

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» ноября 2023 г. № 2348

Регистрационный № 90430-23

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100 (далее – анализаторы), предназначены для автоматических измерений электродвижущей силы электродных систем (далее - ЭДС), pH, температуры, окислительно-восстановительного потенциала (далее – ОВП), удельной электрической проводимости (далее – УЭП), общей минерализации (условно по NaCl) водных растворов.

Описание средства измерений

Принцип действия канала измерения pH, ОВП– потенциометрический, основанный на измерении разности потенциалов измерительного электрода и электрода сравнения, при погружении их в анализируемый водный раствор.

Принцип действия измерительного канала УЭП и общей минерализации (условно по NaCl) – индуктивный, основанный на изменении напряжения вторичной обмотки измерительного трансформатора кондуктометрического а пропорционально электрической проводимости жидкостного витка анализируемого раствора.

Принцип действия измерительного канала температуры основан на преобразовании электрического сигнала от датчика, сопротивление которого изменяется при изменении температуры водных растворов, пропорционально измеряемой температуре.

Принцип действия измерительного канала ЭДС основан на измерении разности потенциалов между электродами в датчике, возникающем при погружении в анализируемую среду.

В анализаторах предусмотрена автоматическая термокомпенсация результатов измерений.

Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ выпускаются в двадцати четырех модификациях: ЕС101, ЕС102, ЕС103, ЕС104, PH101, PH102, PH103, MLT131, PH131, PH132, PH133, PH134, PH135, PH121, PH122, PH123, PH111, PH112, ЕС121, ЕС122, ЕС123, ЕС131, ЕС111, TDS111. Модификации отличаются конструкцией, внешним видом и измерительными каналами.

Анализаторы модификаций ЕС101, ЕС102, ЕС103, ЕС104, PH101, PH102, PH103 конструктивно представляют собой портативные приборы со встроенными датчиками, на лицевой панели которых расположены органы управления и жидкокристаллический дисплей, отображающий измерительную информацию.

Анализаторы модификаций MLT131, PH131, PH132, PH133, PH134, PH135, PH121, PH122, PH123, PH111, PH112, ЕС121, ЕС122, ЕС123, ЕС131, ЕС111, TDS111 состоят из микропроцессорного блока и подключаемых к нему датчиков. На лицевой панели микропроцессорного блока расположены органы управления и жидкокристаллический дисплей, отображающий измерительную информацию. На торце микропроцессорного блока расположены разъемы для подключения датчиков и адаптера переменного тока. Количество

измерительных каналов для анализаторов модификаций MLT131, PH131, PH132, PH133, PH134, PH135, EC131 - от одного до шести, для анализаторов модификаций PH121, PH122, PH123, PH111, PH112, EC122, EC121, EC123, EC111, TDS111 – от одного до трех

Заводской номер анализатора, состоящий из набора одиннадцати арабских цифр наносится методом гравировки на задней панели анализатора или микропроцессорного блока анализатора в зависимости от модификации. Внешний вид задней панели анализатора с указанием места и формата нанесения заводского номера приведен на рисунках 2а – 2г. Заводской номер датчиков наносится на корпус или на провод датчика методом шелкографии или на провод в виде запаянной этикетки.

Заводской номер, однозначно идентифицирующий экземпляр средства измерений присваивается по номеру микропроцессорного блока. Сведения о заводских номерах датчиков, входящих в состав средства измерений, указываются в паспорте.

Общий вид анализаторов жидкости ЭКОСТАБ 100 представлен на рисунках 1а – 1и.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



а) модификация MLT131

б) модификации EC101, EC102,
EC103, EC104



в) модификации PH131, PH132, PH133, PH134, PH135

г) модификации PH121, PH122, PH123



д) модификации PH111, PH112

е) модификации PH101, PH102, PH103



ж) модификация EC131

з) модификации EC122, EC121, EC123



и) модификации EC111, TDS111

Рисунок 1 Общий вид анализаторов жидкости ЭКОСТАБ 100 с указанием места нанесения знака утверждения типа

