

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости промышленные Vishera

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости промышленные Vishera (далее – анализаторы) предназначены для автоматизированных измерений состава и свойств природных, технологических, промышленных, сточных вод по следующим показателям: активность ионов водорода (рН), активность ионов натрия (рNa), окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), электродвижущая сила электродных систем (ЭДС), удельная электрическая проводимость (УЭП), массовая концентрация растворенного кислорода, массовая концентрация остаточного активного свободного хлора, массовая концентрация ионов натрия, массовая концентрация кремния (оксида кремния), массовая концентрация фосфат-ионов, массовая концентрация фосфора фосфатов, массовая концентрация ионов аммония, массовая концентрация азота аммонийного, массовая доля серной кислоты, массовая доля соляной кислоты, массовая доля гидроксида натрия, массовая доля азотной кислоты, массовая доля гидроксида калия, массовая доля хлорида натрия, а также солесодержание.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на потенциометрическом методе с ионоселективными электродами (для измерений рН, ОВП, массовых концентраций ионов натрия и ионов аммония), амперометрическом методе (для измерений массовых концентраций растворенного кислорода и остаточного активного свободного хлора), фотометрическом методе (для измерений массовых концентраций оксида кремния, фосфат-ионов, фосфора фосфатов, ионов аммония и азота аммонийного) и кондуктометрическом методе (для измерений УЭП, солесодержания и массовых долей серной кислоты, соляной кислоты, гидроксида натрия, азотной кислоты, гидроксида калия, хлорида натрия).

Потенциометрический метод с ионоселективным электродом основан на измерении зависимости потенциала электрода от концентрации определяемого иона относительно электрода сравнения.

При амперометрическом методе используется электрохимическая ячейка, состоящая из двух электродов, к которым прикладывается постоянное напряжение и измеряется ток, возникающий в результате электрохимической реакции на поверхности электрода. Ток пропорционален концентрации анализируемого вещества.

При фотометрическом определении к аликвоте исследуемой пробы добавляется один или несколько реагентов, с которыми определяемое вещество образует окрашенное соединение. Измерение массовой концентрации оксида кремния осуществляется при взаимодействии кремния с молибдатом аммония, в результате которого образуется молибдокремниевая кислота, окрашенная в синий цвет. Интенсивность окраски пропорциональна концентрации кремния в растворе. Измерение массовой концентрации фосфат-ионов и фосфора фосфатов осуществляется при взаимодействии фосфат-ионов с молибдатом аммония и аскорбиновой

кислотой в кислой среде. Интенсивность окраски полученного фосфорно-молибденового комплекса пропорциональна концентрации фосфат-ионов и фосфора фосфатов. Измерение массовой концентрации ионов аммония и азота аммонийного осуществляется при взаимодействии ионов аммония с салицилат-ионами и хлором в присутствии нитропруссид натрия в щелочной среде. Интенсивность окраски полученного раствора пропорциональна концентрации ионов аммония и азота аммонийного.

При кондуктометрическом методе используется кондуктометрическая ячейка, состоящая из двух электродов, между которыми измеряется электрическая проводимость раствора. Измерение массовых долей серной кислоты, гидроксида натрия, азотной кислоты, гидроксида калия, хлорида натрия, соляной кислоты и солесодержания осуществляется на основе зависимости электропроводности от концентрации исследуемого раствора.

Анализаторы выпускаются в одиннадцати модификациях, различающихся конструкцией, техническими характеристиками и определяемыми компонентами (показателями) в соответствии с таблицей 1.

Конструктивно анализаторы модификаций Vishera 540-Na, Vishera 540-Si, Vishera 540-Si.1, Vishera 525-Cl, Vishera 540-PO₄ и Vishera 540-NH₄ выполнены в едином корпусе. Анализаторы модификаций Vishera 520-NH₄, Vishera 520-DO, Vishera 521-pH, Vishera 521-EC и Vishera 520-CAA выполнены в виде блока обработки информации, к которому подключаются первичные преобразователи в виде датчиков.

