля для A15 должен быть от 9 до 12 мм

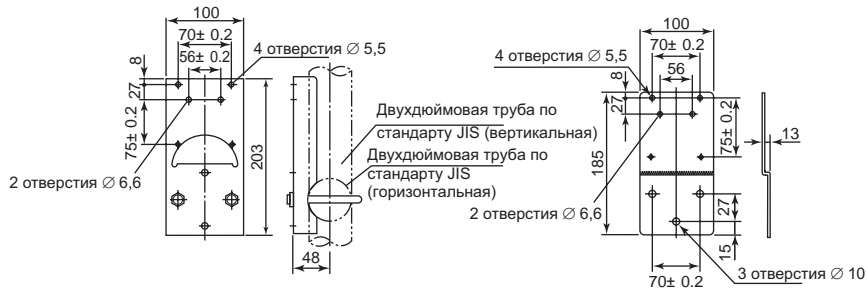
Клеммная коробка (WTB10-PH2)



Крепежный кронштейн для клеммника (WTB10)...../PI,/W

<Кронштейн для установки на трубе:/PI >

<Кронштейн для установки на стене:/W >



КРИТЕРИИ ВЫБОРА ДЛЯ ДАТЧИКА pH И ДЕРЖАТЕЛЯ

< Основные критерии >

(1) Если применимо какое-либо из перечисленных ниже условий, то выберите pH электрод с заполнением KCl и держатель погружного или проточного типа.

● pH раствора выходит за пределы $2 < \text{pH} < 12$.

● Раствор содержит органические соединения или масла в количестве нескольких процентов.

(2) Если применимо какие-либо из перечисленных ниже условий, то проконсультируйтесь с нашим продавцом.

● Раствор сильного окислителя, например, царская водка, хромовая кислота, хлорноватистая кислота, хлорная кислота.

● Раствор содержит агрессивные газы (аммиак, хлор, сульфид водорода).

< Индивидуальные критерии >

○: Может использоваться, △: укорачивает срок службы, ✕: не может использоваться

	Химическое вещество	Концентрация Вес/Об %	pH * (25°C)	Держатель	
				Проточный, Погружной	Направляющий
Неорганическая кислота	Серная кислота	0.5	1.0	○	✕
		0.05	2.0	○	○
	Соляная кислота	0.4	1.0	○	✕
		0.04	2.0	○	○
	Азотная кислота	0.6	1.0	○	✕
		0.06	2.0	○	○
	Фосфорная кислота	1.0	1.5	○	△
	Борная кислота	0.6	5.0	○	○
Органическая кислота	Уксусная кислота	0.6	2.8	○	○
	Муравьиная кислота	0.5	2.3	○	○
	Щавелевая кислота	0.9	1.0	○	○
	Молочная кислота	0.9	2.4	○	○
	Карболовая кислота	0.9	5.4	○	△
	Монохлоруксусная кислота	0.9	1.8	○	✕
Щелочь	Гидроксид кальция	0.2	12.4	○	○
	Гидроксид калия	0.5	12.7	○	△
	Гидроксид натрия	0.4	12.9	○	△
Кислая соль	Хлорид аммония	5		○	○
	Аммиачная вода	5		○	○
	Хлорид цинка	5		○	○
	Хлорид железа	5		○	○
	Нитрат железа	5	1.3	○	△
Основные соли	Сульфит натрия	5		○	○
	Карбонат натрия	5	11.8	○	○
	Фосфат натрия	5		○	△
Нейтральные соли	Хлорид калия	5		○	○
	Сульфат натрия	5		○	○
	Хлорид кальция	5		○	○
	Нитрат натрия	5	8.2	○	✕
	Хлорид алюминия	5		○	○
Окислители	Перекись водорода	1		○	○
	Раствор гипохлорита натрия	1	12.5	○	△
	Хлорированная известь	1		○	△
	Бихромат калия	5	4.5	○	○
Органические растворители	Спирт	10		○	△
	Органический растворитель или масла (не содержащие спирт)			○	✕

Внимание: Значения pH в таблице рассчитаны на основе константы диссоциации (включая измеренное значение).

