

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

рН-метры/иономеры ИТАН

Назначение средства измерений

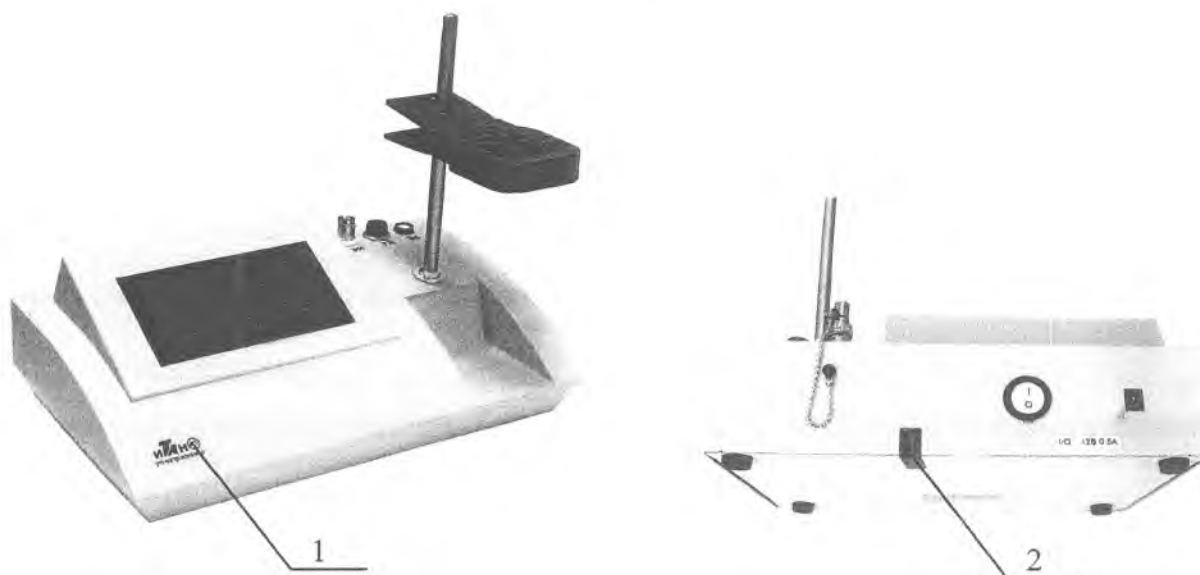
рН-метры/иономеры ИТАН предназначены для измерений водородного показателя (рН), молярной концентрации анионов и катионов при анализе проб различных объектов.

Описание средства измерений

рН-метры/иономеры ИТАН представляют собой автоматизированные приборы настольного исполнения, в состав которых входят измерительный преобразователь, жидкокристаллический дисплей с сенсорной панелью управления, магнитная мешалка и держатель электродов.

Принцип действия – измерение электродвижущей силы электродной системы, образуемой индикаторным электродом и электродом сравнения, и преобразование ее в значение водородного показателя (рН), молярной концентрации. Управление работой рН-метра/иономера ИТАН осуществляют с помощью команд системного меню, отображаемого на дисплее прибора.

Внешний вид рН-метров/иономеров представлен на рисунке 1.



1 – место нанесения знака утверждения типа;
2 - место пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 1

Программное обеспечение

Для управления работой рН-метров/иономеров ИТАН используется встроенное программное обеспечение (ПО), которое управляет измерительным трактом и выполняет вычислительные операции. Метрологические характеристики рН-метров/иономеров ИТАН нормированы с учетом влияния ПО.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений:

- водородного показателя, pH от минус 1,0 до 14;
- молярной концентрации анионов и катионов, моль/дм³ от $1,0 \cdot 10^{-6}$ до 10.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений водородного показателя:

- измерительным преобразователем, pH, не более $\pm 0,0050$;
- измерительным преобразователем в комплекте с электродной системой в растворах с температурой $(25,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$, pH, не более $\pm 0,030$;
- измерительным преобразователем в комплекте с электродной системой в растворах с температурой от 10 до $60 ^\circ\text{C}$, pH, не более $\pm 0,050$.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений молярной концентрации катионов и анионов измерительным преобразователем, %, не более

$\pm 1,0$.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений водородного показателя измерительным преобразователем, связанной с изменением сопротивления в цепи индикаторного электрода, pH, не более

$\pm 0,0030$.

Питание осуществляют от сети переменного тока напряжением, В

(220 ± 22) ;

частотой, Гц

(50 ± 1) ;

через адаптер напряжения, В

12;

выходным током, А, не менее

0,8.

