

Анализаторы воды Chematest моделей Chematest 20N, Chematest 20S, Chematest 25

Назначение средства измерений

Анализаторы воды Chematest моделей Chematest 20N, Chematest 20S, Chematest 25 (далее – анализаторы) предназначены для измерения содержания в водных растворах свободного хлора, растворенного озона, ионов железа и ионов алюминия и pH водных растворов.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой портативные спектрофотометры, принцип действия которых основан на измерении отношения интенсивности излучения, прошедшего через исследуемый объект, к интенсивности излучения, упавшего на его поверхность. Анализаторы состоят из оптико-механического и электронного узлов, установленных в общем корпусе.

Оптическая схема приборов – однолучевая. Для разложения излучения в спектр используется монохроматор. В качестве источников излучения применяются галогеновая лампа накаливания, а в качестве приемника сигнала (детектора) используется кремниевый фотодиод. Анализаторы управляются от программного обеспечения, установленного на встроенном микроконтроллере, при этом управление происходит с помощью кнопочной панели на лицевой части прибора. Анализаторы оснащены кюветным отделением и ЖК-дисплеем, на котором отображаются результаты измерений в виде «X,XX mg/l» (мг/л). Измерение массовой концентрации веществ проводится с использованием специальных реагентов фирмы-изготовителя, входящих в комплектацию анализаторов.

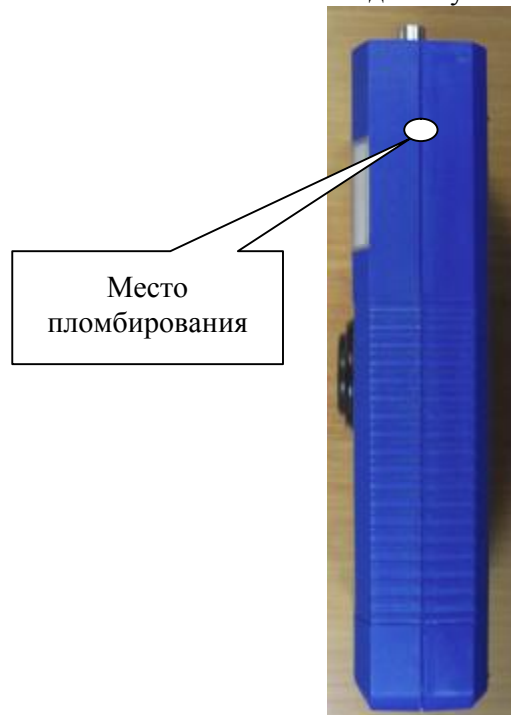
Модели отличаются комплектностью и наличием/отсутствием канала pH.

Внешний вид анализаторов представлен на рис. 1.

Рис. 1. Анализаторы Chematest.
Вид спереди.



Рис. 2. Анализаторы Chematest.
Вид сбоку.



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Программное обеспечение

ПО анализаторов «CHEMATEST» является встроенным, специально разработанным для решения задач управления анализаторами (включая их градуировку, индикацию значений концентрации в различных единицах измерения, а также диагностику их состояния, состояния электродной системы, состояния датчика), считывания и сохранения результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Chematest 20N	CHEMATEST	V2-20.mot	1-C	FC81FFF14DC1AF2D 27EACC351C71EFEA	MD5
Chematest 20S					
Chematest 25					

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	Chematest 20N	Chematest 20S	Chematest 25
Диапазон показаний pH водных растворов	-	-	от 0 до 14
Диапазон измерений pH водных растворов	-	-	от 1 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений pH водных растворов	-	-	±0,05
Диапазон показаний массовой концентрации свободного хлора, мг/л	от 0 до 10		
Диапазон измерений массовой концентрации свободного хлора, мг/л	от 0,05 до 6		
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений массовой концентрации свободного хлора в воде в диапазоне от 0,05 мг/л до 0,50 мг/л, %	±20		

