ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спидометры электронные ПА8090

Назначение средства измерений

Спидометры электронные ПА8090 (далее – приборы) предназначены для измерения и преобразования частоты вращения приводного вала датчика спидометра (или приводной шестерни) в показания скорости и количества оборотов вала датчика в показания пройденного пути автомобиля.

Описание средства измерений

Прибор конструктивно состоит из корпуса и крышки. В корпусе прибора размещён измерительный механизм. Конструкцией прибора предусмотрена возможность опломбирования крепёжных винтов и штекерных соединений. Внешний вид приборов, пломбировка и указание мест нанесения знака поверки в виде клейма представлены на рисунках 1 и 2. Подключение прибора обеспечивается штыревыми контактами, расположенными на корпусе. Измеренная скорость движения определяется по шкале измерительного механизма, а пройденный путь определяется по показанию отсчетных устройств итогового и суточного пробега.

Прибор имеет шесть модификаций: ПА8090, ПА8090-1, ПА8090-2, ПА8090-3, ПА8090-4, ПА8090-5.

Прибор устанавливается на автомобиле и питается от его бортовой сети.

Прибор оснащен дисплеем с возможностью переключения пользователем отображения суточного пробега, текущего времени и заданного значения максимальной скорости.

Прибор предназначен для работы с датчиками импульсов ПД8089-1 ТУ РБ 300125187.207-2004, ПД8093 ТУ BY 300125187.211-2006 или им аналогичными. Передаточное отношение механизма прибора от приводного валика составляет 624:1. Для применения в разных модификациях автомобилей в приборе имеется возможность предварительной установки потребителем программируемого коэффициента в диапазоне от 1001 до 2500 при помощи переносного портативного программатора ОМА-1335.

В приборе имеется выход для питания датчика напряжением (8±1) В. Предусмотрена защита от несанкционированного изменения константы, хранящейся в памяти прибора.

Прибор имеет индикатор превышения заданной скорости движения и оснащен дисплеем и кнопкой, расположенной на лицевой панели, предназначенной для переключения режимов.

Шкала прибора имеет освещение. Она выполнена по форме круговой с углом разворота шкалы 220º.

Прибор работоспособен после воздействия напряжения питания обратной полярности в течении 30 мин.

Рисунок 1 – Внешний вид приборов ПА8090, ПА8090-2, ПА8090-4, пломбировка и место нанесения знака поверки в виде клейма

Рисунок 2 – Внешний вид приборов ПА8090-1, ПА8090-3, ПА8090-5, пломбировка и место нанесения знака поверки в виде клейма

Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое для управления приборами и получения результатов измерений, устанавливается в энергонезависимой памяти приборов при изготовлении, является встроенным и в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 1.

ПО предназначено для сбора, обработки и отображения измерительной информации.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение		
	ПА8090, ПА8090-1, ПА8090-2, ПА8090-3	ПА8090-4	ПА8090-5
Идентификационные наименование ПО	PA8090_04_PIC18F 2580_23F588BO.HEX PA8090_04_PIC18F 2520_FD7B7494.HEX	PA8090_02_R407_ AFOE3E41.mhx	PA8090_01_VID29-06_ 3CAE5BFO.mhx
Номер версии (не ниже)	1	1	1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	PIC18F2580_23F588BO.HEX PIC18F2520_FD7B7494.HEX	R407_AFOE3E41.mhx	VID29-06_3CAE5BFO.mhx
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики прибора

Наименование	Значение
1. Диапазон измерений скорости автомобиля, км/ч	от 20 до 120
2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения скорости для программируемых коэффициентов 1248 и 4992, км/ч, для проверяемой отметки шкалы: - 40 - 60 - 100	 +4 +4 +6
3. Емкость отсчетного устройства общего пробега, км	999999
4. Емкость отсчетного устройства суточного пробега, км	999,9
5. Пределы допускаемой относительной погрешности отсчетных устройств от измеряемого значения пройденного пути, %	±1
6. Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности на каждые 10 ºС изменения температуры окружающего воздуха, в диапазоне рабочих температур, ºС: - от - 25 до + 60 - от - 25 до - 45	 ±2 ±5
7. Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности отсчетных устройств, % от измеренного значения пройденного пути	±0,5
8. Вариация показаний прибора на отметке «60» не должна превышать абсолютное значение основной погрешности	
9. Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	

Наименование	Значение
- для ПА8090, ПА8090-1, ПА8090-4, ПА8090-5 - для ПА8090-2, ПА8090-3	24 12
10. Габаритные размеры, мм, не более: - для ПА8090, ПА8090-2, ПА8090-4 - диаметр - длина - для ПА8090-1, ПА8090-3, ПА8090-5 - высота - ширина - длина	 150 90 150 150 90
11. Масса, кг, не более	0,8
12. Климатическое исполнение	У2Т2
13. Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, С; - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более	 от -45до +60 90
14. Значение гамма-процентной наработки до отказа при γ=90 %, км	800000

Знак утверждения типа

наносится на прибор методом штемпелевания (наклейки) и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

1 Спидометр электронный ПА8090	1 шт.	Модификация указывается при заказе
2 Датчик импульсов ПД8093 или ПД8089-1	1 шт.	Допускается поставка прибора, по требованию потребителя, без датчика
3 Кабель соединительный	1 шт.	Поставка по требованию потребителя
4 Ключ	1 шт.	
5 Программатор ОМА 1335	1 шт.	Поставка по требованию потребителя
6 Эксплуатационные документы:		
- паспорт 3ПМ.499.393ПС	1 шт.	
- руководство по эксплуатации 3ПМ.499.393РЭ	1 шт.	При одновременной поставке в один адрес, но не менее 1 экз. в каждую транспортную тару
- методика поверки МП.ВТ.097-2004.	1 шт.	
7 Коробка упаковочная	1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу МП.ВТ.097-2004 «Спидометры электронные ПА8090. Методика поверки», согласованному РУП «Витебский ЦСМС» 21.06.2004.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов низкочастотный Г6-26, регистрационный № 4473-74;
- амперметр Э537М, регистрационный № 49149-12;
- вольтметр Е350, регистрационный № 52024-12;
- частотомер РЧЗ-07-0002, регистрационный № 9321-91;
- осциллограф С1-83, регистрационный № 6979-86;

Знак поверки наносится на крышку прибора, как показано на рисунках 1 и 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе «Спидометры электронные ПА8090, ПА8090-1, ПА8090-2, ПА8090-3, ПА8090-4, ПА8090-5. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спидометрам электронным ПА8090

ТУ РБ 300125187.208-2004 Спидометры электронные ПА8090

ГОСТ Р 52230-2004 Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия

ГОСТ 12936-82 Спидометры автомобильные с электроприводом. Общие технические условия

ГОСТ 25651-83 Приборы автомобилей контрольно-измерительные. Общие технические требования. Методы испытаний

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»)

Адрес: Республика Беларусь, 210630, г. Витебск, ул. Ильинского, 19/18

Тел./факс: 10(375 0212) 37-65-14/36-58-10

E-mail: vzep@vitebsk.by

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812)251-76-01, факс: (812)713-01-14

Адрес в Интернет: http://www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2016 г.