



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»


В.С. Александров

" " 2006 г.

Комплексы газоаналитические 7

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный № 31669-06

Изготовлены по технической документации ЗАО «ОПТЭК».

Заводские номера 01-4-05, 02-1-06, 03-1-06.

Назначение и область применения

Комплексы газоаналитические 7 (далее – комплексы) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли хлористого водорода (HCl) в технологических газовых средах, а также сигнализации при превышении объемной доли HCl установленных порогов срабатывания.

Область применения – технологический контроль, в том числе контроль отходящих газов печей сжигания осадка.

Описание

Комплекс состоит из:

- газоанализатора хлористого водорода «Eagle» фирмы «RKI Instruments Inc.» (США);
- системы пробоподготовки «Проба», ЗАО «ОПТЭК» (г. Санкт-Петербург).

Газоанализатор «Eagle» представляет собой автоматический прибор непрерывного действия. Чувствительным элементом в газоанализаторе является электрохимический датчик, обеспечивающий измерение объемной доли HCl.

Система побудителя расхода газоанализатора состоит из насоса, блока датчиков, соединяющих устройств, внутреннего фильтра, угольного очистителя и соединительной тefлоновой трубки, которая подсоединяется к входному патрубку на задней стенке прибора.

На верхней крышке газоанализатора находится ЖКИ-дисплей, обеспечивающий считывание измеренного значения объемной доли HCl, отображение действующих порогов сигнализации, контроль зарядки батарей, отображение даты и времени и др. Под ЖКИ-дисплеем располагается панель управления. Под верхней крышкой газоанализатора располагается материнская плата, на которой находится переключатель CAL/SETUP (блокировка режимов калибровки и установки).

Газоанализатор позволяет устанавливать два порога срабатывания встроенной сигнализации при контроле текущего значения выходного сигнала, при превышении которых включаются световая и звуковая сигнализации. Световая сигнализация, срабатывающая также в случае сбоя работы прибора, обеспечивается двумя красными светодиодами, установленными на верхней крышке прибора, звуковая – электронным зуммером, располагающимся в верхней части прибора и оповещающая также о возникновении сбоев и о разряде батарей.

Система пробоподготовки «Проба» (СП «Проба») предназначена для специализированной пробоподготовки при анализе объемной доли HCl в технологических газовых смесях при измерениях, проводимых в условиях повышенной влажности и температуры.

Конструктивно СП «Проба» выполнена в цельнометаллическом корпусе и состоит из:

- компрессора, позволяющего обеспечивать заданное значение давления атмосферного воздуха, необходимого для нормальной работы осушителя,
- осушителя, позволяющего удалять влагу, содержащуюся в атмосферном воздухе,
- системы «Микро-газ», позволяющей дополнительно селективно осушать анализируемую пробу газа,
- переключающего электромагнитного клапана, позволяющего после выхода СП «Проба» на заданный режим, осуществлять подачу анализируемой пробы газа на газоанализатор «Eagle».
- подогревного шланга и зонда для отбора пробы газа из технологической линии.

Принцип действия СП «Проба» заключается в том, что анализируемая проба газа, содержащая пары воды и HCl поступает на вход системы и осушается по нафионовой технологии без удаления HCl, после чего проба газа подается на вход газоанализатора «Eagle».

Основные технические характеристики

1 Основные метрологические характеристики комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Номинальная цена деления шкалы, млн ⁻¹
		приведенной	относительной	
Хлористый водород (HCl)	0 – 5 5 – 10	± 25 -	- ± 25	0,05

- 2 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 4 Пределы допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 8 часов равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды от 0 до 95 % равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления на 3,3 кПа равны 0,3 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 8 Время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ при номинальном значении расхода не более 20 мин.
- 9 Максимальная температура анализируемого газа на входе зонда СП «Проба» 125 °С.
- 10 Максимальное давление на входе пробоотборного зонда до 2 атм.
- 11 Расход анализируемой пробы газа на выходе СП «Проба» до 1,0 дм³/мин.
- 12 Установленные пороги срабатывания сигнализации: 1 порог - 2 млн⁻¹, 2 порог – 5 млн⁻¹.
- 13 Масса и габаритные размеры приведены в таблице 2.

Таблица 2

	Масса, кг, не более	Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более
Газоанализатор «Eagle»	2,30	270×150×180
СП «Проба»	60	400×600×600

- 14 Питание газоанализатора осуществляется от комплекта щелочных батарей или Ni-Cd-аккумуляторов. Напряжение питания системы пробоподготовки (220^{+22}_{-33}) В, частота (50 ± 1) Гц.
- 15 Время непрерывной работы газоанализатора без подзарядки, ч, не менее:
- | | |
|----------------------|-----|
| щелочные батареи | 30; |
| Ni-Cd – аккумуляторы | 18. |
- 16 Срок службы комплекса не менее 8 лет.
- 17 Срок службы электрохимического датчика не менее 1 года.
- 18 Условия эксплуатации:
- диапазон температуры окружающей среды: от минус 10 °С до 40 °С;
 диапазон атмосферного давления от 84 кПа до 106,7 кПа;
 диапазон относительной влажности (без конденсации влаги) от 0 % до 95 %.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на боковой панели газоанализатора «Eagle» методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность

Комплектность поставки комплексов приведена в таблице 3.

Таблица 3

Поз.	Наименование	Обозначение	Количество
1	Газоанализатор хлористого водорода «Eagle»	EAGLE	1 шт.
2	Система пробоподготовки «Проба»		1 шт.
3	Щелочные батареи		4 шт.
4	Ni-Cd – аккумуляторы		4 шт.
5	Зарядное устройство		1 шт.
6	Трубка соединительная тефлоновая (0,5 м)		1 шт.
7	Зонд с гидрофобным фильтром		1 шт.
8	<u>Комплект документации:</u>		
8.1	Руководство по эксплуатации		1 шт.
8.2	Методика поверки	МП-242-0324-2006	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с документом МП-242-0324-2006 «Комплексы газоаналитические 7. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22.03.06 г.

Основные средства поверки:

- Генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК. 418319.001 ТУ в комплекте с источником микропотока ИМ-НС1, регистрационный № 06.04.043 по ТУ ИБЯЛ. 418319.013;
- Поверочный нулевой газ (ПНГ) по ТУ 6-21-5-82.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

1 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования.

3 ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

4 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

5 ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97) Совместимость технических средств электромагнитная Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

6 ГОСТ Р 51350-99. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования.

7 Техническая документация фирмы-изготовителя на комплексы газоаналитические 7.

Заключение

Тип единичных экземпляров комплексов газоаналитических 7, зав. №№ 01-4-05, 02-1-06, 03-1-06, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен согласно Государственной поверочной схеме.

Изготовитель: - ЗАО «ОПТЭК»
199406, г. Санкт-Петербург, В.О., ул. Гаванская, д. 47, корп. Г
Тел./факс: (812) 325 5567, 351 7434
E-mail: optec@peterlink.ru: <http://www.optec.ru>

Руководитель научно-исследовательского отдела
госэталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Инженер
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Е.В. Челнокова

Генеральный директор ЗАО «ОПТЭК»



В.П. Челибанов