Для анализаторов модификаций Vishera 540-Si и Vishera 540-Si.1 предусмотрено наличие блока отбора пробы, измерительной ячейки с контроллером, механической и воздушно-гидравлической систем, блока сброса продуктов реакции. Модификации между собой отличаются параметрами детектора.

Анализаторы модификации Vishera 540-Na содержат трехэлектродный блок измерений, блок подготовки пробы, воздушно-гидравлическую систему.

Корпус анализаторов модификации Vishera 525-Cl включает цифровой электрод, проточную камеру, механическую систему и модуль обработки, хранения данных.

Для анализаторов модификаций Vishera 540-PO₄ и Vishera 540-NH₄ предусмотрено наличие блока подготовки пробы, измерительной ячейки с контроллером, механической и гидравлической систем, блока сброса продуктов реакции. Модификации между собой отличаются параметрами детектора.

Анализаторы модификации Vishera 520-CAA предусматривают работу с девятью типами датчиков измерений одного исполнения, но работающими в разных температурных диапазонах.

Анализаторы модификаций Vishera 540-Na, Vishera 540-Si, Vishera 540-Si.1, Vishera 540-PO₄ и Vishera 540-NH₄ снабжены сенсорными экранами для управления. Анализаторы модификаций Vishera 520-NH₄, Vishera 525-Cl, Vishera 520-DO, Vishera 521-pH, Vishera 521-EC и Vishera 520-CAA имеют светодиодный ЖК-экран и набор из пяти кнопок, с помощью которых можно задавать и контролировать параметры.

Таблица 1 – Модификации анализаторов

Модификация	Датчик	Назначение	Количество каналов*
Vishera 540-Na	-	Измерение массовой концентрации ионов натрия	от 1 до 4
		Измерение рNa	
Vishera 540-Si	-	Измерение массовой концентрации кремния (оксида кремния)	от 1 до 6
Vishera 540-Si.1			
Vishera 525-Cl	BH-484-Cl.2	Измерение массовой концентрации остаточного активного свободного хлора	1

Продолжение таблицы 1

Модификация	Датчик	Назначение	Количество каналов*
Vishera 540-PO4	-	Измерение массовой концентрации фосфат-ионов	1
		Измерение массовой концентрации фосфора фосфатов	
Vishera 540-NH4	-	Измерение массовой концентрации ионов аммония	1
		Измерение массовой концентрации азота аммонийного	
Vishera 520-NH4	NH4-521	Измерение массовой концентрации ионов аммония	1
Vishera 520-DO	DO-208F	Измерение массовой концентрации растворенного кислорода	от 1 до 2
Vishera 521-pH	PH-8022	Измерение pH	от 1 до 2
	PH-8023		
	ORP-8083	Измерение ОБП	
	-	Измерение ЭДС	
Vishera 521-EC	EC-DDG-0.01	Измерение УЭП	от 1 до 2
	EC-DDG-0.1	Измерение УЭП	
	EC-DDG-1.0	Измерение УЭП	
Vishera 520-CAA	EC-DDG-AA	Измерение УЭП	от 1 до 2
	EC-DDG-AA.NACL	Измерение УЭП	
		Измерение массовой доли хлорида натрия	
	EC-DDG-AA.HCL	Измерение УЭП	
		Измерение массовой доли соляной кислоты	
	EC-DDG-AA.HNO3	Измерение УЭП	
		Измерение массовой доли азотной кислоты	
	EC-DDG-AA.H2SO4	Измерение УЭП	
		Измерение массовой доли серной кислоты	
	EC-DDG-AA.KOH	Измерение УЭП	
		Измерение массовой доли гидроксида калия	
	EC-DDG-AA.NAOH	Измерение УЭП	
		Измерение массовой доли гидроксида натрия	
	EC-DDG-AA.H3PO4	Измерение УЭП	
EC-DDG-AA.S	Измерение УЭП		
	Измерение солесодержания		
*Количество каналов определяется заказной комплектацией исходя из возможности подключения.			

