



ЭКОНИКС

**ЭКСПЕРТ**

Научно-производственное предприятие

**ЗАКАЗАТЬ**

ООО «Эконикс-Эксперт», ИНН/КПП 7728209000/772801001,

Адрес для переписки: 117513, г. Москва, а/я 55

Телефоны: +7(499)600-23-45 (многоканальный)

## Датчики кондуктометрические

УЭП-Н-С (КТЖГ.414321.001), УЭП-Н-К2 (КТЖГ.414321.003), УЭП-Н-С  
(КТЖГ.414321.004), УЭП-П-К1 (КТЖГ.414321.005), УЭП-П-К2 (КТЖГ.414321.006), УЭП  
(КТЖГ.414321.007)

Паспорт и руководство по эксплуатации

**КТЖГ.414321РЭ**

Москва, 2020

Настоящий документ устанавливает порядок ввода в эксплуатацию, эксплуатацию и технического обслуживания датчиков кондуктометрических наливного типа УЭП-Н-С (КТЖГ.414321.001), УЭП-Н-К2 (КТЖГ.414321.003), погружного типа УЭП-П-С (КТЖГ.414321.004), УЭП-П-К1 (КТЖГ.414321.005), УЭП-П-К2 (КТЖГ.414321.006), проточно-погружного УЭП-Пр-1 (КТЖГ.414321.007), УЭП-Пр-2 (КТЖГ.414321.008), УЭП-Пр-3 (КТЖГ.414321.009), входящих в комплект поставки кондуктометра «Эксперт-002» производства ООО «Эконикс-Эксперт».

\*Проточно-погружные датчики могут поставляться без уплотнительного модуля и использоваться, как погружные.

## 1. Назначение и область применения датчиков

Датчики предназначены для широкого круга задач, включающих определение удельного электрического сопротивления, удельной электрической проводимости и температуры воды и водных растворов. Погружной датчик позволяет также осуществлять измерения удельной электрической проводимости и температуры органических растворителей, смешанных и неводных растворов. Диапазоны измерения датчиков приведены в разделе 1.1. РЭ на кондуктометр (КТЖГ.414311.004РЭ).

## 2. Принцип действия и особенности конструкции датчиков

Датчик удельной электрической проводимости (УЭП) с термоэлектрическим преобразователем основан на непосредственном использовании закона Ома при фиксированной геометрии датчика. Пара электродов задает ток через ячейку, а другая пара регистрирует возникающее в столбе жидкости падение напряжения. Чтобы избежать влияния поляризации электродов и внешних полей, измерения производятся на переменном ток с частотой 1,6 кГц. Датчик осуществляет также преобразование значения температуры в электрический сигнал с помощью термосопротивления.

## 3. Конструкция и комплектность датчиков

Наливные датчики выполнены в виде заглушенного с одной стороны цилиндрического корпуса из оргстекла, кастролона (внешний корпус, внутренний - фторопласт) или полиоксиметиlena (полиацетала) (внешний корпус, внутренний - фторопласт), снабженного кабелем и съемной подставкой. Датчик снабжен четырьмя цилиндрическими встроенными электродами из высококачественной нержавеющей стали и встроенным термочувствительным элементом, которые присоединяются к внутреннему концу кабеля.

Проточно-погружные датчики выполнены в виде сквозного цилиндрического корпуса из оргстекла и полиоксиметиlena (полиацетала), снабженного кабелем и съемной подставкой. Датчик снабжен четырьмя цилиндрическими встроенными электродами из высококачественной нержавеющей стали и встроенным термочувствительным элементом, которые присоединяются к внутреннему концу кабеля.

Погружные датчики выполнены в виде трубчатого корпуса из стекла или оргстекла и полиоксиметиlena (полиацетала). В нижней части корпуса расположена электродная система и термодатчик, а верхний конец снабжен пластмассовым колпачком и кабелем.

На внешнем конце кабеля у каждого из датчиков имеется штекер для подключения к разъему на задней панели измерительного преобразователя «Эксперт-002».

## 4. Маркировка датчиков и диапазоны измерения

4.1. Маркировка датчика с указанием типа и порядкового номера по нумерации производителя наносится на шильдце, расположенным на разъеме датчика.

На датчиках типа УЭП-П-К1 и УЭП-П-С, изготовленных из стекла, на корпусе имеется маркировка исходных комплектующих\*, используемых для производства датчиков УЭП-П-К1 и УЭП-П-С (металлер толедо; InLab710 или InLab720).

