

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы контроля загрязняющих веществ в выбросах газоперекачивающих агрегатов автоматизированные НЛ–2308

### Назначение средства измерений

Системы контроля загрязняющих веществ в выбросах газоперекачивающих агрегатов автоматизированные НЛ–2308 (далее - системы НЛ–2308) предназначены для измерения объемной доли оксида углерода (СО), диоксида углерода (СО<sub>2</sub>), кислорода (О<sub>2</sub>), оксида азота (NO) и диоксида азота (NO<sub>2</sub>) в отработанных газах.

### Описание средства измерений

Принцип измерений:

- по каналу кислорода – парамагнитный;
- по каналу оксида углерода и диоксида углерода – недисперсионный инфракрасный;
- по каналу оксидов азота – хемилюминесцентный.

Система НЛ–2308 (далее - система) представляет собой автоматические показывающие приборы непрерывного действия стационарного исполнения конструктивно выполненные в одной стойке с использованием внешней пробоподготовки.

Система НЛ–2308, включает в себя блок отбора пробы GAS 222.17, обогреваемую газовую линию серии WAL, блок подготовки пробы, не обогреваемую газовую линию, систему переключения газовых каналов, блок тонкой подготовки пробы VS-3000, газоанализатор VA-3000 (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) и газоанализатор VA-3000 (NO, CO) – свидетельство об утверждении типа средств измерений № 54533-13, регистратор данных I/O Expander, автоматизированное рабочее место.



Рисунок 1 - Система НЛ–2308

## Программное обеспечение

Система НЛ–2308 имеет встроенное программное обеспечение разработанное фирмой-изготовителем специально для решения задач автоматизированного контроля загрязняющих веществ в выбросах газоперекачивающих агрегатов измерения массовой концентрации и объемной доли определяемых компонентов. Программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню путем вывода на экран версии программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения и передачи данных.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
IOVIS	2.2/9.2011	-	-

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286 – 2010.

## Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности системы НЛ–2308 приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности системы.

Модификация	Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной	относительной
НЛ–2308	СО	От 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 5 %	
		Св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>		± 5 %
	СО <sub>2</sub>	От 0 до 0,5 %	± 6 %	
		Св. 0,5 до 5 %		± 6 %
	О <sub>2</sub>	От 0 до 25 %	± 0,3 % (об.)	
	NO NO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	От 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 8 %	
Св.100 до 1000 млн <sup>-1</sup>			± 8 %	

2) Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С от нормальных условий, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

4) Время установления показаний T<sub>0,9</sub>, с, не более 90

5) Время прогрева, мин, не более 60

6) Предел допускаемого изменения выходного сигнала за 7 суток непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: 0,5.

7) Электрическое питание системы осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 (<sup>+22</sup>; <sub>-22</sub>)В частотой (50 ± 1) Гц.

8) Мощность, потребляемая системой при питании от сети, В·А, не более	15000
9) Номинальное значение расхода анализируемой газовой смеси, л/мин, не менее	1,8
10) Габаритные размеры системы, мм, не более	
- высота	2500
- ширина	800
- длина	900
11) Масса системы, кг, не более	200
12) Гарантийный срок эксплуатации, лет	1
13) Средний срок службы, лет	10
14) Нарботка на отказ, ч	5000

#### Рабочие условия эксплуатации

- температура окружающей среды, °С	от 0 до +50
- диапазон относительной влажности воздуха, %	от 0 до 90
- диапазон атмосферного давления, мм рт. ст.	от 640 до 850

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на заднюю панель системы в виде наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3

№	Наименование	Количество	Единицы измерения
1	Система в составе:		
1.1	Блок отбора пробы GAS 222.17	17	шт.
1.2	Линия газовая обогреваемая серии WAL	17	шт.
1.3	Блок подготовки пробы	9	шт.
1.4	Линия газовая необогреваемая	900	м
1.5	Шкаф монтажный	1	шт.
1.6	Кондиционер потолочный тип 3383100	1	шт.
1.7	Система переключения газовых каналов	1	шт.
1.8	Блок тонкой подготовки пробы VS-3000	1	шт.
1.9	Газоанализатор VA-3000	2	шт.
1.10	Логгер данных I/O Expander	1	шт.
1.11	Автоматизированное рабочее место (АРМ) инженера-эколога	1	шт.
2	Программное обеспечение IOVIS	1	шт.
3	Руководство по эксплуатации	1	экз.
4	Методика поверки	1	экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП-242-1707-2014 "Системы контроля загрязняющих веществ в выбросах газоперекачивающих агрегатов автоматизированные НЛ-2308. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «14» января 2014 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава  $O_2/N_2$ ,  $CO/N_2$ ,  $CO_2/N_2$ ,  $NO/N_2$ ,  $NO_2/N_2$ , в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);
- азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики измерений приведены в документе «Системы контроля загрязняющих веществ в выбросах газоперекачивающих агрегатов автоматизированные НЛ-2308. Руководство по эксплуатации», НЛ.230809 РЭ. 2013 г.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе НЛ-2308**

- 1 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 4 Технические условия НЛ.230809 ТУ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.

### **Изготовитель**

ЗАО «НеваЛаб»

Адрес: 196158, Санкт-Петербург, Московское шоссе, 46. Телефон: (812) 336-32-00 Факс: (812) 336-32-23 e-mail: [service@nevalab.ru](mailto:service@nevalab.ru), Россия.

### **Испытательный центр**

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

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14 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.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.