

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.

Газоанализаторы АСКОН-02

Назначение средства измерений

Газоанализаторы АСКОН-02, в зависимости от модификации, предназначены для измерений объемной доли оксида углерода (СО), углеводородов (СН) в пересчете на гексан, диоксида углерода (СО₂), кислорода (О₂) в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями, а так же для измерения температуры масла или охлаждающей жидкости и частоты вращения коленчатого вала автомобильного двигателя.

Описание средства измерений

Газоанализаторы АСКОН-02 выпускаются следующих модификаций:

- «АСКОН-02.13»- четырехканальный прибор;
- «АСКОН-02.44» – двухканальный прибор

Принцип действия:

- по каналу кислорода - электрохимический;
- по каналу оксида углерода, углеводородов, диоксида углерода - оптический;
- по каналу датчика температуры - термоэлектрический;
- по каналу тахометра - индуктивный.

Газоанализаторы «АСКОН-02» (далее газоанализатор), представляют собой переносные автоматические приборы, устанавливаемые на горизонтальной поверхности. Конструктивно газоанализаторы выполнены в прочном металлическом корпусе, состоящем из четырех частей: корпуса основания, корпуса крышки, передней и задней панелей. Корпус крышки, передняя и задняя панели - съемные. В корпусе основания располагаются измерительный блок, блок питания, компрессор. На передней панели располагается блок индикации.

Отображение измерительной информации обеспечивается динамической индикацией с помощью 4-х пар светодиодных индикаторов блока индикации..

Способ отбора пробы - принудительный, с помощью электрического мембранного компрессора.

Внешние узлы прибора состоят из пробозаборника с пробоотборным шлангом, вставляемого в выхлопную трубу автомобиля на глубину до 300 мм; датчик частоты вращения КВД в виде «прищепки», надеваемого на провод высокого напряжения, идущего к свече первого цилиндра; датчика измерения температуры масла или охлаждающей жидкости, в виде щупа; кабеля для подключения к сети 220 в; кабеля для подключения к источнику напряжения 12 В; фильтра очистки.

Программное обеспечение

Газоанализаторы АСКОН-02 имеют встроенное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем специально для решения задач:

- программное обеспечение «Аскон-02» 2К - для измерения концентраций СН, СО в отработавших газах автомобилей, измерения частоты вращения КВД, а так же позволяет управлять прибором с ПК и транслировать на ПК измеренные значения.

- программное обеспечение «Аскон-02» 4К - для измерения концентраций СН, СО, СО₂, О₂, в отработавших газах автомобилей и расчета на их основе коэффициента избытка воздуха (I), измерения частоты вращения КВД и температуры масла или охлаждающей жидкости, а также позволяет управлять прибором с ПК и транслировать на ПК измеренные значения.

- программное обеспечение «Аскон-02» ПМ - для измерения концентраций CH, CO, CO₂, O₂, в отработавших газах автомобилей и расчета на их основе коэффициента избытка воздуха (l), измерения частоты вращения КВД и температуры масла или охлаждающей жидкости, а так же позволяет управлять прибором с ПК и транслировать на ПК измеренные значения и с помощью ПК преобразовывать измеренные значения в вид графиков, диаграмм, распечатывать результаты измерения согласно ГОСТ Р 52033-2003г

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (константная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«Аскон-02» 2К	Askon02.44. asm	1.1	0BB382h	CRC16
«Аскон-02» 4К	Askon02.13.asm	1.2	0ADA40h	CRC16
«Аскон-02» ПМ	Askon02.ПМ.asm	1.3	01D4473h	CRC16

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

Внешний вид газоанализатора представлен на рисунках 1. и 2.



Рисунок 1. Газоанализатор АСКОН-02

Место для нанесения оттисков клейма или наклейки

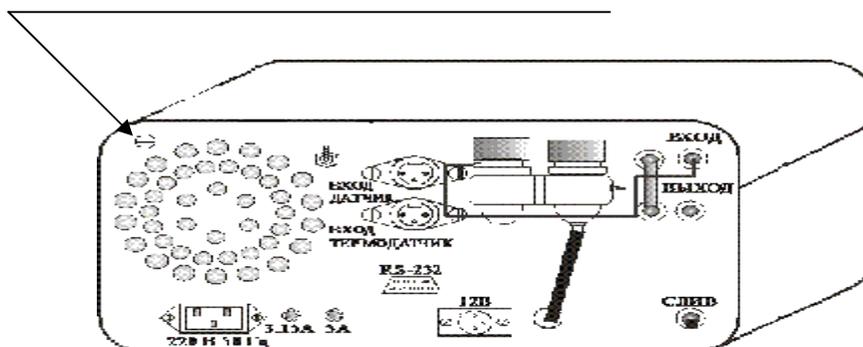


Рисунок 2. АСКОН-02, задняя панель, места оттиска клейма или наклейки.

