

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя  
СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С.Александров

" 12 2003 г.

<p>Анализаторы фотометрические "RQflex" "RQflex plus"</p>	<p>Внесены в Государственный ре- естр средств измерений. Регистрационный № <u>26380-04</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Merck KGaA", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы фотометрические "RQflex" и "RQflex plus" предназначены для изме-  
рения содержания различных веществ в водных растворах и природной воде<sup>1</sup>.

Область применения анализаторов – химические лаборатории промышленных  
предприятий и научно-исследовательских институтов.

### ОПИСАНИЕ

Анализаторы фотометрические "RQflex" и "RQflex plus" представляют собой ма-  
логобаритные переносные приборы с автономным питанием, состоящие из оптико-  
механического и электронно-вычислительного узлов. Оптическая схема приборов по-  
строена с использованием оптико-волоконных световодов, светодиодов в качестве ис-  
точников излучения и фотодиода в качестве приемника. Принцип действия приборов ос-  
нован на измерении коэффициента отражения продукта реакции определяемого вещест-  
ва с реагентом, помещенным на тестовую полоску, входящую в комплект поставки. В  
прибор "RQflex plus" можно дополнительно устанавливать малогабаритные кюветы; в  
этом случае он работает как обычный фотометр.

Прибор управляется от встроенного микропроцессора, имеет дисплей на жидких  
кристаллах и четырехклавишную клавиатуру. Встроенная память прибора позволяет хра-  
нить 5 градуировочных характеристик и 50 результатов измерений. Прибор поставляется  
с библиотекой базовых градуировок, которые вводятся в прибор с помощью штрих-  
кодированных полосок и комплектом реактивов для анализа различных веществ в вод-  
ных растворах.

Использование прибора для определения компонентов в различных объектах  
(сточных водах, пищевых продуктах, биологических объектах, напитках и т.п.) допускает-  
ся только при наличии методик выполнения измерений, допущенных к применению в ус-  
тановленном порядке.

<sup>1</sup> При определении компонентов, характеризующих минеральный состав.

Основные технические характеристики

№ п/п	Определяемый компонент <sup>2</sup> (ион)	Диапазон измерений, мг/дм <sup>3</sup>	Пределы допускаемой относительной погрешности, %	Обозначение метода <sup>3</sup> по технической документации изготовителя
1	2	3	4	5
1.	Алюминий (Al <sup>3+</sup> )	5,0 - 10	±25	1.16994.0001
		10 - 40	±15	
		40 - 50	±25	
2.	Аммоний (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,2 - 1,0	±50	1.16892.0001
		1,0 - 6,0	±25	1.16899.0001
		6,0 - 7,0	±40	
		5,0 - 7,0	±30	
		7,0 - 18	±15	1.16977.0001
		18 - 20	±25	
		20 - 180	±15	
3.	Кальций (Ca <sup>2+</sup> )	5,0 - 15	±25	1.16125.0001
		15 - 100	±15	1.16993.0001
		100 - 125	±20	
		20 - 200	±15	
4.	Хлор (Cl)	0,05 - 0,09	±35	1.17940.0001**
		0,09 - 1,8	±20	1.17944.0001**
		1,8 - 2,0	±30	
		2,0 - 5,0	±30	
		5,0 - 40	±15	1.16896.0001
		40 - 50	±25	
		0,5 - 1,0	±25	
		1,0 - 9,0	±15	
9,0 - 10,0	±25			
5.	Кобальт (Co <sup>2+</sup> )	25 - 450	±15	1.16990.0001
6.	Хром (по CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	1,0 - 3	±25	1.16988.0001
		3 - 40	±15	
		40 - 45	±20	
7.	Медь (Cu, суммарно*)	5,0 - 10	±25	1.16984.0001
		10 - 170	±15	
		170 - 200	±20	
8.	Железо (Fe <sup>2+</sup> )	0,5 - 1	±30	1.16982.0001
		1 - 15	±15	1.16983.0001
		15 - 20	±25	
		20 - 200	±15	
9.	Свинец (Pb <sup>2+</sup> )	20 - 200	±15	1.16999.0001
10.	Магний (Mg <sup>2+</sup> )	5,0 - 10	±25	1.16124.0001
		10 - 80	±10	
		80 - 100	±25	
11.	Марганец (Mn <sup>2+</sup> )	0,5 - 1	±30	1.16991.0001
		1 - 40	±15	
		40 - 45	±25	
12.	Молибден (по MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	1,0 - 5	±25	1.16979.0001
		5 - 40	±15	
		40 - 45	±25	

<sup>2</sup> для растворимых форм

<sup>3</sup> Методы реализуется только с использованием комплектов реагентов, поставляемых фирмой "Merck KGaA".  
Перечень влияющих компонентов приведен в описании метода

