

ООО "ЭКОНИКС – ЭКСПЕРТ"

## КОНДУКТОМЕТРЫ

### ЭКСПЕРТ – 002

Паспорт

КТЖГ. 414311.004 ПС



АЯ46

2020



### Общие сведения о приборе

Кондуктометры ЭКСПЕРТ-002 (далее – кондуктометры) относятся к автоматизированным переносным кондуктометрическим анализаторам жидкости по ГОСТ 16851-71.

Кондуктометры предназначены для измерения удельной электрической проводимости (далее – УЭП), температуры и расчетов по результатам измерений УЭП, приведенной к температуре +25 °С, удельного сопротивления, общей минерализации контролируемой среды. Предусмотрено автоматическое или ручное приведение УЭП.

Контролируемая среда – вода, водные растворы веществ, прочие жидкости, сыпучие материалы, почва, не разрушающие материалы, применяемые в конструкции первичных преобразователей (органическое стекло, нержавеющая сталь, пластик, графит).

Кондуктометры предназначены для использования в химико-технологических, агрохимических, экологических и аналитических лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских учреждений, органов контроля, инспекции и надзора. Кондуктометры могут быть использованы в промышленных, лабораторных и полевых условиях.

Кондуктометры производятся и поставляются в 5-ти модификациях. Модификации кондуктометров отличаются диапазонами измерений УЭП и дискретностью представления результатов измерений УЭП на дисплее. Измеряемые величины и погрешность измерений всех модификаций кондуктометров одинаковы.

Количество поддиапазонов измерения УЭП и дискретность представления результатов измерений УЭП на дисплее для различных модификаций кондуктометра соответствуют таб.1.

Таблица 1.

Измеряемая величина	N поддиапазона	Поддиапазон измерений	Дискретность	Модификация ЭКСПЕРТ-002-Х				
				1-3	2-6	7	2-7	1-7
УЭП мкСм/см	1	0,001 до 1,999	0,001	+	-	-	-	+
	2	от 0,01 до 19,99	0,01	+	+	-	+	+
	3	от 0,1 до 199,9	0,1	+	+	-	+	+
	4	от 1 до 1999	1	-	+	-	+	+
мСм/см	5	от 0,01 до 19,99	0,01	-	+	-	+	+
	6	от 0,1 до 199,9	0,1	-	+	-	+	+
	7	от 1 до 1000	1	-	-	+	+	+
Температура, °С		от +5 до +55	0.1	+	+	+	+	+

где: Х – обозначение модификации кондуктометра, соответствующее номерам поддиапазонов измерений кондуктометра;

"+" – поддиапазон имеется в данной модификации; "-" – поддиапазон отсутствует в данной модификации.

В зависимости от диапазона измерений УЭП в модификациях применяются датчики УЭП в соответствии с таб. 2.

Таблица 2.

Тип датчика*	Наименование	Номер поддиапазона измерений УЭП в соответствии с таб. 1
Датчики наливного типа	Датчик УЭП-Н-С	2, 3, 4, 5, 6
	Датчик УЭП-Н-К1	1, 2, 3
	Датчик УЭП-Н-К2	7
Датчики погружного типа	Датчик УЭП-П-С	2, 3, 4, 5, 6
	Датчик УЭП-П-К1	1, 2, 3*
	Датчик УЭП-П-К2	7
Датчики проточно-погружного типа	Датчик УЭП-Пр-1	1, 2, 3
	Датчик УЭП-Пр-2	2, 3, 4, 5, 6
	Датчик УЭП-Пр-3	7

**\* Диапазоны работы датчиков УЭП:**

УЭП-П-К1 от 1 мкСм/см до 100 мкСм/см

УЭП-Н-С от 2 мкСм/см до мС/см

УЭП-П-С от 5 мкСм/см до 200 мС/см

УЭП-Н-К2 от 1 мСм/см до 1000 мСм/см

Обозначение кондуктометров при заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен, должно состоять из условного наименования кондуктометра (с указанием модификации и типов датчиков УЭП) и обозначения ТУ :

"Кондуктометр ЭКСПЕРТ-0042Х-У, ТУ 4215-004-52722949-2007".

Здесь цифры в позиции "Х" означают модификацию кондуктометра и соответствуют номерам поддиапазонов измерений УЭП согласно табл. 1.; буквы в позиции "У" означают тип датчиков УЭП ("Н" – датчики УЭП наливного типа, "П" – датчики УЭП погружного типа, "Пр" - датчики УЭП проточнопогружного типа) согласно таб. 2.

Например : "Кондуктометр ЭКСПЕРТ-002-2-6НП, ТУ 4215-004-52722949-2007" означает кондуктометр модификации 2-6 с поддиапазонами 2, 3, 4, 5, 6 согласно таб. 1 с датчиками УЭП наливного типов УЭП-Н-С, УЭП-Н-К2 и погружного типов УЭП-П-С, УЭП-П-К2 согласно таб. 2.

Конструкция и принципы работы всех модификаций кондуктометров одинаковы.

Конструктивно кондуктометры состоят из блока измерительного (БИ) и комбинированного датчика УЭП (датчик УЭП), состоящего из первичных преобразователей УЭП и температуры.

БИ выполнен на микропроцессоре с автономным питанием, автоматической температурной коррекцией и визуальной цифровой индикацией результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее.

Кондуктометры имеют интерфейс RS232C для связи с персональным компьютером.

