

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы жидкости многопараметрические inoLab, Multi, ProfiLine Multi

#### Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости многопараметрические inoLab, Multi, ProfiLine Multi (далее – анализаторы) предназначены для измерения pH, окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), удельной электрической проводимости (УЭП), температуры жидкости, массовой концентрации растворенных солей (TDS), растворенного кислорода, анионов и катионов в природных, питьевых, сточных, очищенных водах в лабораторных и производственных условиях.

#### Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов потенциометрический, основан на измерении потенциалов на электродах первичных преобразователей.

Конструктивно анализаторы состоят из измерительного блока и подключаемых к нему датчиков.

Анализаторы имеют систему автоматической термокомпенсации, интерфейс для подключения персонального компьютера.

Результаты измерений pH, ОВП, УЭП, температуры жидкости, массовой концентрации растворенных солей, анионов и катионов, растворенного кислорода, время и дата измерений выводятся на жидкокристаллический дисплей анализатора или на экран персонального компьютера.

Анализаторы отличаются конструкцией, типом исполнения и измеряемыми параметрами. Модели inoLab pH/Cond 720, inoLab Multi 720, inoLab pH/Cond 740, inoLab Multi 740, inoLab pH/ION/Cond 750 являются лабораторными, а модели Multi 350i, Multi 340i, pH/Oxi 340i, pH/Cond 340i, ProfiLine Multi 1970i, Multi 3410, Multi 3420, Multi 3430 - портативными. Анализаторы отличаются конструкцией, типом исполнения и измеряемыми параметрами. Модели inoLab pH/Cond 720, inoLab Multi 720, inoLab pH/Cond 740, inoLab Multi 740, inoLab pH/ION/Cond 750 являются лабораторными, а модели Multi 350i, Multi 340i, pH/Oxi 340i, pH/Cond 340i, ProfiLine Multi 1970i, Multi 3410, Multi 3420, Multi 3430 - портативными. Модели inoLab pH/Cond 720, inoLab pH/Cond 740, pH/Cond 340i предназначена для измерения pH, ОВП, УЭП, TDS и температуры жидкости. Модели inoLab Multi 720, inoLab Multi 740, ProfiLine Multi 1970i, Multi 340i, pH/Oxi 340i, Multi 3410, Multi 3420, Multi 3430 предназначены для измерения pH, ОВП, УЭП, (TDS для моделей Multi 720, Multi 720, Multi 3410, Multi 3420, Multi 3430), массовой концентрации растворенного кислорода и температуры жидкости. Модель pH/ION/Cond 750 и Multi 350i позволяют наряду с измерениям pH, ОВП, УЭП, TDS (концентрации растворенного кислорода для Multi 350i) определять массовую концентрации растворенных солей и ионов и температуры жидкости.

#### Программное обеспечение

Анализаторы 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. Первая цифра в номере версии программного обеспечения обозначает версию измерительной платы прибора содержащей в себе элементы измерительной схемы, ответственные за получение результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения

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/ Cond 720				
V 2.01	-	V 2.01	-	-
inoLab Multi 720				
V 2.01	-	V 2.01	-	-
inoLab pH/ Cond 740				
V 4.27	-	V 4.27	-	-
inoLab Multi 740				
V 4.27	-	V 4.27	-	-
pH/ION/Cond 750				
V 4.26	-	V 4.26	-	-
ProfiLine Multi 1970i				
V 1.02	-	V 1.02	-	-
Multi 350i				
V 2.20	-	V 2.20	-	-
Multi 340i				
V 1.06	-	V 1.06	-	-
pH/ Cond 340i				
V 1.05	-	V 1.05	-	-
pH/Oxi 340i				
V 1.06	-	V 1.06	-	-
MultiLine 3410				
V 2.12	-	V 2.12	-	-
MultiLine 3420				
V 2.12	-	V 2.12	-	-
MultiLine 3430				
V 2.12	-	V 2.12	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 соответствует уровню «А».

Фотографии внешнего вида анализаторов представлены на рисунке 1.