13.	Никель ( $\text{Ni}^{2+}$ )	10 - 30	$\pm 25$	1.16985.0001
		30 - 150	$\pm 15$	
		150 - 200	$\pm 20$	
14.	Нитраты (по $\text{NO}_3^-$ )	3,0 - 10	$\pm 25$	1.16995.0001
		10 - 80	$\pm 20$	
		80 - 90	$\pm 25$	
		5,0 - 15	$\pm 30$	1.16971.0001
		15 - 200	$\pm 15$	
		200 - 225	$\pm 25$	
15.	Нитриты (по $\text{NO}_2^-$ )	0,02 - 0,05	$\pm 40$	1.17941.0001**
		0,05 - 0,9	$\pm 25$	
		0,9 - 1,0	$\pm 30$	1.16973.0001
		0,5 - 1	$\pm 30$	
		1 - 20	$\pm 15$	
		5 - 25	$\pm 25$	
		30 - 50	$\pm 40$	1.16732.0001
		50 - 950	$\pm 20$	
		950 - 1000	$\pm 35$	
16.	Фосфаты (по $\text{PO}_4^{3-}$ )	0,1 - 0,5	$\pm 40$	1.17942.0001**
		0,5 - 4,0	$\pm 20$	
		4,0 - 5,0	$\pm 30$	
		5,0 - 10	$\pm 25$	1.16978.0001
		10 - 110	$\pm 15$	
		110 - 120	$\pm 25$	
17.	Калий ( $\text{K}^+$ )	1,0 - 2	$\pm 30$	1.17945.0001**
		2 - 22	$\pm 10$	
		22 - 25	$\pm 25$	
		250 - 1200	$\pm 15$	1.16992.0001
18	pH	1,0 - 5,0	$\pm 0,3$	1.16894.0001
		4,0 - 9,0		1.16996.0001
		9,0 - 13		1.16895.0001

\*\* Только для прибора "RQflex plus".

Габаритные размеры, мм	Параметр
Длина	190
Ширина	80
Высота	20
Масса, кг	0,2
Потребляемая мощность, ВА	0,3
Напряжение питания, В	6 (от 4-х элементов типа ААА)
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	15 ... 30
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	20...80
- диапазон атмосферного давления, кПа	84...106

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации анализатора методом компьютерной графики и на корпус в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- анализатор;
- комплект реагентов и расходных материалов;
- руководство по эксплуатации и методику поверки.

#### ПОВЕРКА

Поверка анализаторов "RQflex" и "RQflex plus" проводится в соответствии с документом "Анализаторы фотометрические "RQflex" и "RQflex plus" фирмы "Merck KGaA", Германия. Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 25.10.2003 г.

Основные средства поверки:

Наименование определяемого компонента (иона)	№№ ГСО	Наименование компонента (иона)	№№ ГСО
Алюминий (Al)	8059-94÷8061-94	Никель (Ni)	8001-93÷8003-93
Аммоний (NH <sub>4</sub> )	7015-93÷7017-93	Нитраты (NO <sub>3</sub> )	6696-93÷6698-93
Хлор (Cl)	6687-93÷6689-93	Фосфат (PO <sub>4</sub> )	7018-93÷7020-93
Железо (Fe)	8032-94÷8034-94	Сульфаты (SO <sub>4</sub> )	6693-93÷6695-93
Марганец (Mn)	8056-94÷8058-94	Кальций (Ca)	8065-94÷8067-94
Молибден (Mo)	8088-94	Свинец (Pb)	7012-93÷7014-93
Кобальт (Co)	8089-94÷8091-94	Нитриты (SO <sub>2</sub> )	7021-93÷7022-93
Калий (K)	8092-94÷8094-94	Хром (Cr)	8035-94-8037-94
Магний (Mg)	7190-95-7192-95		

Эталонные образцы pH водных растворов, №№ 07.07.002 – 07.07.004 по МИ 2590-2002 (Эталонные материалы "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева")

Межповерочный интервал - 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов фотометрических "RQflex" и "RQflex plus" утвержден с характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** - фирма "Merck KGaA", Германия.  
Адрес – VWR International GmbH, Frankfurter Str.133,  
D-64293 Darmstadt.  
Тел: 49 0 6151-72 3000; факс 49 0 6151-72 3333

**Заявитель** – ЗАО "ХИМЭКС Лимитед".  
Адрес – 195030, С-Петербург, ул.Коммуны, 67. Тел/факс: (812) 527 7998

Руководитель отдела  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Старший научный сотрудник

Генеральный директор  
ЗАО "ХИМЭКС Лимитед"

 Л.А. Конопелько

 М.А. Мешалкин

 В.А. Бобылев