Таблица коррозионностойких материалов

◎ : Превосходная
 ○ : Хорошая
 △ : Не очень хорошая
 X : Непригодная

	Материал держателя				Материал ультразвукового датчика Заземление раствора электрода				Мат-л уплотнит. кольца	Мат-л корпуса электрода	Примечание
	Полипропилен	SUS 316		Hastelloy C		Титан		Viton				Ryton
	Конц-я Темп-ра	Оценка	Конц-я Темп-ра	Оценка	Конц-я Темп-ра	Оценка	Конц-я Темп-ра	Оценка	Конц-я Темп-ра	Оценка	
Неорганические кислоты	Сернистая кислота	100 20 ◎	6 30 ◎	6 30 ○	6 30 ◎						
		90 ◎									
	Соляная кислота	5 20 ◎	5 30 X	5 30 ◎	5 30 ◎				5 30 ◎		
		80 ◎		30	1 b X				37 60 ○		
	Хромовая кислота	20 20 △	10 b ○	20 30 ○	10 b ◎				37 90 X		
		40 X							20 20 ○		
	Хлороватистая кислота	10 20 ◎	14 30 X	15 43 ◎	20 40 ◎				5 20 ○		
		40 ○							40 X		
	Бромоводор. кислота				40 30 ◎						
	Азотная кислота	10 20 ◎	10 30 ◎	10 30 ◎	10 100 ○				5 20 ○		
80 ◎								10 60 X			
Йодистоводородная кислота	57 20 ◎	57 25 X		57 30 ○							
	70 ◎										
Серная кислота	3 20 ◎	6 30 ◎	5 30 ◎	5 30 ◎				90 20 ◎			
	3 100 ◎	5 100 X	5 70 ◎	5 100 X				30 90 ○			
Фосфорная кислота	30 60 ◎	15 30 ◎	5 30 ◎	5 30 ◎				85 90 ◎			
	30 100 △	5 b ◎	5 b ◎	5 60 ○							
Щелочь	Аммиачная вода	15 80 ◎	10 b ◎	10 b ◎	10 b ◎			15 30 ◎			
		15 100 ○	28 65 ◎	20 65 ◎	20 65 ◎						
	Гидроксид калия		10 b ◎	10 b ◎	10 b ◎			10 20 ◎			
			25 b ◎	25 b ◎	25 b ○			10 90 △			
	Гидроксид калия	20 80 ◎	20 30 ◎	20 30 ◎	20 30 ◎			10 20 ◎			
		20 100 ◎	20 b ◎	20 b ◎	20 b ◎			10 90 △			
	Гидроокись натрия, гидроксид натрия от 9 до 11 % + хлорид натрия 15 %	100 ◎			93 ◎			90 ○			
			5 b ◎	5 b ◎	5 b ◎			5 b ◎			
	Карбонат калия		35 b ◎	35 b ◎	35 b ○			35 b ○			
			25 b ◎	25 b ◎	25 b ◎			25 90 ◎			
Карбонат натрия	sat. 100 ◎	25 b ◎	25 b ◎	25 b ◎							
Хлориды	Хлорид цинка		20 b △	20 b ◎	29 b ◎						
	Хлорид алюминия		25 25 X		10 b ◎						
			25 25 X		25 b X						
	Хлорид аммония	35 40 ◎	25 b △	25 b ◎	25 b ◎			25 90 ◎			
	Хлорид калия	sat. 60 ◎	sat. 60 ◎	sat. 60 ◎	sat. 60 ◎			20 90 ◎			
	Хлорид кальция	sat. 80 ◎	25 b ○	25 b ◎	25 b ◎			25 90 ◎			
		sat. 100 ◎									
	Хлорид железа	20 40 ◎	30 b X	30 b X	30 b ◎			20 60 ◎			
		60 ◎									
	Хлорид натрия, 20 % + насыщающий Cl2 (электролизный раствор)	100 ◎	90 X	90 X	90 ◎			20 △			
Морская вода, Хлорид магния	24 ◎	24 △		24 ◎			24 ◎				
	sat. 80 ◎	42 b △	42 b ◎	40 b ◎			80 ○				
Сульфаты	Сульфат аммония	5 60 ◎	20 b ◎	20 b ◎	20 b ◎			10 90 ◎		Под действием кристаллов сульфата аммония полипропилен может иногда корродировать	
		◎	sat. 30	sat. 30	sat. 30 ◎						
	Сульфат калия		10 b ◎	10 b ◎	10 b ◎			10 90 ◎			
Нитраты	Сульфат натрия		20 b ◎	20 b ◎	20 b ◎			10 90 ◎			
	Нитрат аммония	Corrsion resistance is good for usual salts.	29 b ◎	20 b ◎	20 b ◎			10 90 ◎			
			Нитрат натрия	50 b ◎		50 b ◎					
Сульфит натрия	20 b ◎			20 b ◎							
Прочие	Перекись водорода		10 30 ◎		10 30 ◎			10 30 ◎			
	Сульфид натрия	30 90 ◎	2 60-90 X	2 60-90 △	15 30 ◎			5 90 ◎			
		20 80 ◎									
	Бихромат калия		10 b ◎	10 b ◎	10 b ◎						
	Сульфид натрия	60 80 ◎	10 b ◎		10 b ◎			10 90 ◎			
Бисульфат натрия		10 b △		10 b ◎							
Газы	Влажный газ хлора	29 ○	30 X	30 △	30 ◎			20 X			
		40 △									
		60 X									
	Морская вода+насыщ. Cl2		95 X	95 △	95 ◎						
	Бром			30 ◎	30 ◎			10 30 X			
Сульфид водорода		20 ◎		20 ◎							
Газ серной кислоты	80 ◎			30-90 ◎			80 ◎				
	100 ◎										

