

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи рН-метрические «СТАТУС»

Назначение средства измерений

Преобразователи рН-метрические «СТАТУС» предназначены для измерений разности потенциалов (ЭДС), подаваемой на вход прибора с электродной системы, и преобразования этой ЭДС в показатель активности ионов водорода рН в растворе в соответствии с заданной характеристикой преобразования.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей состоит в преобразовании аналогового сигнала электродной системы в цифровой сигнал, преобразующийся в значение рН по координатам изопотенциальной точки и крутизне характеристики электродной системы.

Преобразователи выпускаются двух модификаций. Модификация «СТАТУС» обеспечивает возможность внесения в память прибора параметров трёх электродных систем, а также возможность ручной и автоматической температурной компенсации изменения крутизны характеристики преобразования. Модификация «СТАТУС-2» предусматривает работу с одной электродной системой и имеет ручную термокомпенсацию. Преобразователи выполнены в виде моноблока. На передней панели расположены цифровой жидкокристаллический индикатор, кнопки управления режимами работы, разъёмы для подключения электродов и датчиков. На цифровом жидкокристаллическом индикаторе отображаются измеренные значения ЭДС, уровень заряда батареи. Значения рН отображаются в режиме индикации.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя «СТАТУС».



Рисунок 2 - Внешний вид преобразователя «СТАТУС-2»

Программное обеспечение

Преобразователь СТАТУС-2 программного обеспечения не имеет.

Программное обеспечение преобразователя «СТАТУС» идентифицируется включении прибора, при этом на экран выводится номер его версии.

Программное обеспечение используется для введения калибровочных коэффициентов первичных преобразователей – электродов, и внесения в память прибора параметров трех электродных систем.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	StatusSoftware
Идентификационное наименование ПО	Pl-St.Sft
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Ver. 3.42 PL-St
Цифровой идентификатор ПО*	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО*	-

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние встроенного программного обеспечения на метрологические характеристики преобразователей СТАТУС» учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Модификация «СТАТУС»	Модификация «СТАТУС-2»
Диапазон показаний: - ЭДС, мВ - рН	от минус 1500 до плюс 1500 от 0 до 14	от минус 1999 до плюс 1999 от 0 до 14
Диапазон измерений ЭДС, мВ	от минус 700 до плюс 700	
Цена единицы наименьшего разряда цифрового индикатора: - ЭДС, мВ - рН	0,1 0,01	1 0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС, мВ	± 1	± 2
Интервал допускаемых значений: - координат изопотенциальной точки, мВ: - рН _и - Е _и - крутизны характеристики преобразования S ₂₀ , мВ/рХ	от 3 до 11 - от минус 53 до минус 63	от 3,5 до 7,5 от минус 50 до плюс 50 от минус 56 до минус 60
Диапазон температурной компенсации, °С	от 0 до 100	от 10 до 40
Параметры электрического питания · от встроенного аккумулятора, В · от сети переменного тока - напряжение, В - частота, Гц	- 220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1	9 220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1
Потребляемая мощность от сети переменного тока, ВА	5	
Масса, кг, не более	1,5	0,4
Габаритные размеры, мм (длина ´ ширина ´ высота)	228 ´ 216 ´ 76	100 ´ 200 ´ 55
Средний срок службы, лет	8	
Средняя наработка на отказ, ч	10000	

Условия эксплуатации преобразователей:

- | | |
|--|---------------------------|
| - температура окружающего воздуха | от плюс 10 до плюс 35 °С; |
| - относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С | до 80 %; |
| - атмосферное давление | от 84 до 106,7 кПа. |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус преобразователя с помощью самоклеящейся плёнки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность преобразователя рН-метрического «СТАТУС»

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1 Преобразователь рН-метрический «СТАТУС» «СТАТУС-2»	ЖИГН.432239.003 ЖИГН.432239.003-01	1 экз.	
2 Датчик термокомпенсации с соединительным кабелем		1 шт.	
3 Адаптер напряжений сетевой		1 шт.	«СТАТУС-2»
4 Руководство по эксплуатации	ЖИГН.432239.003РЭ ЖИГН.432239.003-001РЭ	1 шт.	
5 Методика поверки	ЖИГН.432239.003Д1	1 шт.	
6 Свидетельство о поверке		1 шт.	
7 Коробка упаковочная		1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу ЖИГН.432239.003Д1 «Преобразователи рН-метрические «СТАТУС». Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в январе 2005 г.

Основное поверочное оборудование: имитатор электродной системы И-02 (диапазон от 0 до 2011 мВ); компаратор напряжений Р3003М (диапазон ± 1 В, погрешность не более $\pm (10U + 0,1)$ мВ; термометр ртутный лабораторный ТЛ-4 (№ 2 диапазон от 0 до 55 °С, класс точности 1; № 3 диапазон от 50 до 105 °С, класс точности 2).

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в руководстве по эксплуатации.

При подключении к преобразователям электродной системы они могут применяться, например, в соответствии со следующими стандартами:

ГОСТ Р 51478-99 «Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (рН)»; ГОСТ 26423-85 «Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки»; ГОСТ Р 53359-2009 «Молоко и продукты переработки молока. Метод определения рН»; ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям рН-метрическим «СТАТУС»

ГОСТ 27987-88 «Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия»

ГОСТ 8.120-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН»

ТУ 4215-008-45543376-05 «Преобразователи рН-метрические «СТАТУС». Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПЕТРОЛАЗЕР» (ООО «ПЕТРОЛАЗЕР»)
Адрес: Россия, 198097, г.Санкт-Петербург, пр.Стачек, д.47
ИНН 7805081816
Тел./факс (812) 336 3593
e-mail laser@petrolaser.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2015 г.