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой абсолютной и относительной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2- Диапазоны измерений и пределы допускаемой абсолютной и относительной погрешности газоанализаторов АСКОН-02.

Наименование прибора	Определяемый компонент, параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности *	
			абсолютная	относительная
1		2	3	
АСКОН-02.13	СО	(0 — 7,0) %	±0,2	±6 %
	СН	(0 – 3000) млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹	±6 %
	СО ₂	(0 – 16) %	±1,0	±6 %
	О ₂	(0 – 21) %	±0,2	±6 %
	Коэффициент избытка воздуха λ	метрологические характеристики не нормируются, расчет в диапазоне значений от 0 до 2		
	Частота вращения, об/мин фд	(0 – 1200) мин ⁻¹		±2,5 %
	Частота вращения, об/мин фд	(0 – 6000) мин ⁻¹		±2,5 %
	Температура масла	(20 -100) °С		±2,5 %
АСКОН-02.44	СО	(0 — 7,0) %	±0,2	±6 %
	СН	(0-3000) млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹	±6 %
	Частота вращения, об/мин фд	(0 – 1200) мин ⁻¹		±2,5 %
	Частота вращения об/мин фд	(0 – 6000) мин ⁻¹		±2,5 %

* Абсолютная или относительная, что больше, в соответствии с требованием ГОСТ Р 52033-2003

2. Предел допускаемой вариации показаний газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

3. Изменение показаний в течение 8 часов непрерывной работы газоанализатора не превышает 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4. Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10°С равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

5. Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности газоанализатора от изменения атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа 0 (от 630 до 800 мм рт.ст.) на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности

6. Время выхода на режим, не более, мин30

7. Время установления выходного сигнала, с, не более- CO,CH,CO ₂	30
O ₂	60
8. Потребляемая мощность, не более В·А.....	50
9. Масса, не более кг	10
10. Габаритные размеры, мм, не более.....	300x150x360
11. Полный средний срок службы, лет	10

Рабочие условия эксплуатации:

диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
диапазон значений атмосферного давления, кПа.	от 99,5 до 102,5
диапазон относительной влажности воздуха, %	от 30 до 90
температура отработавшего газа, °С, не более	130
напряжение питания от сети переменного тока, частотой (50±1)Гц, В.	220 ⁺²² ₋₃₃
напряжение питания от источника постоянного тока, В.....	12 ^{+2,8} _{-1,2}

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульном листе паспорта и на заднюю панель газоанализатора ультрафиолетовой печатью или в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт
1	2
<u>Изделия</u>	
Трубка Ф11Е	5м
Газоанализатор	1
<u>Комплекты</u>	
Датчик частоты вращения	1
Датчик измерения температуры масла*	1
Кабель питания 12 В	1
Сетевой кабель 220 В	1
Пробозаборник	1
Фильтр грубой очистки	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
<u>ЗИП</u>	
полотно ИПП-КВ-15	20
предохранитель 3,15А	2
предохранитель 5А	2

* Датчик измерения температуры масла не входит в комплектность АСКОН-02.44.

Проверка

осуществляется в соответствии с разделом 12 документа в составе эксплуатационной документации АСКМ 02.000 000 РЭ, согласованного с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «24» марта 2004 г

Основные средства поверки:

- ГСО состава газовой смеси CO+CH+CO₂ в азоте ГСО 8377-03;
- Генератор Г5-60 :
пределы регулирования длительности импульсов с,..... $10^{-9} \pm 10$,
погрешность установки длительности импульсов $\pm (1 \times 10^{-6} t + 10 \text{нс})$,
где t – установленная длительность импульса
- Набор эталонных ртутных стеклянных термометров 3-го разряда, ГОСТ 8.317-78, диапазон измерений (0-150) °С;
- Азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализатор АСКОН-02. Руководство по эксплуатации. АСКМ 02.000.000 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многокомпонентным «АСКОН-02»

1. ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения содержания компонентов в газовых средах».
2. ГОСТ Р 52033-2003 «Выбросы загрязняющих веществ с обработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния».
3. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
4. ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
5. Технические условия АСКМ 02.000 000. ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда,
- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

ООО «АВЕСТА-ТЕХНО», 300013, г.Тула, ул. Седова. д.36.
телефакс (4872) 26-76-91, тел (4872) 26-05-67.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр. 19.

Тел (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14.

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

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.