

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



В.С.Александров

« 01 » 03 2006 г.

| | |
|--------------------------------|--|
| <p>pH-метры ИТ-1101</p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31297-06</u> Взамен №</p> |
|--------------------------------|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-055-35918409-2006

Назначение и область применения

pH-метр ИТ-1101 (далее - прибор) предназначен для измерения активности ионов водорода (pH), окислительно-восстановительного потенциала (Eh) и температуры (t) водных растворов.

Область применения: для проведения измерений в полевых условиях, в лабораторной практике, а также для оперативных измерений на предприятиях пищевой промышленности и в других отраслях промышленности, в том числе, в теплоэнергетике.

Описание

Прибор состоит из измерительного преобразователя (далее - преобразователь) и комплекта принадлежностей (в том числе электроды для потенциометрических измерений, датчики температуры и др.)

Работа преобразователя основана на преобразовании ЭДС электродной системы и других датчиков в значения pH, окислительно-восстановительного потенциала или температуры, индицируемые на цифровом показывающем устройстве (жидкокристаллическом дисплее).

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений рН-метра и дискретность показаний в режимах рН, Eh и t приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики (режима работы) | Единица измерений | Дискретность | Диапазон измерений |
|--|-------------------|--------------|------------------------------|
| Активность ионов водорода (Режим рН) | рН | 0,01 | от минус 2,00 до плюс 16,00* |
| Окислительно - восстановительный потенциал (Режим Eh) | мВ | 1 | от минус 500 до 500 |
| Температура анализируемой среды (Режим t) | °С | 1 | от 0 до 100 |

* Указан диапазон показаний преобразователя, диапазон измерений зависит от характеристик применяемой электродной системы.

В режиме рН прибор обеспечивает настройку на электродные системы, имеющие параметры приведенные в табл. 2.

Таблица 2

| Ks (отклонение крутизны электродной характеристики от теоретического значения) | Координаты изопотенциальной точки | |
|---|-----------------------------------|-----------------|
| | E _и , мВ | рН _и |
| 0,96...1,04* | 18 ± 30 | 6,7 ± 0,3 |

* При выходе значения Ks за указанные пределы прибор выдаст сообщение об ошибке.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности рН-метра, δ, приведены в табл. 3.

Таблица 3

| Наименование характеристики | δ |
|---|--------|
| Показатель активности ионов водорода, рН | ± 0,05 |
| Окислительно-восстановительный потенциал, мВ | ± 3 |
| Температура анализируемой среды, °С | ± 2 |

Изменение показаний преобразователей за 8 ч непрерывной работы не превышает предела допускаемой основной абсолютной погрешности преобразователя.

Питание рН-метра осуществляется от автономного источника постоянного тока, состоящего из двух элементов типа А316 напряжением от 1,25 В до 1,5 В.

Максимальное значение тока, потребляемого преобразователем от автономного источника, не более 0,7 мА.

Средняя наработка на отказ преобразователей 9000 ч.

Средний срок службы преобразователей - 10 лет.

Прибор предназначен для работы в следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- анализируемая среда - водные растворы неорганических и органических соединений, технологические растворы, не образующие пленок и осадков на поверхности электродов;
- рабочий диапазон температуры анализируемой среды определяется типом используемых электродов.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус преобразователя в виде наклейки и на формуляр методом компьютерной графики.

Комплектность

Комплект поставки прибора соответствует перечню, указанному в табл. 4.

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Обозначение | Кол-во | Примечание |
|-------|---|----------------------|--------|-----------------------------|
| 1 | Преобразователь ИТ-1101 | ГРБА 414338.0556 | 1 шт. | |
| 2 | Электрод ЭСК-10609/7 ¹⁾ | ГРБА 418.422.010.06 | | Со встроенным термодатчиком |
| 3 | Электрод ЭСК-10605/7 ¹⁾ | ГРБА 418.422.004.08 | | Со встроенным термодатчиком |
| 4 | Электрод ЭСК-10601/7 ¹⁾ | ГРБА 418422.004 | | |
| 5 | Электрод ЭСК-1 ²⁾ | - | | |
| 6 | Датчик температуры ТДЛ-30К ³⁾ | ГРБА 91.9501-00 | 1 шт. | |
| 7 | Штатив универсальный ШУ-98 | ГРБА 4.110.001 | 1 шт. | |
| 8 | рН-метр ИТ-1101 паспорт | ГРБА 2.840.858 ФО | 1 экз. | |
| 9 | рН-метр ИТ-1101 Руководство по эксплуатации | ГРБА 2.840.858 РЭ | 1 экз. | |

Примечания

- 1) Прибор комплектуется одним из перечисленных электродов с отражением в столбце "Кол-во".
- 2) По отдельному заказу могут быть поставлены другие электроды типа ЭСК-1 с изопотенциальной точкой $pH_i = 6,7$ и $E_i = 18 \pm 30$ мВ, зарегистрированные в Государственном реестре средств измерений
- 3) При комплектации прибора электродами ЭСК-10605/7 или ЭСК-10609/7 со встроенным термодатчиком, термодатчик ТДЛ-30К не поставляется.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с рекомендациями по метрологии Р 50.036-2004 «ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки».

Основные средства поверки: рабочие эталоны рН второго разряда; термометр ртутный с диапазоном измерений от 0 до 50 °С.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.120-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН»

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Технические условия ТУ 4215-055-35918409-2006 «рН-метр И-1101»

Заключение

Тип рН-метров И-1101 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Измерительная техника ИТ»

109202, г.Москва, ул.Шоссе Фрезер, д.12

тел/факс : (095) 232-49-74, 232-42-14(многоканальные),

факс (секретарь) : тел. : (095) 148-02-50, 429-14-

E-mail – izmtech@dol.ru

Интернет - <http://www.dol.ru/users/izmtech>

Директор ООО НПО
«Измерительная техника ИТ»



В. А. Литягов