Габаритные размеры, мм, не более

$260 \times 155 \times 100$.

Масса, кг, не более

1,3.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ от 10 до 35;
- относительная влажность при $25 ^\circ\text{C}$, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Показатели надежности:

- средний срок службы, лет 5.
- средняя наработка на отказ, ч, не менее 1000.

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель pH-метров/иономеров ИТАН с левой стороны и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1 pH-метр/иономер ИТАН	ТУ 4215-006-71721453-2008	1
2 Термодатчик	ДПТА.25.0220.000 СБ	1
3 Держатель электродов	ШУ-98	1
4 Адаптер питания (12 В, 1А)	Robiton B12-1000	1
5 Руководство по эксплуатации	ДПТА.25.0030.000 РЭ	1
6 Методика поверки	ДПТА.25.0035.000 МП	1
7 Упаковочная коробка из картона	ГОСТ 7933-89	1

Поверка

осуществляется по документу ДПТА.25.0035.000 МП «рН-метр/иономер ИТАН. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Томский ЦСМ» в марте 2008 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Метрологические характеристики, НД	
	Диапазон	Погрешность, цена деления, класс точности
1 Буферные растворы – рабочие эталоны рН	2-го разряда по ГОСТ 8.120-99	
2 Электрод стеклянный лабораторный с разъемом типа СР или ВNC	Пределы линейного диапазона водородной характеристики, рН, при 25 °С от 0 до 14; отклонение водородной характеристики от линейности не более $\pm 0,2$ рН	
3 Вспомогательный электрод сравнения хлорсеребряный с разъемом типа Ш 4.0 или ШП 4	Нестабильность потенциала электрода за 8 ч работы не более $\pm 0,5$ мВ; температурный коэффициент потенциала электрода в интервале температур от 10 до 60 °С не более $\pm 0,25$ мВ; электрическое сопротивление электрода не более 20 кОм	
4 Водяной термостат	От 10 до 60 °С	Допускаемая погрешность установления температуры контролируемой среды – в пределах $\pm 0,2$ °С
5 Термометры ртутные стеклянные лабораторные	От 5 до 65 °С	Класс точности 1
6 Калибратор напряжения постоянного тока	3-го разряда по ГОСТ 8.027-2001	
7 Магазин сопротивлений	До 500 МОм	Класс точности 0,2
8 Набор сопротивлений	Тип С5-29 мощностью рассеяния 0,5 Вт и номинальными значениями сопротивления 10 кОм, 20 кОм, 500 МОм	
9 Стаканы лабораторные стеклянные	Вместимость 50 см ³	ГОСТ 25336-82

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерения проводятся в соответствии со стандартизованными и аттестованными методиками измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к рН-метрам/иономерам ИТАН

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

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

3 ТУ 4215–006–71721453–2008 рН-метр/иономер ИТАН. Технические условия.

4 МИ 2639-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Томьяналит».

Юридический адрес: 634021, г.Томск, пр. Фрунзе, 240а, стр.14.

Тел/факс: (3822) 241-795, 241-955.

E-mail: tan@mail.tomsknet.ru.

Web-сайт: <http://www.tomanalyt.ru>.

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»).
Регистрационный номер 30113-08.

Юридический адрес: Россия, 634012, г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

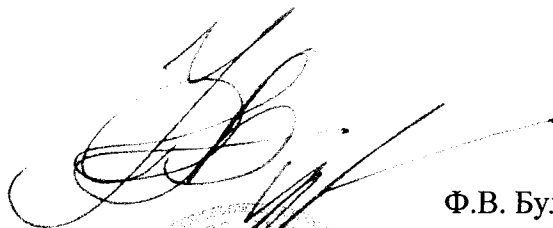
Телефон: (3822) 55-44-86, факс (3822) 56-19-61, 55-36-76

E-mail: toms@tcsms.tomsk.ru

Web-сайт: <http://tomskcsm.ru>.

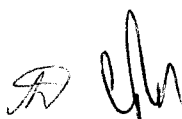
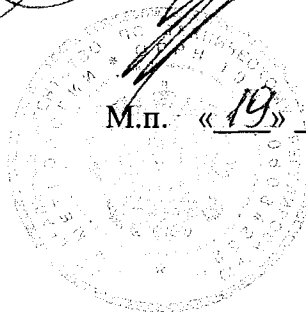
Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

М.п. «19» 06 2013 г.



Копия передана
Директору ИПП «Томьяналит»
В.И. Чернов
Вери