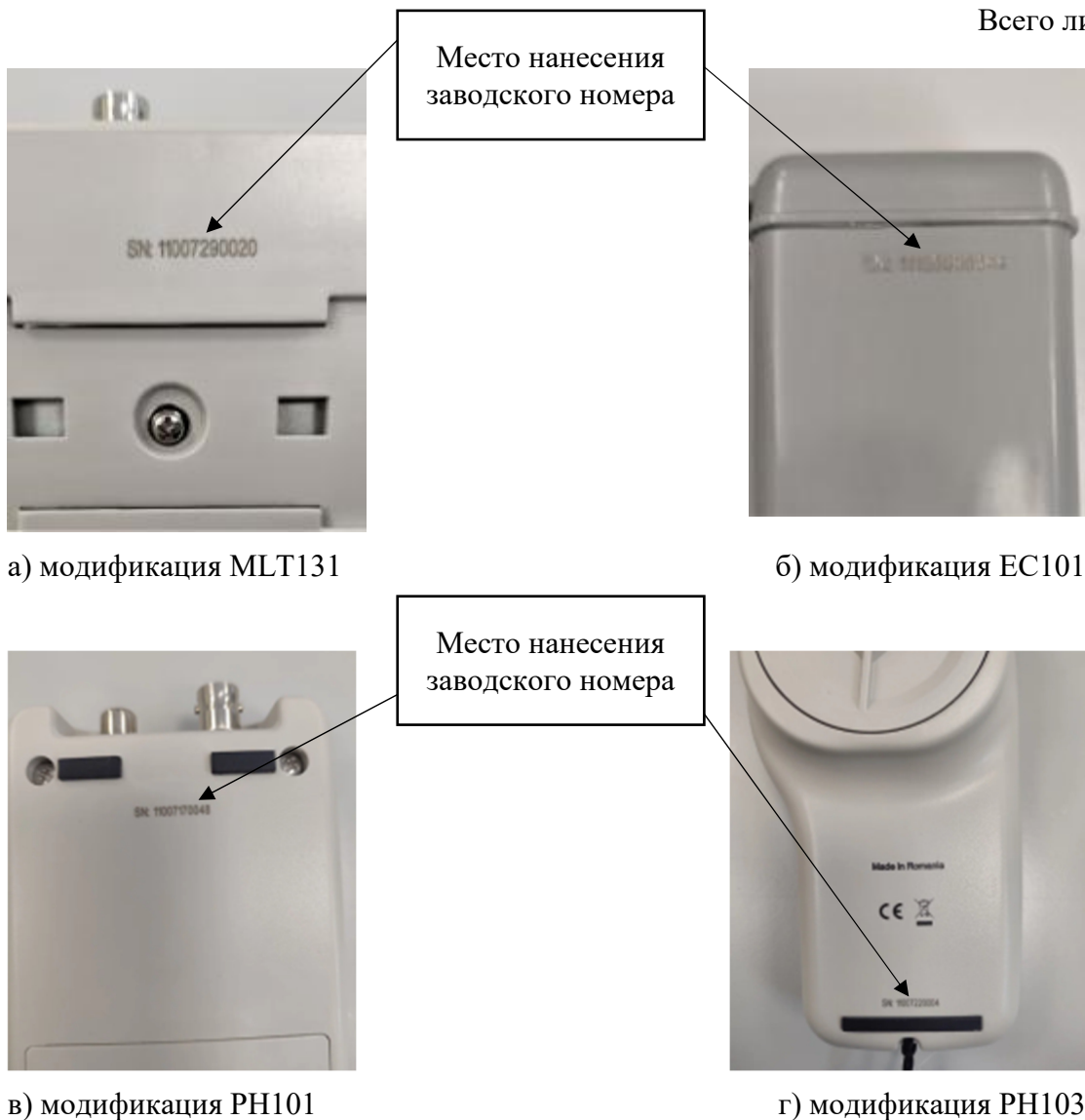


Рисунок 2 Внешний вид задних панелей анализаторов жидкости ЭКОСТАБ 100 с указанием места нанесения и формата заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение, предназначенное для их настройки, обработки, хранения и визуализации результатов измерений, диагностики состояния датчиков.

Программное обеспечение устанавливается на анализаторы в процессе его производства и защищено от доступа и изменениям пользователем, не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	-
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	1.01