Маркировочная этикетка для модификаций Vishera 540-Na, Vishera 540-Si, Vishera 540-Si.1, Vishera 525-Cl, Vishera 540-PO4, Vishera 540-NH4 наносится на левую боковую панель корпуса анализатора. Маркировочная этикетка содержит информацию о наименовании, производителе и серийном номере анализатора. Маркировочная этикетка для модификаций Vishera 520-NH4, Vishera 520-DO, Vishera 521-pH, Vishera 521-EC, Vishera 520-CAA наносится на верхнюю панель методом наклейки. Маркировочная этикетка содержит информацию о наименовании, производителе и серийном номере анализатора. Серийный номер анализатора имеет цифровой или буквенно-цифровой формат, наносится типографским способом на клеевую этикетку.

Каждому датчику присвоен собственный серийный номер, имеющий цифровой или буквенно-цифровой формат. Серийный номер датчика наносится типографским способом на клеевую этикетку на соединительный кабель или корпус датчика, а также приведен в паспорте.

Общий вид анализаторов приведён на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на анализаторы представлено на рисунке 2.

Пломбирование и нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.



Vishera 540-Na, Vishera 540-Si,
Vishera 540-Si.1



Vishera 540-PO4, Vishera 540-NH4



Vishera 525-Cl с датчиком BH-484-Cl.2



Vishera 520-NH4 с датчиком NH4-521



Vishera 520-DO с датчиком DO-208F



Vishera 521-pH с датчиками PH-8022,
PH-8023, ORP-8083



Vishera 521-EC с датчиками EC-DDG-0.01, EC-DDG-0.1, EC-DDG-1.0



Vishera 520-CAA с датчиками EC-DDG-AA, EC-DDG-AA.NACL, EC-DDG-AA.HCL, EC-DDG-AA.HNO3, EC-DDG-AA.H2SO4, EC-DDG-AA.KOH, EC-DDG-AA.NAOH, EC-DDG-AA.H3PO4, EC-DDG-AA.S

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов жидкости промышленных Vishera



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на анализаторы жидкости промышленные Vishera

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), которое осуществляет обработку, отображение и передачу результатов измерений и является метрологически значимым.

Основные функции ПО – прием и преобразование первичной измерительной информации, хранение градуировочных характеристик, обработка и отображение текущих результатов измерений, формирование архива по измеряемым и рассчитываемым параметрам, отображение текущих результатов измерений и просмотр архива, отображение предаварийных и аварийных состояний, передача по запросу накопленной информации на внешний удаленный компьютер (сервер). Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Модификация	Идентификационные данные		
	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО
Vishera 540-Na	-	2.004.XX ¹⁾	-
Vishera 540-Si	-	2.004.XX ¹⁾	-
Vishera 540-Si.1	-	2.004.XX ¹⁾	-
Vishera 525-Cl	-	1.XX ¹⁾	-
Vishera 540-PO4	-	V1.3.XX ¹⁾	-
Vishera 540-NH4	-	V1.3.XX ¹⁾	-
Vishera 520-NH4	-	1.XX ¹⁾	-
Vishera 520-DO	-	2.XX ¹⁾	-
Vishera 521-pH	-	1.XX ¹⁾	-
Vishera 521-EC	-	1.XX ¹⁾	-
Vishera 520-CAA	-	1.XX ¹⁾	-
¹⁾ «XX» относится к метрологически незначимой части ПО. Каждое значение «X» может принимать значения от 0 до 9 или полностью отсутствовать.			

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов представлены в таблицах 3 – 5. Основные технические характеристики датчиков представлены в таблице 6.