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации свободного хлора в воде в диапазоне св. 0,50 до 6, %	±20
Диапазон показаний массовой концентрации растворенного озона, мг/л	от 0 до 2,5
Диапазон измерений массовой концентрации растворенного озона, мг/л	от 0,03 до 2,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений массовой концентрации растворенного озона в воде в диапазоне от 0,03 мг/л до 0,20 мг/л, %	±15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации растворенного озона в воде в диапазоне св. 0,20 мг/л до 2,5 мг/л, %	±15
Диапазон показаний массовой концентрации ионов железа, мг/л	от 0 до 2,5
Диапазон измерений массовой концентрации ионов железа, мг/л	от 0,100 до 2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации ионов железа в воде, %	±5
Диапазон показаний массовой концентрации ионов алюминия, мг/л	от 0 до 0,8
Диапазон измерений массовой концентрации ионов алюминия, мг/л	от 0,100 до 0,800
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации ионов алюминия в воде, %	±5
Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	от 85 до 265 (или постоянный ток 24 В) 47 - 63 20
Габаритные размеры, длина×ширина×высота, мм, не более:	200×100×40
Масса, кг, не более	0,45
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 15 до 35 от 30 до 95 (без конденсации) от 79 до 124
Вероятность безотказной работы комплекта за 1000 ч, не менее	0,99
Средний срок службы, лет	8
Наработка на отказ, ч	8000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус измерительного преобразователя в виде клеевой этикетки и на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект входят:

- 1) Анализатор – 1 шт.
- 2) pH-электрод с кабелем и BNC-разъемом (только для модели Chematest 25) – 1 шт.
- 3) Комплект растворов для калибровки - pH 7 и pH 9 (только для модели Chematest 25) – 1 шт.
- 4) Комплект реагентов для определения концентрации свободного хлора, растворенного озона, ионов алюминия, ионов железа – 1 шт.
- 5) Стеклянная кювета – от 2 до 4 шт.
- 6) Крышка кюветы – 1 шт.
- 7) Шприц (только для модели Chematest 20S) – 1 шт.
- 8) Стеклянная палочка (кроме модели Chematest 20S) – 2 шт.
- 9) Емкость для пробы (кроме модели Chematest 20S) – 3 шт.
- 10) Емкость для слива (кроме модели Chematest 20S) – 1 шт.
- 11) Пипетка – 1 шт.
- 12) Блокнот (кроме модели Chematest 20S)
- 13) Ручка с водостойкими чернилами (кроме модели Chematest 20S) – 1 шт.
- 14) Элемент питания (тип AA) – от 1 до 4 шт.
- 15) Переносной кейс
- 16) Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- 17) Методика поверки «Анализаторы воды Chematest моделей Chematest 20N, Chematest 20S, Chematest 25. Методика поверки. МП-242-1508-2013» – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1508-2013 «Анализаторы воды Chematest моделей Chematest 20N, Chematest 20S, Chematest 25. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева» в июле 2013 г.

Средства поверки:

- 1) Поверочные растворы гипохлорита натрия по ГОСТ 11086-76 с массовой концентрацией свободного и общего хлора, установленной по аттестованной М-МВИ-156-07 (свидетельство об аттестации МВИ № 242/100-2007 от 19.10.07, выдано ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), диапазон от 0,05 мг/дм³ до 6 мг/дм³; пределы относительной погрешности ± 5 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.
- 2) Поверочные растворы с массовой концентрацией озона, установленной по аттестованной МВИ-146-05 (свидетельство об аттестации МВИ № 242/85-2005 от 13 мая 2005 г., выданное ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), диапазон от 0,01 мг/дм³ до 20 мг/дм³, пределы относительной погрешности ± 5 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.
- 3) Вспомогательные средства измерений, устройства, реактивы и материалы в соответствии с методиками выполнения измерений М-МВИ-156-07 и МВИ-146-05.
- 4) Генератор озона ОЗОН М-50 по МАЮИ.941714.004 ТУ, обеспечивает массовую концентрацию озона в воздухе в диапазоне от 0 до 50 г/м³ при расходе газовой смеси не менее 0,1 дм³/мин, пределы относительной погрешности ± 10 %.
- 5) СО состава растворов ионов алюминия ГСО 8059-94/8061-94.
- 6) СО состава водных растворов ионов железа ГСО 8032-94/8034-94.
- 7) Буферные растворы - рабочие эталоны pH 2-го и 1-го разряда по ГОСТ 8.120-99 (готовят из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42218836-96).
- 8) Термостат ТС-01, диапазон регулирования температуры: от 10 °С до 95 °С, погрешность не более $\pm 0,03$ °С.
- 9) Термометр ртутный стеклянный лабораторный типа ТЛ-4, с диапазоном измерений от 0 °С до 100 °С и ценой деления 0,1 °С

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений изложены в руководстве по эксплуатации “Анализаторы воды Chematest моделей Chematest 20N, Chematest 20S, Chematest 25. Руководство по эксплуатации”.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам воды Chematest моделей Chematest 20N, Chematest 20S, Chematest 25

Техническая документация фирмы «SWAN Analytische Instrumente AG», Швейцария.

Р 50.2.036-2004 «ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://swan.nt-rt.ru/> || snw@nt-rt.ru