

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Кондуктометры inoLab Cond и ProfiLine Cond

Назначение средства измерений

Кондуктометры inoLab Cond и ProfiLine Cond (далее – кондуктометры) предназначены для измерения удельной электрической проводимости (УЭП) и температуры жидкости, а также массовой концентрации растворенных солей (TDS) в природных, питьевых, сточных, очищенных водах в лабораторных и производственных условиях.

Описание средства измерений

В основу работы кондуктометров положен контактный кондуктометрический принцип измерения на переменном токе электропроводности растворов.

Конструктивно кондуктометры состоят из измерительного блока и подключаемых к ним датчиков.

Кондуктометры имеют автоматическую температурную компенсацию, а также функцию измерения температуры раствора. В кондуктометре предусмотрена возможность выбора автоматической или ручной термокомпенсации. По результатам измерения текущего значения УЭП и температуры жидкости анализируемой жидкости определяется приведенное к заданной температуре (20 или 25 °С) значение УЭП, по которому вычисляется массовая концентрация растворенных солей.

Результаты измерений УЭП, температуры жидкости, TDS, время, дата измерений выводятся на жидкокристаллический дисплей кондуктометра.

Кондуктометры отличаются типом исполнения: модели inoLab Cond 720, inoLab Cond 730 и inoLab Cond 740 являются настольными, а модель ProfiLine Cond 1970i портативной.

Программное обеспечение

Кондуктометры оснащены встроенным программным обеспечением. Наименование версии высвечивается при одновременном нажатии клавиш включения прибора и функции AutoRead. Основные функции программного обеспечения: обработка сигналов от приемника и пересчет их в единицы УЭП и TDS; хранение данных калибровки и результатов измерений, вывод данных на экран.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице ниже.

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 Cond 720				
V 2.00	-	V 2.00	-	-
inoLab Cond 730				
V 2.01	-	V 2.01	-	-
inoLab Cond 740				
V 1.01	-	V 4.27	-	-
ProfiLine Cond 1970i				
V 1.01	-	V 1.01	-	-

Программное обеспечение кондуктометров заложено в микроконтроллере в процессе производства и защищено от доступа и изменения. Обновление программного обеспечения в процессе эксплуатации прибора не предусмотрено. Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 – А.

Фотографии внешнего вида кондуктометров представлены на рисунке 1.

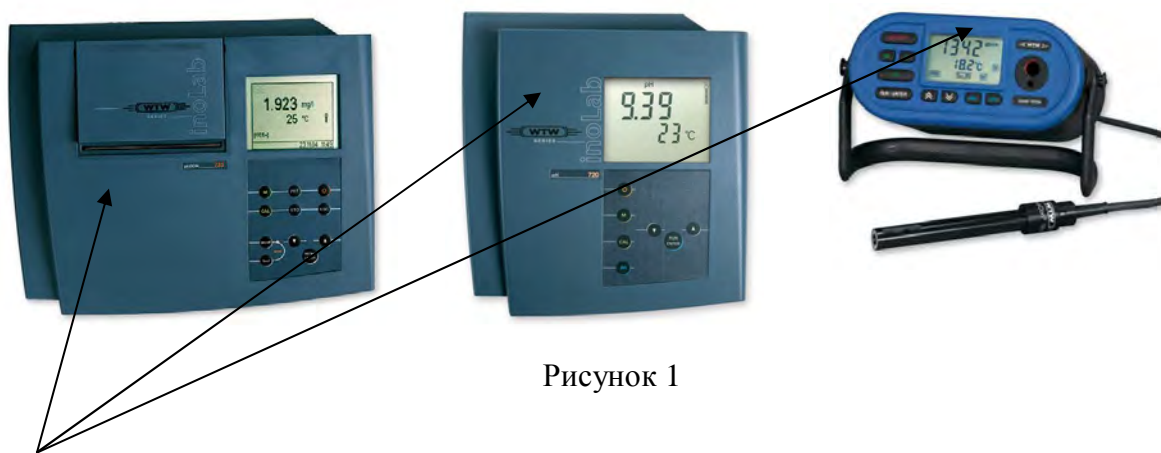


Рисунок 1

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

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик для			
	inoLab Cond 720	inoLab Cond 730	inoLab Cond 740	ProfiLine Cond 1970i
Диапазоны измерений УЭП, мСм/см	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 500			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	± 2,5			
Диапазон измерений массовой концентрации растворенных солей (TDS), мг/дм ³	0,5 до 1999			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений TDS, %	± 6,0			
Диапазон измерений температуры жидкости, °С	от минус 5 до 105			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °С	± 1,0			
Параметры источника питания: входное напряжение, В частота, Гц	от 220 до 240 от 50 до 60			
Батарея	4 x 1,5В, тип АА			Никель-кадмиевый аккумулятор
Габаритные размеры, мм, не более	230 x 210 x 70	300 x 250 x 70	300 x 100 x 170	90 x 200 x 190
Масса, кг, не более	0,85	1,1	1,3	1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до 55 80			
Средний срок службы, лет, не менее	10			

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

- кондуктометр;
- первичные преобразователи: кондуктометрические ячейки KLE 325, TetraCon 325, TetraConV, TetraCon DU/T, LR325, LR01, TA197LF поставляются в соответствии с требованием заказчика;
- блок питания;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП 17-241-2011;

По желанию заказчика кондуктометры комплектуются штативом (терминалом), кабелем для подключения к компьютеру или принтеру.

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Кондуктометры inoLab Cond и ProfiLine Cond. Методика поверки. МП 17-241-2011», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2011 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- государственные стандартные образцы удельной электрической проводимости ГСО 7374-97 - ГСО 7378-97;
- хлорид натрия х.ч. по ГОСТ 4233;
- колбы мерные II класса точности по ГОСТ 1770;
- пипетки II класса точности по ГОСТ 29169;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к кондуктометрам inoLab Cond и ProfiLine Cond

1. ГОСТ 13350-78 «Анализаторы жидкости кондуктометрические ГСП. Общие технические условия»
2. ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей»
3. Техническая документация изготовителя «WTW Wissenschaftlich-Technische Werkstätten», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Кондуктометры inoLab Cond и ProfiLine Cond 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

Общество с ограниченной ответственностью «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.