

---

**КОНДУКТОМЕТРЫ  
ЭЛЕКТРОДНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ  
КЭЛ-1М**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 7597—80**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 13 февраля  
1980 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

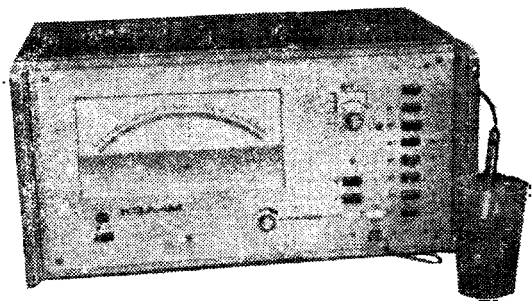
Кондуктометры электродные лабораторные КЭЛ-1М (см. рисунок) предназначены для измерения удельной электрической проводимости растворов в научно-исследовательских, агрохимических и заводских лабораториях, а также для градуировки и поверки общепромышленных и кондуктометрических приборов.

Приборы могут быть использованы также для снятия характеристик химических процессов в условиях лабораторий и производственных цехов.

**ОПИСАНИЕ**

В основу работы кондуктометра положен метод измерения силы тока в цепи чувствительного элемента с непосредственным отсчетом показаний по шкале в единицах См/см.

Конструктивно прибор состоит из трех преобразователей: первичного, измерительного и температурного.



Для проведения измерений электрической проводимости растворов в процессе измерения используется первичный двухэлектродный проточно-погружной преобразователь, который имеет свою геометрическую постоянную  $s$  (0,1 см — теоретическая постоянная для кондуктометра КЭЛ-1М). Допускаемый разброс постоянной чувствительного элемента  $\pm 20\%$ .

Для обеспечения измерения низкой удельной электрической проводимости растворов в приборе используется согласующий усилитель, имеющий входное сопротивление порядка 150 МОм с коэффициентом передачи 15.

В приборе предусмотрена схема температурной компенсации, представляющая собой усилитель постоянного тока, которая обеспечивает температурную компенсацию в диапазоне от 20 до 80 °С и соответственно работу прибора при изменении температурного коэффициента  $\alpha$  раствора в пределах от 0,5 до 3 % на 1 °С.

Схема температурной компенсации (температурный преобразователь) обеспечивает компенсацию изменений температуры вне зависимости от типа применяемого первичного преобразователя на любом поддиапазоне измерения.

Измерительный преобразователь преобразует сигнал первичного преобразователя в унифицированный непрерывный выходной сигнал в милливольтках.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения кондуктометра по удельной электрической проводимости от  $10 \cdot 10^{-7}$  до  $10 \cdot 10^1$  См/м. разбит на следующие поддиапазоны:  $10 \cdot 10^{-7}$  —  $100 \cdot 10^{-7}$ ;  $10 \cdot 10^{-6}$  —  $100 \cdot 10^{-6}$ ;  $10 \cdot 10^{-5}$  —  $100 \cdot 10^{-5}$ ;  $10 \cdot 10^{-4}$  —  $100 \cdot 10^{-4}$ ;  $10 \cdot 10^{-3}$  —

$100 \cdot 10^{-3}$ ;  $10 \cdot 10^{-2}$  —  $100 \cdot 10^{-2}$ ;  $10 \cdot 10^{-1}$  —  $100 \cdot 10^{-1}$ ;  
 $10 \cdot 1$  —  $100 \cdot 1$  См/м.

Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности  $\pm 1\%$  от максимального значения шкалы каждого поддиапазона.

Измеряемая среда — растворы кислот, щелочей, солей и т. п., не образующие устойчивые трудносмываемые пленки, не обладающие абразивными свойствами.

Температура анализируемой среды от 20 до 80 °С.

Чувствительный элемент — двухэлектродный, проточно-погружного типа, с геометрической постоянной 0,1 см.

Габаритные размеры преобразователей, мм:

измерительного  $240 \times 670 \times 320$ ;

первичного  $200 \times 50 \times 30$ .

Масса преобразователей, кг:

измерительного 10;

первичного 0,1.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) преобразователь измерительный;
- 2) преобразователь первичный;
- 3) преобразователь температурный;
- 4) комплект ЗИП;
- 5) паспорт.

### ПОВЕРКА

Поверка кондуктометра осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 8.292—78.

При поверке кондуктометра используется кондуктометр образцовый КЛ-1-2 («Импульс») класса точности 0,25 и установка образцовая кондуктометрическая УОК-1М класса точности 0,15.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт автоматизации средств метрологии (ВНИИАСМ).*

*Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.*