

Подлежит публикации в
открытой печати



ОГЛАСОВАНО

И.С.И. СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2008 г.

**Анализаторы качества воды
модели HG 602 , HG 702**

Внесены в Государственный реестр
Средств измерений
Регистрационный № 39107-08
Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя
"Blue I Water Technologies Ltd", Израиль.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы качества воды модели HG 602 , HG 702 (в дальнейшем – анализаторы) предназначены для осуществления постоянного контроля содержания свободного хлора, общего хлора и параметров воды (уровень pH , окислительно-восстановительный потенциал ОВП, удельная проводимость,) в процессе водоснабжения различных объектов, фиксируя и передавая результаты по проводной или беспроводной двусторонней связи.

Анализаторы могут применяться для контроля питьевой воды, оборотной воды, сточных вод, воды водоопреснительных установок, воды плавательных бассейнов, воды в фармацевтической и пищевой промышленности, в энергетической, химической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Анализатор представляет собой стационарный, многоканальный анализатор непрерывного действия, состоящий из отдельных блоков и модулей, соединенных в локальную измерительную сеть.

Принцип действия анализаторов при оценке содержания хлора основан на колориметрическом методе измерения. Оценка уровня pH и ОВП основана на измерении ЭДС системой электродов. Оценка удельной проводимости основана на измерении электрического сопротивления пробы и преобразования его в значение удельной электрической проводимости.

Анализатор выпускается в виде двух моделей: HG 602 (одноблочное исполнение), измеряющую от одного до шести параметров, и усложненную модель HG 702 (двухблочное исполнение), измеряющую до восьми параметров. Блоки модели HG 702 могут быть установлены на расстоянии до 200м друг от друга.

Конструктивно анализатор (модель HG 702) состоит из двух блоков - аналитического и блока-контроллера.

Аналитический блок предназначен для проведения измерений. В его состав входят:

- модуль с проточной ячейкой и системой электродов с температурной компенсацией;
- модуль с колориметрической ячейкой, снабженной фотометром;
- модуль перистальтических насосов-дозаторов с электромагнитными клапанами;
- емкости с реагентами, используемыми для колориметрического измерения уровня хлора в воде.

Блок контролера включает всю электронику, пользовательский интерфейс и программное обеспечение, которое позволяет обрабатывать информацию, поступающую от аналитического блока.

Контроллер обеспечивает электропитание анализатора, осуществляет управление процессом измерения (цикличность замеров, управление электромагнитными клапанами, насосами-дозаторами реагентов). Программное обеспечение обрабатывает измерительную информацию (встроенный регистратор данных ёмкостью 256 Кбайт), выводит её на интерфейс RS-485. Контроллер содержит реле с «сухими контактами» для подключения датчиков тревоги и передачи их сигналов (низкий уровень реагентов, их полное отсутствие, отсутствие напора воды и т.д.) на управляющие внешние устройства. Через интерфейс контроллер передает информацию на основной персональный компьютер (до 32 шт на один ПК). Возможна беспроводная связь через GPRS в режиме реального времени. Электрическая часть анализатора выполнена с классом защиты IP65 (аналог NEMA 4), гальванически развязанная плата, восемь аналоговых выходов (4 – 20) мА, до шести выходных контактных реле, быстросъёмные разъемы

Процесс измерения проходит в несколько стадий:

1. вода из трубопровода поступает в анализатор в модуль с проточной ячейкой, где измеряется рН или ОВП, температура и возвращается в источник подачи;
2. открывается электромагнитный клапан и вода поступает в модуль с колориметрической ячейкой для измерения содержания хлора;
3. электромагнитный клапан закрывается, изолируя пробу, в колориметрической ячейке;
4. включается перистальтический насос-дозатор для подачи реагента для создания наилучших условий по рН для измерения содержания активного, остаточного, общего хлора;
5. электромагнитный клапан открывается, проба сливается, колориметр промывается, электромагнитный клапан закрывается – процесс измерения завершён.

Цикл измерения задается пользователем и управляется контроллером.

