

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы многокомпонентные «АВТОСКАН»

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы многокомпонентные «АВТОСКАН» (далее – приборы) предназначены для измерений объемной доли оксида и диоксида углерода, суммы углеводородов в пересчете на гексан, кислорода, окислов азота в отработавших газах автотранспортных средств с двигателями с принудительным зажиганием и дымности отработавших газов автотранспортных средств с двигателями с воспламенением от сжатия. Также приборы предназначены для измерений температуры масла и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений объемной доли оксида и диоксида углерода и суммы углеводородов в пересчете на гексан основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами, имеющими ковалентную связь: CO, CO<sub>2</sub>, углеводородами. Компоненты анализируемой смеси поглощают инфракрасное излучение на характерных для каждого вещества длинах волн пропорционально их концентрации. Концентрация кислорода и окислов азота определяется электрохимическим методом. Частота вращения вала двигателя измеряется индукционным или вибрационным датчиком. Температура масла двигателя измеряется с помощью цифрового термометра. Принцип измерений дымности основан на оптико-физическом взаимодействии непрозрачных частиц отработавших газов с оптическим излучением. Приборы, измеряющие 4 компонента в отработавших газах, автоматически рассчитывают коэффициент избытка воздуха  $\lambda$ .

Аналитические сигналы каналов измерений приборов преобразуются микропроцессором по специальному алгоритму и отображаются в единицах измеряемых величин на дисплее. Одновременно результаты измерений могут быть распечатаны на встроенном печатающем устройстве с указанием номера прибора.

Система доставки и подготовки пробы обеспечивает трехступенчатую очистку газов от механических частиц и автоматическое удаление конденсата из системы, а также автоматическую коррекцию нуля без отключения пробозаборной системы. Для отрицательных рабочих температур предусмотрена обогреваемая пробозаборная система доставки пробы газа, поставляемая по дополнительному заказу.

В приборах, при работе в автоматизированных линиях технического контроля (далее - ЛТК) с многопостовой организацией диагностирования, предусмотрена возможность ввода с панели приборов идентификационного номера автомобиля и передачи результатов измерения в виде протокола в ПЭВМ ЛТК.

В приборах обеспечивается автоматическая компенсация изменения атмосферного давления.

Выпускаемые модификации различаются количеством измеряемых параметров, диапазонами и погрешностями измерений, внешним видом и пр.

Перечень выпускаемых модификаций и их отличительные особенности приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень выпускаемых модификаций и их отличительные особенности

Модификация	Описание
АВТОСКАН-01.03МИНИ	Приборы позволяют проводить следующие измерения: - концентрации 4-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода, диоксида углерода, углеводородов и кислорода; - измерение рабочей температуры моторного масла двигателя;