Рисунок 1

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

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристик	Значение характеристик для моделей													
	inoLab pH/Cond 720	inoLab Multi 720	inoLab pH/Cond 740	inoLab Multi 740	inoLab pH/ION/ Cond 750	Multi 350i	ProfiLine Multi 1970i	Multi 340i	inoLab pH/ Cond 340i	inoLab pH/Oxi 340i	Multi 3410	Multi 3420	Multi 3430	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	
Диапазон измерений pH	от 0 до 14													
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	± 0,03													
Диапазон измерений ОВП, мВ	от минус 1999 до 1999	от минус 2000 до 2000					от минус 1999 до 1999			от минус 2000 до 2000				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ОВП, мВ	± 2,0													
Диапазоны измерений УЭП, мСм/см	от 0,01 до 500									-	от 0,01 до 500			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	± 2,5									-	± 2,5			
Диапазон измерений массовой концентрации														
- растворенных солей (TDS), мг/дм <sup>3</sup>	от 0,5 до 1999				от 0,5 до 2000			-	-	-	-	от 0,5 до 2000		
-растворенного кислорода, мг/дм <sup>3</sup>	-	от 0,4 до 20,0	-	от 0,4 до 20,0	-	от 0,4 до 20,0			-	от 0,4 до 20,0				
- анионов и катионов, г/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	от 0,01 до 2,0			-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений TDS, %	± 6,0						-	-	-			± 6,0		
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений массовой концентрации растворенного кислорода, %	-	± 2,0	-	± 2,0	-	± 2,0			-	± 2,0				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации анионов и катионов, г/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	± (7,0·10 <sup>-5</sup> +0,07·C*)			-	-	-	-	-	-	-
Диапазон измерений температуры жидкости, °С, **	от минус 5 до 105													
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °С	± 1,0													
Габаритные размеры, мм	230 x 210 x 70	230 x 210 x 70	300x 100x 500	300x 100x 500	250 x 300 x 70	172 x 80 x 37	90 x 200 x 190	172 x 80 x 37	172 x 80 x 37	172 x 80 x 37	180x 80x 55	180x 80x 55	180x 80x 55	
Масса, кг, не более	0,85	0,85	1,3	1,3	1,6	0,3	1,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Питание: - напряжение, В - частота, Гц	220±22 от 50 до 60												
Батарея	4×1,5 В тип AA	2×1,5 В тип AA***		4×1,2 В аккумуляторы NiMH тип AA		Встроенный аккумулятор NiMH	4×1,5 В тип AA			4×1,2 В аккумуляторы NiMH тип AA			
Потребляемая мощность, В·А, не более	6												
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до 55  80												
Средний срок службы, лет, не менее	10												

Примечания: \* С – среднее арифметическое значение результатов измерений характеристики;

\*\* Диапазон измерения температуры жидкости с датчиком растворенного кислорода составляет от 0 до 50 °С.

\*\*\* Батарея в моделях inoLab pH/ Cond 740, inoLab Multi 740, inoLab pH/ ION/ Cond 750 служат для независимого питания встроенных часов.

### **Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

- анализатор жидкости;
- первичные преобразователи:
- блок питания;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП 19-241-2011;

поставляются в соответствии с требованием заказчика;

pH-электроды серии SenTix и серии SensoLyt

датчики растворенного кислорода FDO 925, StirrOx, CellOx, DurOx

кондуктометрические ячейки 325, KLE 325, TetraCon, LR325, TA197, LR925

ион селективные электроды ISE Type 500 и Type 800, электрод сравнения R 503

По желанию заказчика анализаторы кондуктометры комплектуются

- штативом (терминалом)
- буферами растворами
- кабелем для подключения к компьютеру или принтеру.

### **Поверка**

осуществляется по документу «ГСИ. Анализаторы жидкости многопараметрические inoLab, Multi, ProfiLine Multi. Методика поверки. МП 19-241-2011», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2011 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- буферные растворы 2-го разряда по ГОСТ 8.135-2004;
- государственные стандартные образцы удельной электрической проводимости ГСО 7374-97 - ГСО 7378-97;
- государственный стандартный образец состава водных растворов ионов натрия ГСО 8062-94;
- государственный стандартный образец состава хлорид ионов ГСО 7436-98;
- государственные стандартные образцы состава газовой смеси O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub> ПГС 3713-87, ПГС 3723-87, ПГС 3729-87;
- колбы мерные II класса точности по ГОСТ 1770;
- пипетки II класса точности по ГОСТ 29169;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4;
- весы лабораторные I (специального) класса точности;
- 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 анализаторам жидкости многопараметрическим inoLab, Multi, ProfiLine Multi**

1. ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия
2. ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH
3. ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей»
4. Техническая документация изготовителя «WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten», Германия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды

**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**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОИНСТРУМЕНТ» (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

В.Н. Крутиков

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.