

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы хлорид-ионов в воде автоматические ORION моделей ORION 1817LL, ORION 2117LL

#### Назначение средства измерений

Анализаторы хлорид-ионов в воде автоматические ORION моделей ORION 1817LL, ORION 2117LL (далее – анализаторы) предназначены для измерения содержания хлорид-ионов в водных растворах в промышленных условиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении ЭДС электродной системы, образуемой измерительным электродом и электродом сравнения.

Анализаторы представляют собой автоматические стационарные приборы непрерывного действия.

Анализаторы состоят из измерительного модуля и системы охлаждения пробы.

Основными элементами измерительного модуля являются:

- проточная ячейка, состоящая из измерительного электрода, электрода сравнения и измерительного резервуара с электролитом;
- регулятор давления и система ограничения потока, поддерживающие постоянную величину потока пробы 40 мл/мин;
- емкость распыления кислотного реактива, диффундирующего через стенки трубки в пробу и обеспечивающего поддержание уровня pH в пробе ниже 4;
- модуль формирования сигналов;
- модуль аварийной сигнализации;
- блок обработки информации.

На лицевой панели измерительного блока расположены жидкокристаллический дисплей для индикации показаний, светодиоды для индикации режима работы анализатора и клавиши управления меню и опциями анализатора.

Система охлаждения пробы снижает температуру пробы до 10 °С.

Модели отличаются способами дозирования реагентов и типом вторичного преобразователя. Дисплей отображает значение массовой концентрации хлорид-ионов в мкг/л.

Внешний вид анализаторов представлен на рис. 1-4.

Рис. 1. Модель ORION 1817LL.  
Вид спереди.



Рис. 2. Модель ORION 2117LL.  
Вид спереди.



Место  
пломбирования

### Программное обеспечение

ПО анализаторов состоит из встроенного программного обеспечения «ORION» специально разработанного для решения задач управления анализаторами (включая их градуировку, индикацию значений концентрации в различных единицах измерения, а также диагностики их состояния, состояния электродной системы, состояния датчика), считывания, сохранения и передачи 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
ORION 1817LL	ORION	1817LL01-2.fw	1.2	597F845DAC6514 62E9C6735F1EA0 755E	MD5
ORION 2117LL	ORION	2117LL01-0.fw	1.0	726149ADA7C8D 19C6DA6DB3BE0 C79C17	MD5

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	
	ORION 1817LL	ORION 2117LL
Диапазон показаний массовой концентрации хлорид-ионов в воде, мкг/л	от 0 до 10000	от 0 до 10000
Диапазон измерений массовой концентрации хлорид-ионов в воде, мкг/л	от 100 до 10000	от 100 до 10000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения массовой концентрации хлорид-ионов в воде, %	±5	±5
Габаритные размеры, высота×ширина×глубина, мм, не более: измерительный модуль система охлаждения пробы	650×450×270 600×235×440	650×450×270 600×235×440
Масса, кг, не более	21	22,7
Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	от 198 до 253 от 49 до 51 100	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 5 до 40 от 30 до 95 (без конденсации) от 79 до 124	

Средний срок службы, лет	8	8
Вероятность безотказной работы, не менее	0,99	0,99
Наработка на отказ, ч	8000	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:

- Анализатор – 1 шт.
- Система кондиционирования пробы – 1 шт.
- Измерительный электрод – 1 шт.
- Электрод сравнения – 1 шт.
- Температурный зонд – 1 шт.
- Раствор электролита для электрода сравнения, емкостью 2 унции – 1 шт.
- Модуль формирования сигналов – 1 шт.
- Динамический калибратор – 1 шт.
- Спринцовка – 1 шт.
- Стандартный раствор 100 мкг/л, емкостью 1 пинта – 1 шт.
- Кислотный реактив (муравьиная кислота), емкостью 1 л. – 1 шт.
- Емкость для распыления реактива – 1 шт.
- Термостатированные шланги подачи пробы – 2 шт.
- Комплект реагентов и расходных материалов на 1 год эксплуатации.
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- Методика поверки «Анализаторы хлорид-ионов в воде автоматические ORION моделей ORION 1817LL, ORION 2117LL. Методика поверки. МП-242-1535-2013» – 1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-1535-2013 «Анализаторы хлорид-ионов в воде автоматические ORION моделей ORION 1817LL, ORION 2117LL. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в марте 2013 г.

Средства поверки:

1. СО состава хлорид-ионов ГСО 6687-93÷6689-93;
2. Колбы мерные 2-го класса точности ГОСТ 1770-74;
3. Пипетки градуированные 2-го класса точности ГОСТ 29227-91;
4. Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72;
5. Термометр лабораторный ТЛ-4 по ТУ 25-2021.003-88, класс точности 1.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации «Анализаторы хлорид-ионов в воде автоматические ORION моделей ORION 1817LL, ORION 2117LL. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, распространяющиеся на анализаторы хлорид-ионов в воде автоматические ORION моделей ORION 1817LL, ORION 2117LL

ГОСТ 27987-88 «Анализаторы жидкости потенциметрические ГСП. Общие технические условия»

Техническая документация фирмы «THERMO ORION INC», США

**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.

**Изготовитель**

Фирма: «THERMO ORION INC», США  
Адрес: 166 Cummings Center, Beverly, MA 01915-6199, USA

**Заявитель**

ООО «ТЕХНОАНАЛИТ»  
Адрес: 105062, г.Москва, ул. Покровка, д. 42, стр. 5А  
Тел.: (495) 258-25-90  
Факс: (495) 937-70-40  
E-mail: [info@technoanalyt.ru](mailto:info@technoanalyt.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,  
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 г