

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы СЕАН-Н

Назначение средства измерений

Газоанализаторы СЕАН-Н (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации аммиака, хлора, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, диоксида серы, озона и измерения объемной доли кислорода, диоксида углерода, метана и других углеводородов, а также сигнализации о выходе измеренных значений концентрации за установленные пределы (пороги).

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой автоматические, индивидуальные одноканальные приборы непрерывного действия, выполненные в едином корпусе. Корпус газоанализатора выполнен из прочной пластмассы (полиметилметакрилата) и состоит из лицевой и задней крышек. На лицевой панели расположен жидкокристаллический дисплей и кнопка РЕЖИМ для управления прибором. В газоанализаторах используется диффузионный отбор проб через отверстие на лицевой панели.



Рис.1. Фотография общего вида газоанализатора СЕАН-Н

В газоанализаторах используются электрохимические (для определения концентрации аммиака, хлора, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, диоксида серы, озона и кислорода), термокаталитические (для определения концентрации метана) и инфракрасные (для определения концентрации диоксида углерода, метана и других углеводородов) сенсоры.

Газоанализаторы осуществляют:

- измерение массовой концентрации или объемной доли компонента;
- индикацию текущих значений массовой концентрации или объемной доли в цифровом виде в единицах мг/м^3 , % об., % НКПР;
- световую, звуковую и вибрационную сигнализацию при превышении любого из двух заданных порогов концентрации (для всех компонентов кроме кислорода) и о выходе измеряемой концентрации за пределы допустимых значений для кислорода;
- запоминание максимального (для СЕАН-Н- O_2 максимального и минимального) значения концентрации в течение цикла измерения;
- связь с компьютером через мини USB порт.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
PROJ_EX	PROJ_EX.hex	a1.01	65182.82965	CRC32

Газоанализаторы СЕАН-Н имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства посредством установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений газоанализаторов и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон показаний, мг/м ³	Диапазон измерения, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
				приведенной	относительной
СЕАН-Н-СО	Оксид углерода (СО)	от 0 до 1000	от 0 до 20 от 20 до 200	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-NH ₃	Аммиак (NH ₃)	от 0 до 70	от 0 до 20 от 20 до 70	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-H ₂ S	Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 200	от 0 до 3 от 3 до 30	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-SO ₂	Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 25	от 0 до 10 от 10 до 25	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-Cl ₂	Хлор (Cl ₂)	от 0 до 20	от 0 до 1 от 1 до 20	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-NO ₂	Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 20	от 0 до 2 от 2 до 10	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-NO	Оксид азота (NO)	от 0 до 40	от 0 до 3 от 3 до 30	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-O ₂	Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % об. доля	от 0 до 30 % об. доля	± 3,5	-
СЕАН-Н-O ₃	Озон (O ₃)	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0,1 до 0,5	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-CH ₄	Горючие газы (по CH ₄)	от 0 до 2,2 % об. доля от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 2,2 % об. доля от 0 до 50 % НКПР	± 10	-

СЕАН-Н-СО ₂ -02	Диоксид углерода(CO ₂)	от 0 до 3500	от 0 до 550 от 550 до 3500	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-СО ₂ -5	Диоксид углерода(CO ₂)	от 0 до 5 % об. доля	от 0 до 0,5 % об. доля от 0,5 до 5 % об. доля	± 20 –	– ± 20
СЕАН-Н-СН ₄ -И	Горючие газы (по СН ₄)	от 0 до 2,2 % об. доля от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 2,2 % об. доля от 0 до 50 % НКПР	±10	-

Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С от значения 20 °С в рабочем диапазоне температур

0,5
доли основной погрешности

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности окружающей среды на каждые 10 % относительно 60 % в рабочем диапазоне относительной влажности

0,2
доли основной погрешности

Время установления выходного сигнала (при достижении 90% сигнала, T_{0,9}), с, не более

120

Габаритные размеры, мм, не более

105×70×50

Масса, кг, не более

0,2

Значения срабатывания порогов сигнализации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модель	Определяемый газ	ПОРОГ 1, мг/м ³	ПОРОГ 2, мг/м ³
СЕАН-Н – СО	СО	20	100
СЕАН-Н – NH ₃	NH ₃	20	60
СЕАН-Н – H ₂ S	H ₂ S	10	30
СЕАН-Н – SO ₂	SO ₂	10	20
СЕАН-Н – Cl ₂	Cl ₂	1	5
СЕАН-Н – NO ₂	NO ₂	2	10
СЕАН-Н – NO	NO	3	30
СЕАН-Н – O ₂	O ₂ % ,об. доля	19	23
СЕАН-Н-O ₃	O ₃	0,1	0,3
СЕАН-Н-СН ₄	Горючие газы (по СН ₄)	0,44 % об. доля 10 % НКПР	0,88 % об. доля 20 % НКПР
СЕАН-Н-СН ₄ -И	Горючие газы (по СН ₄)	0,44 % об. доля 10 % НКПР	0,88 % об. доля 20 % НКПР
СЕАН-Н-СО ₂ -02	СО ₂	550	3000
СЕАН-Н-СО ₂ -5	СО ₂	0,5 % об. доля	1,5 % об. доля

Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания сигнализации, % ± 10

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С

от минус 30 до плюс 45

относительная влажность воздуха, %

от 30 до 95

напряжение питания постоянного тока, В

4,2

Знак утверждения типа

наносится на газоанализатор методом шелкографии и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Газоанализатор СЕАН-Н (по заказу).
Трубка соединительная ЯРКГ 6.453.004.
Приспособление для градуировки ЯРКГ 6.471.009.
Паспорт ЯРКГ413410.001ПС.
Руководство по эксплуатации ЯРКГ.413410.001 РЭ.
Методика поверки ЯРКГ. 413410.001 МП.

Поверка

осуществляется по документу ЯРКГ. 413410.001 МП «Инструкция. Газоанализаторы СЕАН-Н. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 30 апреля 2014 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО–ПГС №№ 3842-87, 9792-2011, 9167-2008, 8368-2003, 8372-2003, 8374-2003, 3726-87, 3750-87, 3756-87, 3769-87, 3907-87;
- генератор ГДП-102 по ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2001 в комплекте с ИМ01-0-Г2;
- генератор хлора ГХ-120 по ТУ ЛШЮГ.413411.008;
- генератор озона ГС-024-1 по ТУ 4215-012-23136558-2002.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации газоанализаторов СЕАН-Н.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам СЕАН-Н

ГОСТ 8.578-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

ООО «БАП «Хромдет-Экология»
Адрес: 107005, Москва, переулок Плетешковский, 22

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46, тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.