

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

pH-метры inoLab и ProfiLine

Назначение средства измерений

pH-метры inoLab и ProfiLine (далее – pH-метры) предназначены для измерения pH, окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), температуры, мольной концентрации ионов природных, питьевых, сточных, очищенных вод в лабораторных и производственных условиях.

Описание средства измерений

Принцип работы pH-метров потенциометрический, основан на измерении потенциалов на электродах первичных преобразователей.

Конструктивно pH-метры состоят из измерительного блока и подключаемых к нему датчиков.

pH-метры имеют систему автоматической термокомпенсации, интерфейс для подключения персонального компьютера.

Результаты измерений pH, ОВП, температуры жидкости, мольной концентрации ионов, время и дата измерений выводятся на жидкокристаллический дисплей pH-метра или на экран персонального компьютера.

pH-метры отличаются конструкцией, типом исполнения и измеряемыми параметрами. inoLab pH 720, inoLab pH 730, inoLab pH 740, ProfiLine pH 1970i предназначены для измерения pH, ОВП и температуры жидкости, а pH-метры inoLab pH/ Ion 735, inoLab pH/ Ion 340i – для измерения pH, ОВП, температуры жидкости и мольной концентрации ионов. pH-метры ProfiLine pH 1970i являются портативными, а pH-метры inoLab pH 720, inoLab pH 730, inoLab pH 740, inoLab pH/ Ion 735, inoLab pH/ Ion 340i являются настольными.

Программное обеспечение

pH-метры оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице ниже.

Идентификационные данные программного обеспечения

Модель pH-метра	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
inoLab pH 720	V 2.00	-	V 2.00	-	-
inoLab pH 730	V 2.02	-	V 2.02	-	-
inoLab pH 740	V 4.27	-	V 4.27	-	-
ProfiLine pH 1970i	V 1.01	-	V 1.01	-	-
inoLab pH/ Ion 735	V 1.11	-	V 1.11	-	-
inoLab pH/ Ion 340i	V 1.07	-	V 1.07	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 – А.

Фотографии внешнего вида pH-метров представлены на рисунке 1.



Места нанесения поверочного клейма (или знака поверки в виде наклейки)

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик для					
	inoLab pH 720	inoLab pH 730	inoLab pH 740	ProfiLine pH 1970i	inoLab pH/ Ion 735	inoLab pH/ Ion 340i
Диапазоны измерений pH	от 0,0 до 14,0					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	$\pm 0,03$					
Диапазон измерений ОВП, мВ	от минус 2000 до 2000					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ОВП, мВ	$\pm 2,0$					
Диапазон измерений температуры жидкости, °C	от минус 5 до 105					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °C	$\pm 1,0$					
Диапазон измерений мольной концентрации ионов, моль/дм ³	-	-	-	-	от $1 \cdot 10^{-5}$ до 1,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мольной концентрации ионов, моль/дм ³	-	-	-	-	$\pm (7,0 \cdot 10^{-5} + 0,3 \cdot C^*)$	
Параметры источника питания: входное напряжение, В частота, Гц	220 - 240 50 - 60					
Габаритные размеры, мм, не более	230 x 210 x 70	250 x 300 x 70	300 x 100 x 170	90 x 200 x 190	250 x 300 x 70	172 x 80 x 37
Масса, кг, не более	0,85	1,3	1,3	1,5	1,3	0,3
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до 55 80					
Средний срок службы, лет не менее	10					

* Примечание: С – среднее арифметическое значение результатов измерений характеристики

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель pH-метра методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- pH-метр;
- интерфейсный кабель RS232, АК Т-PC;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП 16-241-2011;
- первичные преобразователи: pH-электроды, ОВП электроды, ион-селективные электроды поставляются в соответствии с требованием заказчика и приведены в таблице ниже.

Обозначение	Назначение
SenTix® XX-X	pH-электроды в различном исполнении, с глеевым электролитом, с жидким электролитом, для различных сред.
SenTix®ORP, SenTix®Ag , SenTix®Au, SenTix® PtR	ОВП – электроды с различным материалом измерительного электрода
500 Series, The 800 Series	Ионоселективные электроды

- по желанию заказчика pH-метры комплектуются буферными растворами (pH 4,01, pH 6,87, pH 9,18).

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. pH-метры inoLab и ProfiLine. Методика поверки. МП 16-241-2011», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2011 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- буферные растворы 2-го разряда по ГОСТ 8.135-2004;
- государственный стандартный образец состава соляной кислоты ГСО 9425-2009;
- колбы мерные II класса точности по ГОСТ 1770;
- пипетки II класса точности по ГОСТ 29169;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4;
- pH-метр или иономер с возможностью измерений ОВП.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к pH-метрам inoLab и ProfiLine

1. ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия
2. ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH
3. Техническая документация изготовителя «WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

pH-метры inoLab и ProfiLine применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

«WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten», Германия, Dr.-Karl Slevogt-Straße 1, B-823626 Weilheim, Germany,

Tel: +49 (0) 881 183-100, Fax: +49 (0) 881 183-120, e-mail: Info@WTW.com.

Заявитель

ООО «ЭКОИНСТРУМЕНТ», 119049, г. Москва, Ленинский проспект, 6, к. 756,
Тел: (495) 745-22-90, 745-22-91, Факс: (495) 237-65-80, E-mail: mail@ecoinstrument.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии», 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. 350-26-18, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аттестат аккредитации № 30005-06 от 01.09.2006.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п. «___» 2011 г.