Продолжение таблицы 1

Модификация	Описание
АВТОСКАН-01.03МИНИ	<p>- частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p> <p>При измерении концентрации оксида углерода по метрологическим характеристикам приборы соответствуют II классу по ГОСТ 33997-2016.</p>
АВТОСКАН-01.0X-М, где X - 2, 3, 4	<p>При X – 2 приборы позволяют проводить следующие измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрации 2-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода и углеводородов;</li> <li>- частоты вращения коленчатого вала двигателя.</li> </ul> <p>При X - 3 приборы позволяют проводить следующие измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрации 4-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода, диоксида углерода, углеводородов и кислорода;</li> <li>- частоты вращения коленчатого вала двигателя.</li> </ul> <p>При X – 4 приборы позволяют проводить следующие измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрации 2-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода и углеводородов;</li> <li>- частоты вращения коленчатого вала двигателя;</li> <li>- дымности.</li> </ul> <p>При измерении концентрации оксида углерода по метрологическим характеристикам приборы соответствуют II классу по ГОСТ 33997-2016</p>
АВТОСКАН-X-01.03Y-ЛТК, где X - 1, 2; Y - Т, П	<p>Класс приборов по ГОСТ 33997-2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при X – 1: I класс;</li> <li>- при X – 2: II класс.</li> </ul> <p>Приборы позволяют проводить следующие измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрации 4-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода, диоксида углерода, углеводородов и кислорода;</li> <li>- частоты вращения коленчатого вала двигателя.</li> </ul>
АВТОСКАН-X-02.0YZW, где X - 00, 0, 1; Y - 2, 3; Z – Т, П; W - Ц	<p>Класс приборов по ГОСТ 33997-2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при X – 00: 00 класс;</li> <li>- при X – 0: 0 класс;</li> <li>- при X – 1: I класс.</li> </ul> <p>При Y - 2 приборы позволяют проводить следующие измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрации 4-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода, диоксида углерода, углеводородов и кислорода.</li> <li>- частоты вращения коленчатого вала двигателя.</li> </ul> <p>При Y - 3 приборы позволяют проводить следующие измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрации 5-ти компонентов выхлопного газа: оксида углерода, диоксида углерода, углеводородов, кислорода и окислов азота.</li> <li>- частоты вращения коленчатого вала двигателя.</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Модификация	Описание
<p>АВТОСКАН-01.0YZC, где Y - 2, 4; Z – Т, П</p>	<p>При Y – 2 приборы позволяют проводить следующие измерения: - концентрации 2-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода и углеводородов; - частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p> <p>При Y – 4 приборы позволяют проводить следующие измерения: - концентрации 2-х компонентов выхлопного газа: оксида углерода и углеводородов; - частоты вращения коленчатого вала двигателя; - дымности.</p> <p>При измерении концентрации оксида углерода по метрологическим характеристикам приборы соответствуют II классу по ГОСТ 33997-2016</p>
<p><b>Примечания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Т – возможность измерений температуры масла двигателя.</li> <li>2. П – наличие встроенного печатающего устройства.</li> <li>3. С – возможность измерений параметров лодочных подвесных моторов. При отсутствии индексов – отсутствие данных функций.</li> <li>4. Ц – наличие цветного дисплея. При отсутствии индекса «Ц» – монохромный дисплей.</li> <li>5. ЛТК – возможность работы в автоматизированной линии технического контроля.</li> </ol>	

Общий вид приборов показан на рисунках 1 - 7.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-01.0X-M

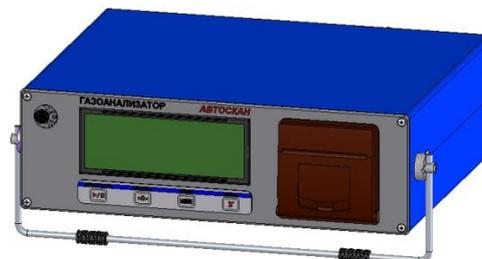


Рисунок 2 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-X-01.03Y-ЛТК



Рисунок 3 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-X-02.0YZ



Рисунок 4 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-X-02.0YZЦ



Рисунок 5 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-01.03МИНИ

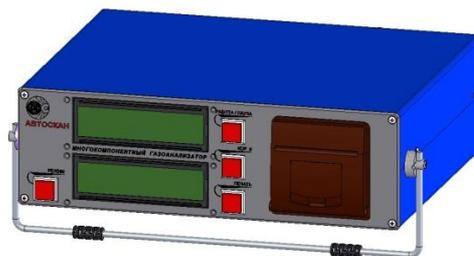


Рисунок 6 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-01.04Z

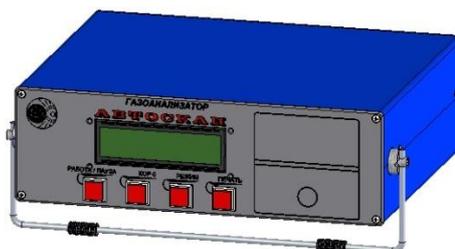


Рисунок 7 - Общий вид газоанализаторов многокомпонентных АВТОСКАН-01.02ZC

Пломбирование приборов проводят мастикой заполняя чашку на одном из винтов крепления задней панели приборов и вдавливают клеймо (см. рисунок 8). Пломбирование приборов АВТОСКАН-01.03МИНИ производится снизу (см. рисунок 9).