В процессе измерения и промывки поршень колориметрической ячейки вращается и перемещается вверх - вниз, перемешивая пробу в колориметре, предотвращая образование пузырьков газа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Диапазон измерений:	
рН	4 ÷ 14
ОВП (Redocs), мВ	0 ÷ 1000
массовой доли общего хлора, млн ⁻¹	0 ÷ 10
массовой доли свободного хлора, млн ⁻¹	0 ÷ 10
удельной электрической проводимости, мкСм/см	200 ÷ 2000
Пределы допускаемых значений среднего квадратического отклонения, %:	
рН	0,1
ОВП (Redocs)	0,1
массовой доли общего хлора	3
массовой доли свободного хлора	3
удельной электрической проводимости	0,5

Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерения	
рН	± 0,03
ОВП (Redocs), мВ	± 3
массовой доли общего хлора, млн ⁻¹	± 0,5
массовой доли свободного хлора, млн ⁻¹	± 0,5
удельной электрической проводимости, мкСм/см	± 5
Диапазон температурной компенсации, °С:	+ 4 ÷ + 70
Условия эксплуатации	
температура окружающей среды, °С	от +15 до +50
относительная влажность, %	10 ÷ 95
атмосферное давление, кПа	84 ÷ 107
минимальный расход воды, л/мин	3,2
напор воды на входе в анализатор не более, кПа	2,5
Электрическое питание:	220±20 В, (частота 50 Гц)
Потребляемая мощность, В·А	80
Расход реагентов на один анализ не более, мл	0,03
Расход реагента из емкости 0,5 л, недели	4 ÷ 8
Габаритные размеры(ширина, высота, глубина), мм, не более	
модель 602	340 × 220 × 120
модель 702	670 × 330 × 140
Масса, кг, не более	
модель 602	4,5
модель 702	8,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевые панели анализатора методом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Количество
1. Анализатор качества воды модели HG 702.	1 комплект (аналитический блок, электронный блок).
1.1. Аналитический блок:	1
1.1.1. проточная ячейка с системой электродов;	1
1.1.2. колориметрическая ячейка с фотометром;	1
1.1.3. перистальтические насосы-дозаторы	3
1.1.3. емкости с реагентами	3
1.2. Электронный блок.	
2. Анализатор качества воды модели HG 602.	1 комплект
2.1. проточная ячейка с системой электродов	электроды по заказу
3. Комплект ЗИП	1 комплект
4. Руководство по эксплуатации	1 экземпляр

Наименование	Количество
модели HG 602 , HG 702. Методика поверки"	1 экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов качества воды моделей HG 602 , HG 702 осуществляется в соответствии с инструкцией по поверке "Инструкция. Анализаторы качества воды модели HG 602 , HG 702. Методика поверки", разработанной и утвержденной ВНИИМС в 2008 г. и входящей в комплект поставки.

При поверке применяют следующие эталонные средства:

- поверочные растворы удельной электрической проводимости 2-го разряда с относительной погрешностью не более 1%;
- буферные растворы – рабочие эталоны pH 1-го разряда по ГОСТ 8.120
- растворы гипохлорита натрия, аттестованные по РМГ 60-2003;
- натрий серноватистоокислый по ГОСТ 27068-86 или натрий серноватистоокислый (стандарт-титр) по ТУ 6-09-2540-87

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22729-84 "Анализаторы жидкостей. ГСП. Общие технические условия".

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

ГОСТ 13350-78 "Анализаторы жидкости кондуктометрические ГСП. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора качества воды модели HG 602 , HG 702 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "Blue I Water Technologies", Израиль
 20 Attir Yeda St.
 Ktar Saba 44643
 Israel
 Tel: + 972-9-7680004
 Fax: +972-9- 7652331
info@blueitechnologies.com

Россия, ООО "УК "ПРОФЭНЕРГО"
 117393, г. Москва, ул. Намёткина, д. 3

Генеральный директор
 ООО "УК "ПРОФЭНЕРГО"



Великович П.Л.