Таблица 3 – Метрологические характеристики анализаторов

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 540-Na	Диапазон измерений массовой концентрации ионов натрия, мг/дм ³	от 0,0002 до 230
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия, мг/дм ³	±0,3·C*
	Диапазон измерений рNa	от 2 до 8
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений рNa	±0,12

Продолжение таблицы 3

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 540-Si	Диапазон измерений массовой концентрации кремния (оксида кремния), мкг/дм ³	от 5 до 500
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации кремния (оксида кремния), %, в поддиапазонах: - от 5 до 100 мкг/дм ³ включ. - св. 100 до 200 мкг/дм ³ включ. - св. 200 до 500 мкг/дм ³	±10 ±5 ±10
Vishera 540-Si.1	Диапазон измерений массовой концентрации кремния (оксида кремния), мкг/дм ³	от 500 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации кремния (оксида кремния), %	±10
Vishera 525-Cl	Диапазон измерений массовой концентрации остаточного активного свободного хлора, мг/дм ³	от 0,01 до 2
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации остаточного активного свободного хлора, мг/дм ³ , в поддиапазонах: от 0,01 до 0,2 мг/дм ³ включ. св. 0,2 до 2,0 мг/дм ³	±(0,005+0,2·C)* ±(0,1+0,1·C)*
Vishera 540-PO4	Диапазон измерений массовой концентрации фосфат-ионов, мг/дм ³	от 0,01 до 300
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации фосфат-ионов, мг/дм ³	±(0,002+0,1·C)*
	Диапазон измерений массовой концентрации фосфора фосфатов, мг/дм ³	от 0,003 до 97,9
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации фосфора фосфатов, мг/дм ³	±(0,002+0,1·C)*
Vishera 540-NH4	Диапазон измерений массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	от 0,01 до 500
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	±(0,002+0,08·C)*
	Диапазон измерений массовой концентрации азота аммонийного, мг/дм ³	от 0,0078 до 389
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации азота аммонийного, мг/дм ³	±(0,002+0,08·C)*

Продолжение таблицы 3

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 520-NH4	Диапазон измерений массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	от 0,05 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	$\pm(0,02+0,05 \cdot C)^*$
Vishera 520-DO	Диапазон измерений массовой концентрации растворенного кислорода, мг/дм ³	от 0,015 до 20
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации растворенного кислорода, мг/дм ³	$\pm(0,01+0,15 \cdot C)^*$
Vishera 521-pH с датчиком PH-8022	Диапазон измерений pH	от 0 до 14
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	$\pm 0,06$
	Диапазон измерений ЭДС, мВ	от -2000 до +2000
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС, мВ	± 1
Vishera 521-pH с датчиком PH-8023	Диапазон измерений pH	от 0 до 14
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH	$\pm 0,03$
	Диапазон измерений ЭДС, мВ	от -2000 до +2000
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС, мВ	± 1
Vishera 521-pH с датчиком ORP-8083	Диапазон измерений ОВП, мВ	от -154 до +1300
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ОВП, мВ	± 20
	Диапазон измерений ЭДС, мВ	от -2000 до +2000
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС, мВ	± 1
Vishera 521-EC с датчиком EC-DDG-0.01	Диапазон измерений УЭП, мкСм/см	от 0,5 до 20
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	± 10
Vishera 521-EC с датчиком EC-DDG-0.1	Диапазон измерений УЭП, мкСм/см	от 0,5 до 200
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %	± 6
Vishera 521-EC с датчиком EC-DDG-1.0	Диапазон измерений УЭП, мкСм/см	от 0,5 до 2000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах измерений: от 0,5 до 100 мкСм/см включ. св. 100 до 2000 мкСм/см	± 20 ± 10
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	± 15 ± 10 ± 5

Продолжение таблицы 3

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG- AA.NACL	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5
	Диапазон измерений массовой доли хлорида натрия, %	от 0,1 до 25
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли хлорида натрия, %	±7
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.HCL	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5
	Диапазон измерений массовой доли соляной кислоты, %	от 0,1 до 16
		от 21 до 38
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли соляной кислоты, %	±7
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG- AA.HNO3	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5
	Диапазон измерений массовой доли азотной кислоты, %	от 0,1 до 30
		от 40 до 95
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли азотной кислоты, %	±7