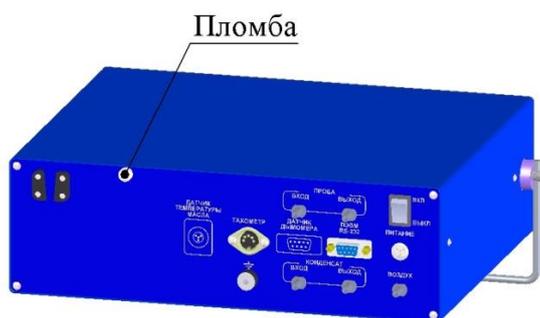


Рисунок 8 – Место пломбирования приборов



Рисунок 9 – Место пломбирования приборов АВТОСКАН-01.03МИНИ

### Программное обеспечение

Для работы с приборами применяется встроенное программное обеспечение (далее – ВПО), которое устанавливается в контроллер приборов. ВПО служит для управления функциональными возможностями приборов, проведения измерений, обработки и отображения результатов измерений.

Контроллер приборов, а также его интерфейс после загрузки ВПО пломбуются. После этого ВПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо другой интерфейс. Защита ВПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Модификация	Идентификационное наименование ВПО	Номер версии (идентификационный номер) ВПО, не ниже	Цифровой идентификатор ВПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ВПО
АВТОСКАН-01.03МИНИ	at2-v2-mini.txt	1.0	e52d84b9e1a3dafb91eed1d16e029600	MD5
АВТОСКАН-01.02-М	008_01y.hex	1.0	e45ef56e021d9e550c505d64f6303e64	MD5
АВТОСКАН-01.03-М	008_08y.hex	1.0	453f499dbc512211ec0d0f514c4300b7	MD5
АВТОСКАН-01.04-М	008_01d.hex	1.0	6ac5b216cfe9ac71c1a4d3d2209a92b4	MD5
АВТОСКАН-Х-01.03У-ЛТК	008_03ts.hex	1.0	daa31764fc0842d7e673b7d7dafb3c8c	MD5
АВТОСКАН-Х-02.0УZW	at2-v2.txt	1.0	8cfe15aa1b4ff16a7ca9c772d15b0249	MD5
АВТОСКАН-01.02ZC	008_02.hex	1.0	f463f195ecc75fb177385b117a798f09	MD5
АВТОСКАН-01.04Z	008_05.hex	1.0	b55b2c0e6648e2c94d152b3ef3b29e95	MD5

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики приборов модификаций АВТОСКАН-01.03МИНИ, АВТОСКАН-01.0Х-М, АВТОСКАН-2-01.03У-ЛТК, АВТОСКАН-01.0УZC, а также модификации АВТОСКАН-Х-02.03ZW в части измерений окислов азота (NO<sub>x</sub>).

Измеряемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой погрешности	
				абсолютной	относительной
СН в пересчете на гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 333 млн <sup>-1</sup> включ. св. 333 до 3000 млн <sup>-1</sup> включ.	1 млн <sup>-1</sup>	±20 млн <sup>-1</sup> -	- ±6 %
СО <sub>2</sub>	от 0 до 16 %	от 0 до 16 %	0,1 %	±1 %	-
О <sub>2</sub>	от 0 до 21 %	от 0,0 до 3,3 % включ. св. 3,3 до 21 % включ.	0,1 %	±0,2 % -	- ±6 %
NO <sub>x</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ. св.1000до 5000 млн <sup>-1</sup> включ.	10 млн <sup>-1</sup>	±50 млн <sup>-1</sup> -	- ±5 %
Дымность	от 0 до 10 м <sup>-1</sup>	от 0 до 10 м <sup>-1</sup>	0,01 м <sup>-1</sup>	±0,05 м <sup>-1</sup>	-
	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	0,1 %	±2 %	-

Таблица 4 - Метрологические характеристики приборов II класса по ГОСТ 33997-2016

Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной
СО	от 0,0 до 3,3 % включ. св. 3,3 до 7,0 % включ.	0,01%	±0,2 % -	- ±6 %