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений температуры, °С</p> <p>-модификации РН131, РН132, РН133, РН134, РН135, РН121, РН122, РН123, МЛТ131, ЕС131 ЕС121, ЕС122, ЕС123, ЕС111, ТДС111</p> <p>-модификации РН111, РН112, РН101, РН102, РН103, ЕС101, ЕС102, ЕС103, ЕС104</p>	<p>от 0 до +100</p> <p>от 0 до +50</p>
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала температуры, °С	±1
<p>Диапазон измерений рН</p> <p>-модификации РН131, РН132, РН133, РН134, РН135, МЛТ131</p> <p>-модификации РН121, РН122, РН123, РН111, РН112, РН101, РН102, РН103</p>	<p>от 1 до 14</p> <p>от 1 до 12</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала рН</p> <p>-модификации РН131, РН132, РН133, РН134, РН135, МЛТ131</p> <p>-модификации РН121, РН122, РН123, РН111, РН112, РН101, РН102, РН103</p>	<p>±0,03</p> <p>±0,05</p>
<p>Диапазон измерений ОВП, мВ</p> <p>- модификации РН131, РН132, РН133, РН134, РН135, РН121, РН122, РН123, МЛТ131</p> <p>- модификации РН112, РН103</p>	<p>от -128 до 1272</p> <p>от -128 до 999</p>
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала ОВП, мВ	±10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазоны измерений УЭП, мкСм/см -модификации MLT131, EC131, EC121, EC122, EC123, EC111</p> <p>-модификация EC101 -модификация EC102 -модификация EC103 -модификация EC104</p>	<p>от 0,8 до 20 включ. св. 20,0 до 200 включ. св. 200 до 2000 включ. св. 2000 до 20000 включ. св. 20000 до 200000</p> <p>от 0,8 до 4000 от 0,8 до 20000 от 0,8 до 2000 от 0,8 до 200</p>
<p>Пределы приведенной¹ погрешности измерительного канала УЭП, %</p>	±2
<p>Диапазоны измерений общей минерализации (условно по NaCl), мг/дм³ - модификации MLT131, EC121, EC123, TDS111</p> <p>-модификация EC101 -модификация EC102</p>	<p>от 1 до 10 включ. св. 10 до 100 включ. св. 100 до 1000 включ. св. 1000 до 10000 включ. св. 10000 до 100000</p> <p>от 0 до 2000 от 0 до 10000</p>
<p>Пределы приведенной¹ погрешности измерительного канала общей минерализации (условно по NaCl), %</p>	±2
<p>Диапазон измерений ЭДС, мВ -модификации PH131, PH132, PH133, PH134, PH135, PH121, PH122, PH123, MLT131 -модификации PH112, PH103</p>	<p>от -2000 до 2000 от -1000 до 1000</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС, мВ</p>	±2
<p>¹ Нормирующее значение приведенной погрешности - разность между максимальным и минимальным (верхним и нижним) значениями диапазона измерений</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание:	
напряжение, В	
от адаптера (модификации EC131, MLT131, PH131, PH132, PH133, PH134, PH135)	12
от батарей (модификации PH112, PH121, PH122, PH123, PH111, EC111, EC121, EC122, EC123, TDS111, EC101, EC102, EC103, EC104, PH101, PH102, PH103)	6
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	
модификации EC131, MLT 131, PH131, PH132, PH133, PH134, PH135	
-длина	230
-ширина	50
-высота	180
модификации PH111, PH112, EC111, EC121, EC122, EC123, TDS111	
-длина	70
-ширина	26
-высота	145
модификации PH121, PH122, PH123	
-длина	188
-ширина	70
-высота	96
модификации EC101, EC102, EC103, EC104, PH101, PH102, PH103	
-длина	175,5
-ширина	23
-высота	39
Масса, кг, не более	
модификации EC131, MLT 131, PH131, PH132, PH133, PH134, PH135	1,8
модификации PH111, PH112, EC111, EC121, EC122, EC123, TDS111	0,2
модификации PH121, PH122, PH123	0,46
модификации EC101, EC102, EC103, EC104, PH101, PH102, PH103	0,1
Габаритные размеры датчиков, мм, не более	
-длина	100
-диаметр	50

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса датчиков, кг, не более	0,1
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	5000
Условия эксплуатации (нормальные условия): -температура окружающей среды, °С -относительная влажность воздуха, % -атмосферное давление, кПа -диапазон температур анализируемой среды, °С	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106 от 0 до +50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор жидкости	ЭКОСТАБ 100 (модификации ЕС101, ЕС102, ЕС103, ЕС104, РН101, РН102, РН103, MLT131, РН131, РН132, РН133, РН134, РН135, РН121, РН122, РН123, РН111, РН112, ЕС121, ЕС122, ЕС123, ЕС131, ЕС111, TDS111)*	1 шт.
Датчики**	ADxxxx	1 компл.
Соединительные кабели для датчиков	–	1 компл.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
* одна из указанных в зависимости от заказа; ** для модификаций MLT131, РН131, РН132, РН121, РН122, РН123, РН111, РН112, ЕС121, ЕС122, ЕС123, ЕС131, ЕС111, TDS111		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Подготовка к эксплуатации» документов «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификация MLT131. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации ЕС111 и TDS111. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации ЕС122 и ЕС123. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификация ЕС131. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификация ЕС121. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификация РН121. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации РН122 и РН123. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации РН131 и РН132. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации РН133, РН134 и РН135. Руководство по эксплуатации», разделе «Проведение измерений и калибровка» документов «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100.

Модификации ЕС101, ЕС102. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации ЕС103, ЕС104. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации РН101 и РН102. Руководство по эксплуатации», «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификация РН103. Руководство по эксплуатации», разделе «Измерения» документов «Анализаторы жидкости ЭКОСТАБ 100. Модификации РН111 и РН112. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2771;

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253;

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148;

Государственная поверочная схема для средств измерений показателя рН активности ионов водорода в водных растворах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 февраля 2022 г. № 324;

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457;

Стандарт предприятия фирмы «Adwa Instruments», Венгрия

Правообладатель

Фирма «Adwa Instruments», Венгрия
Адрес: 6726 Szeged, Alsó-Kikötő sor 11.C, Hungary
Телефон: +366231787878
Факс: +3662550610
E-mail: office@adwainstruments.com
Web-сайт: www.adwainstruments.com

Изготовитель

Фирма «Adwa Instruments», Венгрия
Адрес: 6726 Szeged, Alsó-Kikötő sor 11.C, Hungary
Телефон: +366231787878
Факс: +3662550610
E-mail: office@adwainstruments.com
Web-сайт: www.adwainstruments.com

Производственная площадка
Фирма «ADWA», Румыния
Адрес: 457260 Nusfalau, str. HannaJudetulSalaj, Romania
Телефон: +366231787878
Факс: +3662550610
E-mail: office@adwainstruments.com
Web-сайт: www.adwainstruments.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