## 1 Технические характеристики

2.1. Поддиапазоны измерений величин и дискретность представления результатов на дисплее кондуктометра в зависимости от модификации соответствуют таб. 1.

2.2. Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему значению поддиапазона погрешности измерений УЭП, %  $\pm 2$ .

2.3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры контролируемой среды, °С  $\pm 0.5$ .

2.4. Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений УЭП при изменении температуры окружающего воздуха в пределах рабочих условий на каждые 10 °С от границ, соответствующих нормальным условиям применения, не превышает 0.5 предела допускаемой основной погрешности.

2.5. Тип кондуктометрической ячейки УЭП \_\_\_\_\_

2.6. Постоянная кондуктометрической ячейки К = \_\_\_\_\_

2.7. Материалы первичного преобразователя УЭП :

корпус – \_\_\_\_\_

электроды – \_\_\_\_\_

2.7 Условия применения кондуктометров соответствуют таб. 3.

Таблица 3

Параметры окружающей среды	Нормальные условия	Рабочие условия
Температура воздуха, °С	$+(20 \pm 5)$	от +5 до +40
Относительная влажность воздуха при 25 °С, не более, % ,	80	
Атмосферное давление, КПа	от 84 до 106,7	
мм рт. ст.	от 630 до 800	
Температура контролируемой среды, °С	от +5 до +55	

2.8 Питание кондуктометра – автономное или от внешнего источника через внешний блок питания.

2.9 Габаритные размеры и масса составных частей кондуктометра соответствуют таб. 4.

Таблица 4

Составные части кондуктометра	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
Блок измерительный	240x340x100	2
Датчики УЭП наливного типа	Ø100x250	2
Датчики УЭП проточного типа	Ø100x250	2
Датчики УЭП проточно-погружного типа	Ø100x250	2
Блок питания	40x40x40	1

### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки кондуктометра соответствует таб. 5.

Таблица 5

N п/п	Наименование	Обозначение документа	Примечание
1	Блок измерительный	КТЖГ.414311.002	
2	Датчик УЭП-Н-С	КТЖГ.414321.001	Согласно заказу
3	Датчик УЭП-Н-К1	КТЖГ.414321.002	Согласно заказу
4	Датчик УЭП-Н-К2	КТЖГ.414321.003	Согласно заказу
5	Датчик УЭП-П-С	КТЖГ.414321.004	Согласно заказу
6	Датчик УЭП-П-К1	КТЖГ.414321.005	Согласно заказу
7	Датчик УЭП-П-К2	КТЖГ.414321.006	Согласно заказу
8	Датчик УЭП-Пр-1	КТЖГ.414321.007	Согласно заказу
9	Датчик УЭП-Пр-2	КТЖГ.414321.008	Согласно заказу
10	Датчик УЭП-Пр-3	КТЖГ.414321.009	Согласно заказу
11	Блок питания		
12	Руководство по эксплуатации с методикой проверки	КТЖГ.414311.002 РЭ	
13	Паспорт	КТЖГ.414311.002 ПС	
14	Соединительный кабель для подключения блока измерительного к компьютеру		
15	Кабель для проверки блока измерительного	КТЖГ.414321.007	
16	Программное обеспечение		Согласно заказу

## **4 Правила хранения**

Хранение кондуктометра до введения в эксплуатацию производится на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 90% при температуре 25 °С.

Хранение кондуктометра без упаковки производится при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

## **5 Гарантии изготовителя**

5.1 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 24 месяца со дня продажи кондуктометра.

5.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления.

5.3 Срок службы кондуктометра - 10 лет.

5.4 Безвозмездный ремонт или замена прибора в течение гарантийного срока эксплуатации производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил и условий эксплуатации, транспортирования, хранения и сохранности пломбы.

5.5 В случае устранения неисправности в изделии (по рекламации) гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого кондуктометр не использовался из-за обнаружения неисправностей.

5.6 Продолжительность установленных гарантийных сроков не распространяется на блок питания, стандартные электроды. Претензии на указанные изделия предъявляются к их предприятиям-изготовителям.

5.7 При неисправности кондуктометра в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт с указанием признаков неисправностей кондуктометра.

## **6 Сведения о рекламациях**

При отказе в работе или неисправности кондуктометра в период гарантийного срока по вине изготовителя неисправный кондуктометр в заводской упаковке с указанием признаков неисправностей и соответствующим актом направляется в адрес предприятия-изготовителя ООО "Эконикс-Эксперт". Адрес и способ доставки предварительно согласовывается с менеджерами компании по электронной почте [ionomer@ionomer.ru](mailto:ionomer@ionomer.ru) или по тел/факсу (499)600-23-45.

Все предъявленные к кондуктометру рекламации и их краткое содержание регистрируются.

**7 Свидетельство о приёмке.**

Кондуктометр типа ЭКСПЕРТ-002- \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям  
ТУ 4215-004-52722949-2007 и признан годным для эксплуатации.

Подписи лиц, ответственных за приемку :

М.П. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Изготовитель ООО "Эконикс-Эксперт"**

**8 Результаты первичной поверки.**

Заключение. Кондуктометр типа ЭКСПЕРТ-002- \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ( годен / забракован )

Поверку провел \_\_\_\_\_

Дата поверки \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**9 Свидетельство об упаковке.**

Кондуктометр упакован в соответствии с требованиями ТУ 4215-004-52722949-2007.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Дата упаковки \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