Таблица 5 – Метрологические характеристики приборов I класса по ГОСТ 33997-2016

Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной
СН в пересчете на гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 240 млн <sup>-1</sup> включ.	1 млн <sup>-1</sup>	±12 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 240 до 2000 млн <sup>-1</sup> включ.		-	±5 %
СО	от 0,0 до 1,5 % включ.	0,01 %	±0,06 %	-
	св. 1,5 до 5,0 % включ.		-	±4 %
СО <sub>2</sub>	от 0,0 до 12,5 % включ.	0,1 %	±0,5 %	-
	св. 12,5 до 16,0 % включ.		-	±4 %
О <sub>2</sub>	от 0,0 до 2,5 % включ.	0,1 %	±0,1 %	-
	св. 2,5 до 21,0 % включ.		-	±4 %

Таблица 6 – Метрологические характеристики приборов 0 класса по ГОСТ 33997-2016

Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной
СН в пересчете на гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	1 млн <sup>-1</sup>	±10 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup> включ.		-	±5 %
СО	от 0,0 до 1,5 % включ.	0,01%	±0,03 %	-
	св. 1,5 до 5,0 % включ.		-	±3 %
СО <sub>2</sub>	от 0,0 до 12,5 % включ.	0,1 %	±0,5 %	-
	св. 12,5 до 16,0 % включ.		-	±4 %
О <sub>2</sub>	от 0,0 до 3,3 % включ.	0,1 %	±0,1 %	-
	св. 3,3 до 21,0 % включ.		-	±3 %

Таблица 7 – Метрологические характеристики приборов 00 класса по ГОСТ 33997-2016

Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной
СН в пересчете на гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	1 млн <sup>-1</sup>	±4 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup> включ.		-	±5 %
СО	от 0,0 до 1,5 % включ.	0,01%	±0,02 %	-
	св. 1,5 до 5,0 % включ.		-	±3 %
СО <sub>2</sub>	от 0,0 до 12,5 % включ.	0,1 %	±0,3 %	-
	св. 12,5 до 16,0 % включ.		-	±4 %
О <sub>2</sub>	от 0,0 до 3,3 % включ.	0,1 %	±0,1 %	-
	св. 3,3 до 21,0 % включ.		-	±3 %

Таблица 8 – Метрологические характеристики приборов при измерении частоты вращения коленчатого вала двигателя и температуры масла.

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной
Частота вращения	от 0 до 5000 об/мин включ. св. 5000 до 8000 об/мин включ.	10 об/мин 100 об/мин	-	±2,5 %
Температура масла	от 0 до +125 °С	1 °С	±2,0 °С	-

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расход анализируемого газа, л/ч, не менее	60
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока (220 <sup>+22 %</sup> <sub>-38 %</sub> В, 50±1 Гц) через внешний блок питания, В - напряжение постоянного тока от бортовой сети автомобиля, В*	12±2 12,6±2
Потребляемая мощность, Вт, не более: - для модификаций АВТОСКАН-01.0Х-М, АВТОСКАН-Х-01.03У-ЛТК, АВТОСКАН-01.0УЗС, АВТОСКАН-01.03МИНИ - для модификаций АВТОСКАН-Х-02.0УЗВ	20 25
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - для модификаций АВТОСКАН-01.0Х-М - для модификаций АВТОСКАН-Х-01.03У-ЛТК, АВТОСКАН-01.0УЗС - для модификаций АВТОСКАН-01.03МИНИ - для модификаций АВТОСКАН-Х-02.0УЗВ	280×260×110 330×270×110 230×225×90 410×270×135
Масса, кг, не более: - для модификаций АВТОСКАН-01.0Х-М - для модификаций АВТОСКАН-Х-01.03У-ЛТК, АВТОСКАН-01.0УЗС - для модификаций АВТОСКАН-01.03МИНИ - для модификаций АВТОСКАН-Х-02.0УЗВ	4 4,5 2,5 5,5
Время установления выходного сигнала (показаний), с, не более: - для каналов измерения СО, СО <sub>2</sub> и СН - для канала измерения О <sub>2</sub> и NO <sub>x</sub>	30 60
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +40 95 от 86,6 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Срок службы, лет, не менее	8
* Для всех модификаций кроме АВТОСКАН-01.03МИНИ	

