

Приложение № 28  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» декабря 2020 г. № 2359

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики рН дифференциальные TriOS

#### Назначение средства измерений

Датчики рН дифференциальные TriOS (далее-датчики) предназначены для измерений рН и температуры водных растворов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков – электрохимический.

Датчики выпускаются следующих моделей: ТрН-D и ТрН.

Датчики представляют собой погружные устройства цилиндрической формы, имеющие на одном конце вход для соединительного кабеля, а на другом - измерительный блок состоящий из:

- модель ТрН - плоского рН-электрода и электрода сравнения;
- модель ТрН-D - трех электродов: технологического, заземляющего и электрода сравнения и солевого мостика для защиты электролита.

Датчики оснащены интерфейсом RS-485 и Modbus RTU для связи с внешними устройствами.

Датчики совместимы с системой Modbus RTU и могут быть использованы в комплекте с контроллерами TriOS всех типов.

Общий вид датчиков и место нанесения знака поверки изображен на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид датчиков: а) модель ТрН-D, б) модель ТрН и место нанесения знака поверки

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Датчики оснащены программным обеспечением, которое осуществляет его функционирование, выполнение измерений, передачу результатов измерений на внешние устройства для их обработки, визуализации и хранения.

Программное обеспечение датчика заложено в датчике в процессе его производства и защищено от доступа и изменения пользователем.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики датчиков учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р.50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ТрН-D	ТрН
Идентификационное наименование ПО	TriOS	TriOS
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	не ниже v 1.0.4	не ниже v 1.0.3

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений рН	от 1 до 14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений рН	±0,2
Диапазон измерений температуры, °С	от +3 до +40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Напряжение электропитания, В:	от 12 до 24
Потребляемая мощность при питании от сети постоянного тока, В·А, не более	0,2
Габаритные размеры, мм, не более	
модель ТрН	
- длина	180
- диаметр	27
модель ТрН-D	
- длина	255
- диаметр	32
Масса, кг, не более	
модель ТрН	0,11
модель ТрН-D	0,18
Условия эксплуатации:	
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
– температура окружающей среды, °С	от +3 до +40
– температура анализируемой среды, °С	от +3 до 40
– относительная влажность воздуха, %	от 10 до 90
Давление пробы, кПа (бар), не более	300 (3)
Средняя наработка на отказ, ч	25 000

### Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика с помощью наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчиков.

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик рН дифференциальный <sup>1)</sup>	–	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации <sup>2)</sup>	–	1 компл.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

<sup>1)</sup> Датчики могут поставляться в комплекте с дополнительными устройствами.  
<sup>2)</sup> Комплекты принадлежностей и эксплуатационной документации согласовываются при заказе.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.857-2013 «ГСИ. рН-метры. Методика поверки».

Основные средства поверки:

буферные растворы - рабочие эталоны 2-го разряда, диапазон воспроизведений рН при температуре 25 °С от 1,65 до 12,43, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,01$ ;

термометр лабораторный электронный ЛТ-300, пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне от -50 до 199,99 °С  $\pm 0,05$  °С, рег № 61806-15.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус датчика в соответствии с рис. 1.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам рН дифференциальным TriOS

Техническая документация фирмы «TriOS Mess-und-Datentechn GmbH», Германия

### Изготовитель

Фирма «TriOS Mess- und Datentechnik GmbH», Германия

Адрес: Burgermeister-Brodje-Str. 25, D-26180 Rastede, Germany

Телефон: +49 (0)4402 69670-0

Факс: +49 (0)4402 69670-20

Web-сайт: : [www.trios.de](http://www.trios.de)

### Заявитель

Общество с Ограниченной Ответственностью «Альсбах-Центр»  
(ООО «Альсбах-Центр»)

Адрес: 109431, г. Москва, ул. Привольная, дом 61/1

ИНН 7719549120

Телефон: +7 (495) 258-259-0

Факс: +7 (499) 742-19-57

E-mail: [cvtalsbach@mail.ru](mailto:cvtalsbach@mail.ru)

Web-сайт: [www.alsbach.ru](http://www.alsbach.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311541