



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПЛЕКТА  
ДЛЯ АНАЛИЗА ВОДЫ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ  
«ТИТРИОН-АКВА»**

**Москва 2019**

### **Назначение**

Определение остаточного активного хлора (общего и свободного), остаточного озона и жесткости воды плавательных бассейнов методами автоматического титрования по действующим нормативным документам (ГОСТ, ПНД Ф).

### **Описание**

Комплект включает оборудование для автоматического титрования двумя методами: потенциометрическим (измерение ЭДС электродных систем анализатором «Эксперт-001») и фотометрическим (измерение оптической плотности раствора при изменении его окраски фотометром «Эксперт-003»). Представляет собой комплект «Титрион-1-3» \*, укомплектованный электродной системой и сменными источниками излучения.

В отличие от известного блока автоматического титрования БАТ 15.2, «Титрион-Аква» позволяет полностью автоматизировать процесс титрования до заданной точки. Значение объема титранта, пошедшего на титрование, определяется прибором автоматически. Кроме того, «Титрион-Аква» имеет режим регистрации кривой титрования. Построение кривой и определение точки эквивалентности (значения эквивалентного объема) производится прибором также автоматически.

В таблице 1 приведен список определяемых параметров с указанием нормативных документов, методов титрования и требуемого оборудования (электродных систем для потенциометрического метода и сменных источников излучения (картриджей) для фотометрического метода титрования).

Таблица 1

<b>Определяемый параметр</b>	<b>Нормативный документ</b>	<b>Метод титрования / Оборудование</b>
Общий остаточный активный хлор	ГОСТ 18190-72 ПНДФ 14.1:2.113-97 (изд. 2011 г.)	Потенциометрический / ЭРП-105
Остаточный озон	ГОСТ 18301-72	
Свободный остаточный активный хлор	ГОСТ 18190-72	Фотометрический / картридж «525»
Жесткость	ПНД Ф 14.1:2.98-97 (изд. 2004 г.)	Фотометрический / картридж «605»

## Технические характеристики

Таблица 2

Характеристика	Описание
Дискретность дозирования титранта, см <sup>3</sup>	0,005 *
Максимальный объём титранта, см <sup>3</sup>	120 *
Метод титрования	потенциометрический фотометрический
Режимы титрования	до заданной точки регистрация кривой дозирование заданного объема
Скорость дозирования титранта, см <sup>3</sup> /мин	0,05 ... 2
Диапазон измерений ЭДС, мВ	минус 3200 ... 3200
Диапазон измерений рН (рХ)	0 ... 14 (минус 20 ... 20)
Пределы основной абсолютной погрешности измерительного преобразователя «Эксперт-001» при измерении ЭДС, мВ	±1,5
Пределы основной абсолютной погрешности при измерении рН в комплекте с рН-электродом ЭСК-10601	±0,05
Рабочие длины волн, нм	375, 400, 430, 470, 505, 525, 572, 590, 605, 615, 626, 655, 700, 850, 880, 940
Диапазон измерений оптической плотности, Б	0 ... 1,5
Диапазон показаний оптической плотности, Б	0 ... 3,0
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности при измерении оптической плотности, Б	±0,02
Предел допускаемой случайной составляющей погрешности при измерении оптической плотности, Б	0,005
Габаритные размеры в сборе (Д×Ш×В), см	50×40×32
Масса в сборе, кг, не более	12

### Состав комплекта

Максимальная комплектация (определение всех указанных в таблице параметров)

1. Комплект «[Титрион-1-3](#)» \* в составе:
  - 1.1 Модуль объемно-весового дозирования (МОД) с дискретностью 0,005 г
    - весы типа «ADAM HCB 153»
    - перистальтический насос
    - комплект трубок насоса (2 шт)
    - стакан для титранта (2 шт)
    - корпус (в сборе)
  - 1.2 Анализатор жидкости «Эксперт-001» с функцией управления МОД в комплекте с соединительными кабелями: «Эксперт / Весы / ПК», «Эксперт / Насос», «Удлинитель ПК»
  - 1.3 Ячейка для потенциометрического титрования (без электродов)

- магнитная мешалка
  - стакан для анализируемого раствора 50см<sup>3</sup>
  - стакан для анализируемого раствора 100см<sup>3</sup>
  - 1.4 Фотометр «Эксперт-003» с функцией управления МОД в комплекте с соединительным кабелем «Эксперт / ФЯ / Насос»
  - 1.5 Ячейка для фотометрического титрования
    - ячейка ФЯ-1МТ
    - стакан для анализируемого раствора 50 см<sup>3</sup> (2 шт)
    - якорь магнитной мешалки (2 шт)
  - 2. Электродная система: комбинированный Eh-электрод ЭРП-105
  - 3. Картриджи «525», «605»
- 

\* Для повышения точности титрования комплект «Титрион-Аква» может быть построен на базе аналитического комплекта «Титрион-1-3А», укомплектованного весами с улучшенными метрологическими характеристиками типа «VIBRA AJ220CE». В этом случае дискретность дозирования титранта составит 0,001 см<sup>3</sup>, максимальный объем титранта – 220 см<sup>3</sup>.

#### Гибкая комплектация (выборочное определение указанных в таблице параметров)

В случае, когда не требуется определять все указанные в таблице параметры, «Титрион-Аква» комплектуется только тем оборудованием, которое требуется для определения выбранных заказчиком параметров.

### **Применение**

Сборку, подготовку к работе и работу на титраторе осуществляют в соответствии с «Руководством по эксплуатации комплекта для автоматического потенциометрического титрования» (КТЖГ.418439.001РЭ) и «Руководством по эксплуатации комплекта для автоматического фотометрического титрования» (КТЖГ.418439.003РЭ).

Метод титрования, электродную систему и сменный источник излучения (картридж) выбирают для каждого определяемого параметра в соответствии с таблицей 1.

Анализ выполняют по нормативному документу, установленному для каждого определяемого параметра в соответствии с таблицей 1.

### **Свидетельство о приемке**

Комплект для анализа воды плавательных бассейнов «Титрион-Аква» на базе комплекта для автоматического титрования «Титрион-1-3» заводской номер \_\_\_\_\_ признан годным к эксплуатации.

Отметка ОТК

### **Гарантийные обязательства**

Гарантийные сроки эксплуатации и хранения и прочие условия гарантии составных частей комплекта для автоматического титрования указаны в соответствующих руководствах по эксплуатации и паспортах.