**Знак утверждения типа**

наносится фотохимическим методом на маркировочную табличку на задней панели приборов и методом печати на титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество для модификации, шт.													
		АВТОСКАН-01.02-М	АВТОСКАН-01.03-М	АВТОСКАН-01.04-М	АВТОСКАН-01.02	АВТОСКАН-01.04	АВТОСКАН-01.02Г	АВТОСКАН-01.04Г	АВТОСКАН-Х-01.03-ЛТК	АВТОСКАН-Х-01.03Г-ЛТК	АВТОСКАН-01.03МИНИ	АВТОСКАН-Х-02.02	АВТОСКАН-Х-02.02Г	АВТОСКАН-Х-02.03	АВТОСКАН-Х-02.03Г
Блок измерительный	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Блок питания (220/12 В 3 А)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пробозаборная трубка	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пробозаборник	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Фильтр (каплеуловитель)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Трубка 30 мм	-	1	2	1	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2
Трубка 150 мм	-	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Трубка 210 мм	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Трубка 2000 мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1
Кабель питания К1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Датчик тахометра К2	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Датчик температуры масла	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	-	1
Рассекатель	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Трубка	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Кронштейн	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Оптический датчик	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Контрольный светофильтр	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Кабель заземления	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	1
Кабель связи с ПЭВМ	-	По заказу													

Продолжение таблицы 10

Наименование	Обозначение	Количество для модификации, шт.					
		АВТОСКАН-01.02-М АВТОСКАН-01.04-М	АВТОСКАН-01.03-М	АВТОСКАН-01.0УZC	АВТОСКАН-Х-01.03У-ЛГТК	АВТОСКАН-Х-02.0УZW	АВТОСКАН-01.03МИНИ
Патрон фильтра грубой очистки	-	2	2	2	2	2	2
Объемный фильтр	-	4	4	4	4	4	4
Фильтр тонкой очистки (диск)	-	100	100	100	100	100	100
Фильтр тонкой очистки пробы GB-702	-	8	8	8	8	8	8
Фильтр очистки конденсата GB-202	-	-	2	2	2	2	-
Фильтрующий агент	-	2	2	2	2	2	2
Отвертка	-	1	1	1	1	1	1
Рулон бумажной ленты для принтера (для приборов со встроенным принтером)	-	-	-	1	1	1	-
Руководство по эксплуатации	В зависимости от модификации	1	1	1	1	1	1
Паспорт	В зависимости от модификации	1	1	1	1	1	1
Методика поверки	МП АПМ 02-18	1 экз.					

## **Поверка**

осуществляется по документу МП АПМ 02-18 «Газоанализаторы многокомпонентные «АВТОСКАН». Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» 18 мая 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 1-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 (ГСО № 10531-2014, ГСО № 10703-2015, ГСО № 10705-2015, ГСО № 10706-2015) – стандартные образцы состава чистых газов и газовых смесей в баллонах под давлением;
- рабочие эталоны 0-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 (ГСО № 10705-2015) – стандартные образцы состава чистых газов и газовых смесей в баллонах под давлением;
- калибратор температуры PYROS 140 (рег. № 68490-17);
- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-6м-3 (рег. № 57690-14);
- термометр цифровой эталонный ТЦЭ-005/М2, (рег. № 40719-15);
- прибор для измерения и диагностирования параметров мотор-тестеров AP8600 (рег. № 21813-01);
- комплект светофильтров М 90, (рег. № 42599-09);
- преобразователь давления эталонный ПДЭ-020И-ДИВ-350-В (рег. № 58668-14).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт (при первичной поверке до ввода в эксплуатацию).

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

приведены в эксплуатационном документе.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многокомпонентным «АВТОСКАН»**

Приказ Росстандарта № 2664 от 14.12.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки

ТУ 26.51.53.110-047-20957254-2017 Газоанализаторы многокомпонентные АВТОСКАН. Технические условия

## **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Национальные Системы Контроля»  
(ООО «НСК»)

ИНН 6345024902

Адрес: 445359, Самарская область, г. Жигулевск, ул. Морквашинская, д. 55 «А»

Тел.: +7 (84862) 7-94-68

E-mail: [8213nsk@bk.ru](mailto:8213nsk@bk.ru), [rem@remsto.com](mailto:rem@remsto.com)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123308, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: [info@autoprogres-m.ru](mailto:info@autoprogres-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.