\*дополняются разъемом, совместимым с ИП, активной электронной платой, содержащей калибровочные данные по удельной электропроводности и температуре, с интегрированным внутри нее модулем памяти для хранения постоянной кондуктометрической ячейки

4.2. Датчики УЭП имеют диапазоны измерения в соответствие с таблицей:

№	Наименование датчика	Диапазоны измерения
1	УЭП-П-К1	от 1 мкСм/см до 100 мкСм/см
2	УЭП-Н-С	от 2 мкСм/см до 200 мСм/см
3	УЭП-П-С	от 5 мкСм/см до 200 мСм/см
4	УЭП-Н-К2	от 1 мСм/см до 1000 мСм/см

## 5. Рекомендации по эксплуатации датчиков

### 5.1. Общие рекомендации.

Работа с датчиками должна проводиться в условиях, которые не выходят за пределы рабочих условий применения кондуктометра.

До начала работы внешним осмотром убедитесь в отсутствии механических повреждений датчика.

Если на датчике надет защитный транспортный колпачок, снимите его перед работой.

Между измерениями в различных образцах ополаскивайте датчик дистиллированной водой.

Убедитесь, что в измерительной ячейке датчика отсутствуют пузырьки воздуха. Для уменьшения появления пузырьков датчик погружного типа опускайте в образец в наклонном положении, а затем переводите в вертикальное положение.

При измерении образцов, имеющих различную температуру, необходимо выдержать датчик в образце (или образец в датчике) в течение времени, достаточного для температурной стабилизации.

Следите за тем, чтобы электрический разъем кабеля был сухим и чистым.

После использования промывайте датчики дистиллированной водой.

#### Внимание!

! Запрещается измерять УЭП растворов, содержащих вещества, разрушающие материалы датчиков УЭП. В частности, не следует измерять УЭП растворов кислот, сильных окислителей, органических растворителей.

!! Не следует применять для очистки внутренней поверхности датчиков абразивные материалы.

!!! Для мытья датчиков используйте щадящие растворы дегергентов, например, мыльные растворы, средства для мытья посуды. В случаях сомнения обратитесь к разработчику

### 5.2. Датчики УЭП наливного типа.

В процессе измерений следует визуально контролировать отсутствие газовых пузырьков на внутренней стенке датчика УЭП наливного типа. При их появлении следует встряхнуть датчик и удалить пузырьки.

При измерении измерительная часть наливного датчика - кольца должны быть полностью покрыты образцом.

Для предотвращения отложений на стенах датчика УЭП наливного типа оксида железа и других нерастворимых в воде примесей рекомендуется перед измерением пропускать контролируемый раствор через фильтрующие материалы.

### 5.3. Датчики УЭП погружного типа из оргстекла и полиоксиметилена (полиакрилата).

Погружные датчики изготавливаются в трёх модификациях.

Датчик УЭП-П-С (лабораторный) предназначен для измерения удельной электропроводности в лабораторных условиях.

Датчик УЭП-П-С (для водоёма) предназначен для измерения удельной электропроводности в больших объемах жидкости, например, в природных водоемах, либо в производственных емкостях.

Датчик УЭП-П-С (для микрообъемов) предназначен для измерения в специализированной ячейке объемом до 2мл.

Для корректной работы датчик УЭП-П-С (лабораторный) необходимо погружать в исследуемый раствор таким образом, чтобы раствор закрывал нижнюю кольцевую метку на внешнем кожухе датчика. При этом, воздухозаборные отверстия на верхней части корпуса датчика должны располагаться выше уровня исследуемого раствора.

Датчик УЭП-П-С (для водоёма) необходимо погружать в исследуемый раствор полностью.

Оба типа датчиков имеют съемный внешний кожух, который должен быть навинчен до упора в процессе работы. Снимать кожух допускается только для очистки электродной системы датчика.

Измерения датчиком для микрообъемов проводят строго в ячейке (в комплекте поставки датчика). Датчик опускают в ячейку до упора. Жидкость в ячейке должна быть выше верхнего кольца (электрода).

#### 5.4. Датчики УЭП погружного типа из стекла.

Берегите датчик от механического повреждения. Датчики являются хрупкими невосстанавливаемыми изделиями!

При измерении датчиками УЭП-П-К1, УЭП-П-С электроды должны быть погружены выше термодатчика.

При загрязнении внутренней части датчика (измерительной ячейки) аккуратно протрите ее матерчатой салфеткой, смоченной в мыльном растворе. После этого промойте дистиллированной водой.

#### 6. Порядок работы

Подключите датчик к соответствующему разъему на задней панели измерительного преобразователя «Эксперт-002».

Нажмите кнопку «Изм» и дождитесь установления стабильного показания. Запишите его (на бумаге или, при использовании измерительного преобразователя в комплекте с компьютером, зафиксируйте в желаемом режиме на графике или в памяти компьютера).

#### 7. Сведения о ремонтопригодности

Датчик является неремонтируемым невосстанавливаемым изделием.

#### 8. Сведения о гарантийных обязательствах

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента продажи изделия.

#### 9. Свидетельство о приемке

Датчик УЭП-  
испытан и был признан годным к эксплуатации.

Материал датчика  
Электроды

Отметка ОТК

ЗАКАЗАТЬ