Примечание: символ "b" относится к точке кипения

Внимание: В этой таблице представлена коррозионная стойкость для каждого вещества по отдельности. Если в пробе содержится два или более веществ, то коррозионная стойкость может отличаться от приведенной в этой таблице.

	Материал держателя			Материал ультразвукового датчика Заземление раствора электрода			Мат-л уплотнит. кольца	Мат-л корпуса электрода	Примеч.										
	Полипропилен			SUS 316			Hastelloy C			Титан			Viton			Ryton			
	Конц-я	Темп-ра	Оценка	Конц-я	Темп-ра	Оценка	Конц-я	Темп-ра		Оценка	Конц-я	Темп-ра	Оценка	Конц-я	Темп-ра	Оценка	Конц-я	Темп-ра	Оценка
Органические вещества	Уксусный альдегид	20	◎	100	30	◎							100	20	○				
	Ацетон	100	20	○	50	25	◎						100	25	X	100	b	○	
		100	100	△	100	110	◎												
	Анилин	100	20	◎	100	25	◎									100	90	○	
		100	70	○															
		100	100	△															
	Эфир	100	20	△	100	25	◎									100	20	◎	
	Этиленгликоль	100	70	◎	100	25	◎												
		100	100	◎															
	Этиловый спирт	96	70	◎	100	b	◎									100	90	◎	
	Метилхлорид	100	20	X	100	25	◎												
	Ледяная уксусная кислота	100	70	◎									100	24	X	100	20	◎	
		100	100	○															
	Глицерин	100	70	◎	100	25	◎												
		100	100	◎															
	Хлорфенол	100	20	◎												100	20	◎	
		100	70	△															
		100	100	X															
	Ксилен	100	20	X												100	20	◎	
	Хлорбензол	100	20	X															
		100	100	X															
	Хлороформ	100	20	X	100	b	◎	100	b	◎	100	b	◎			100	90	△	
	Диоксан	100	20	◎												100	90	◎	
		100	70	△															
		100	100	X															
		100	20	◎															
	Дихлорэтан	100	70	X															
	Этилацетат	100	20	◎	100	105	◎									100	90	○	
		100	100	△															
	Четыреххлор. углерод	100	20	X	90	b	△			90	b	◎	100	24	X				
	Трихлорэтилен	100	20	X	100	b	○	100	b	◎	100	b	◎			100	90	X	
	Толуол	100	20	X						145	◎					100	90	◎	
Бензофенон																			
Бензоальдегид	100	20	◎												100	20	△		
	100	70	○												100	90	X		
	100	100	X																
Бензиловый спирт бензола	100	20	◎	100	30	△			100	30	○	100	25	○	100	90	◎		
	10	70	◎	37	b	◎	37	b	◎	37	b	◎							
	10	100	◎																
Метилнафтелен			◎																
Метилэтилкетон	100	20	○												100	90	◎		
	100	70	△																
Метиловый спирт	100	20	◎	100	25	◎									100	25	◎		
Нитробензол	100	20	◎												100	90	X		
	100	70	○																
	100	100	X																