Продолжение таблицы 3

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG- AA.H ₂ SO ₄	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5
	Диапазон измерений массовой доли серной кислоты, %	от 0,1 до 28
		от 40 до 80
		от 92 до 100
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли серной кислоты, %	±8
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG- AA.NAOH	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5
	Диапазон измерений массовой доли гидроксида натрия, %	от 0,1 до 15
		от 20 до 50
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли гидроксида натрия, %	±3
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG- AA.KOH	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5
	Диапазон измерений массовой доли гидроксида калия, %	от 0,1 до 25
		от 27 до 42
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли гидроксида калия, %	±25
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG- AA.H ₃ PO ₄	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 1000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах: от 0,05 до 0,5 мСм/см включ. св. 0,5 до 10 мСм/см включ. св. 10 до 1000 мСм/см	±15 ±10 ±5

Продолжение таблицы 3

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.S	Диапазон измерений УЭП, мСм/см	от 0,05 до 200
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП, %, в поддиапазонах:	
	от 0,05 до 0,5 мСм/см включ.	±15
	св. 0,5 до 10 мСм/см включ.	±10
	св. 10 до 200 мСм/см	±5
	Диапазон измерений солесодержания, г/дм ³	от 0,02 до 100
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений солесодержания, %	±10
*С – измеренное значение показателя.		

Таблица 4 – Основные технические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение для модификации			
	Vishera 540- Na, Vishera 540-Si, Vishera 540- Si.1	Vishera 540- PO4, Vishera 540- NH4	Vishera 525- Cl	Vishera 520- NH4, Vishera 520- DO, Vishera 521-pH, Vishera 521-EC, Vishera 520-CAA
Габаритные размеры, мм, не более				
- длина	460	450	400	104
- высота	770	850	600	144
- ширина	300	350	220	144
Масса, кг, не более	40	40	20	1,0
Параметры электрического питания:				
- напряжение постоянного тока, В, не более	-		24	
- напряжение переменного тока, В	230±10 %		230±10 %	
- частота переменного тока, Гц	50		50	
Условия эксплуатации:				
- температура окружающей среды, °C	от +5 до +45			
- относительная влажность, %, не более	85			

Таблица 5 – Диапазоны показаний анализаторов

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 540-Na	Диапазон показаний массовой концентрации ионов натрия, мг/дм ³	от 0 до 230
Vishera 540-Si	Диапазон показаний массовой концентрации кремния (оксида кремния), мкг/дм ³	от 0 до 500

Продолжение таблицы 5

Модификация	Наименование характеристики	Значение
Vishera 540-Si.1	Диапазон показаний массовой концентрации кремния (оксида кремния), мг/дм ³	от 0 до 1000
Vishera 525-Cl	Диапазон показаний массовой концентрации остаточного активного свободного хлора, мг/дм ³	от 0 до 5
Vishera 540-PO4	Диапазон показаний массовой концентрации фосфат-ионов, мг/дм ³	от 0 до 300
	Диапазон показаний массовой концентрации фосфора фосфатов, мг/дм ³	от 0 до 97,9
Vishera 540-NH4	Диапазон показаний массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	от 0 до 500
	Диапазон показаний массовой концентрации азота аммонийного, мг/дм ³	от 0 до 389
Vishera 520-NH4	Диапазон показаний массовой концентрации ионов аммония, мг/дм ³	от 0 до 500
Vishera 520-DO	Диапазон показаний массовой концентрации растворенного кислорода, мг/дм ³	от 0 до 20
Vishera 521-EC с датчиком EC-DDG-0.01	Диапазон показаний УЭП, мкСм/см	от 0 до 20
Vishera 521-EC с датчиком EC-DDG-0.1	Диапазон показаний УЭП, мкСм/см	от 0 до 200
Vishera 521-EC с датчиком EC-DDG-1.0	Диапазон показаний УЭП, мкСм/см	от 0 до 2000
Vishera 520-CAA с датчиками EC-DDG-AA, EC-DDG-AA.NACL, EC-DDG-AA.HCL, EC-DDG-AA.HNO3, EC-DDG-AA.H2SO4, EC-DDG-AA.KOH, EC-DDG-AA.NAOH, EC-DDG-AA.H3PO4, EC-DDG-AA.S	Диапазон показаний УЭП, мСм/см	от 0 до 2000
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.NACL	Диапазон показаний массовой доли хлорида натрия, %	от 0 до 25
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.HCL	Диапазон показаний массовой доли соляной кислоты, %	от 0 до 16 от 21 до 38
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.HNO3	Диапазон показаний массовой доли азотной кислоты, %	от 0 до 30 от 40 до 95
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.H2SO4	Диапазон показаний массовой доли серной кислоты, %	от 0 до 28 от 40 до 80 от 92 до 100
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.NAOH	Диапазон показаний массовой доли гидроксида натрия, %	от 0 до 15 от 20 до 50
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.KOH	Диапазон показаний массовой доли гидроксида калия, %	от 0 до 25 от 27 до 42
Vishera 520-CAA с датчиком EC-DDG-AA.H3PO4	Диапазон показаний массовой доли ортофосфорной кислоты, %	от 0 до 47

Таблица 6 – Основные технические характеристики датчиков

Обозначение датчика	Габаритные размеры датчика (длина / диаметр), мм, не более	Масса датчика, г, не более	Напряжение постоянного тока, В	Условия эксплуатации	
				температура окружающей среды, °С	относительная влажность, %, не более
NH4-521	175 / 40	600	от 9 до 36	от +5 до +45	85
PH-8022	175 / 28	400	от 9 до 36	от +5 до +45	85
PH-8023	175 / 28	400	от 9 до 36	от +5 до +45	85
ORP-8083	175 / 28	400	от 9 до 36	от +5 до +45	85
BH-484-Cl.2	350 / 28	600	от 9 до 36	от +5 до +45	85
DO-208F	130 / 20	700	от 9 до 36	от +5 до +45	85
EC-DDG-0.01	171 / 20	500	от 9 до 36	от +5 до +45	85
EC-DDG-0.1	131 / 20	400	от 9 до 36	от +5 до +45	85
EC-DDG-1.0	152 / 12	400	от 9 до 36	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.NACL	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.HCL	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.HNO3	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.H2SO4	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.KOH	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.NAOH	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.H3PO4	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85
EC-DDG-AA.S	165 / 46	700	12	от +5 до +45	85

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную этикетку анализатора и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор жидкости промышленный	Vishera	1 шт.
2 Принадлежности для подключения анализатора	-	1 шт.
3 Комплект принадлежностей	-	1 шт.
4 Паспорт	-	1 экз.
5 Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
6 Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе «Устройство прибора» Руководств по эксплуатации.

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений анализаторы применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 23.03.2026 г. № 534 «Об утверждении Государственного первичного эталона единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах на основе кулонометрии и Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах»;

Приказ Росстандарта от 09.02.2022 г. № 324 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений показателя pH активности ионов водорода в водных растворах»;

Приказ Росстандарта от 02.02.2026 г. № 166 «Об утверждении Государственного первичного эталона единицы удельной электрической проводимости жидкостей и Государственной поверочной схемы для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей»;

Приказ Росстандарта от 25.07.2023 г. № 1505 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массовой концентрации растворенных в жидких средах газов (кислорода, водорода и углекислого газа)»;

ТУ 26.51.53-007-22615133-2025 Анализаторы жидкости промышленные Vishera 52X, 54X. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Тераконт»

(ООО «Тераконт»)

ИНН 5908077409

Юридический адрес: 614101, г. Пермь, ул. Причальная, д. 27, офис 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тераконт»

(ООО «Тераконт»)

ИНН 5908077409

Юридический адрес: 614101, г. Пермь, ул. Причальная, д. 27, офис 1

Адрес места осуществления деятельности: 614010, г. Пермь, ул. Маршрутная, д. 21

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311373