Молочная кислота	100	20	◎	10	b	◎			10	b	◎								
	100	70	△																
	100	100	X																
Фенол	100	20	◎	95	30	◎	95	30	○	95	30	◎			100	90	△		
	100	20	◎																
	100	100	○																
Бензойная кислота	100																		
Моторное масло	100	20	◎												100	20	◎		
	100	70	○																
	100	100	△																
Нефтяной эфир	100	20	◎												100	20	○		
Керосин	100	20	○						101	◎					100	20	○		
	100	70	X																
Винная кислота	10	40	◎	50	100	△	50	100	△	50	100	◎							
	10	60	○																
	10	60	△																
Масла и жиры	100	70	◎	100	25	◎	100	180	◎	100	180	◎							
Сероуглерод	100	20	X	100	25	◎							100	25	◎				

Примечание: символ "b" относится к точке кипения

Опросный лист по рН/ОВП электродам

При запросе на фирме Yokogawa на рН/ОВП электроды пожалуйста пометьте (v) соответствующее окошко и впишите соответствующую информацию в оставленные места.

1 Основная информация

Название компании: _____
 Контактное лицо: _____ Отдел: _____
 Название предприятия: _____
 Место измерений: _____
 Цель применения: индикация, регистрация, сигнализация, управление
 Электропитание: _____ В пост.тока _____ Гц

2 Условия измерений

- (1) Температура процесса: от _____ до _____ Обычно _____ [°C]
- (2) Давление процесса: от _____ до _____ Обычно _____ [кПа]
- (3) Расход: от _____ до _____ Обычно _____ [л/мин]
- (4) Скорость потока: от _____ до _____ Обычно _____ [м/сек]
- (5) Суспензия или загрязняющие вещества: Нет, Да _____
- (6) Название технологической жидкости: _____
- (7) Составляющие технологической жидкости: _____
- (8) Прочее: _____

3 Место установки

- (1) Температура окружающей среды: _____
- (2) Расположение: Вне помещения, В помещении _____
- (3) Прочее: _____

4 Требования

- (1) Диапазон измерений: рН от 0 до 14
- (2) Выход для передачи: от 4 до 20 мА пост.тока _____
- (3) Выбор конфигурации системы: Электрод, Держатель, Преобразователь/датчик рН, Система очистки, Клеммная коробка, Вспомогательные средства
- (4) Длина кабеля электрода: 3 м, 5 м, 7 м, 10 м, 15 м, 20 м, __ м.
- (5) Рабочее давление электрода: 10 кПа или менее, более 10 кПа
- (6) Типа держателя: направляющий, погружной, проточный, подвесной, изогнутый поплавковый, вертикальный поплавок
- (7) Метод очистки: без очистки, ультразвуковая очистка, струйная чистка, очистка щеткой
- (8) Температура пробы: от -5 до 105°C от -5 до 100°C от -5 до 80°C
- (9) Другие: _____