

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Спидометры электронные ПА8160-5 и ПА8160-6

#### Назначение средства измерений

Спидометры электронные ПА8160-5, ПА8160-6 (далее – спидометры) предназначены для измерения и преобразования частоты вращения приводного вала датчика спидометра (или приводной шестерни) в показание скорости, а также количества оборотов вала датчика в показание скорости движения и количества оборотов приводного вала датчика спидометра в показание счётчика пройденного пути автомобиля.

#### Описание средства измерений

Спидометр конструктивно состоит из корпуса, крышки. В корпусе размещён измерительный механизм. Подключение обеспечивается штыревыми контактами, расположенными на корпусе. Конструкцией предусмотрена возможность опломбирования крепежных винтов и штекерных соединений. Общий вид спидометра, пломбировка и указания мест для нанесения оттисков клейм представлены на рис. 1 и 2. Измеренная скорость движения определяется по шкале измерительного механизма, а пройденный путь определяется по показанию отсчётных устройств итогового и суточного пробега. Спидометр устанавливается на автомобиле и питается от его бортовой сети. Спидометр оснащён дисплеем с возможностью переключения пользователем отображения итогового и суточного пробега.

Спидометр имеет индикатор включения дальнего света, оснащён дисплеем и кнопкой, расположенной на лицевой панели, предназначенной для сброса показаний счётчика суточного пробега.

Ёмкость итогового счётчика пройденного пути составляет 999999 км, ёмкость счётчика суточного пробега – 999,9 км.

Шкала прибора выполнена по форме круговой и имеет освещение. Угол разворота шкалы составляет 220°.

Показания спидометра связаны с частотой входного сигнала в соответствии с таблицей 1  
Таблица 1

Модификация спидометра	Количество импульсов, приходящихся на 1км пройденного пути	Цифровая отметка на шкале, км/ч	Частота входного сигнала, Гц
ПА8160-5	3744	0	0
		20	20,8
		40	41,6
		60	62,4
		80	83, 2
		100	104,0
		120	124,8
ПА8160-6	4992 (или любой другой из диапазона от 1024 до 25000)	0	0
		20	27,72
		40	55,48
		60	83,20
		80	110,92
		100	138,68
		120	166,40

Общий вид спидометра, схема пломбировки от несанкционированного доступа, места для нанесения оттисков клейм на спидометры показаны на рисунке 1.

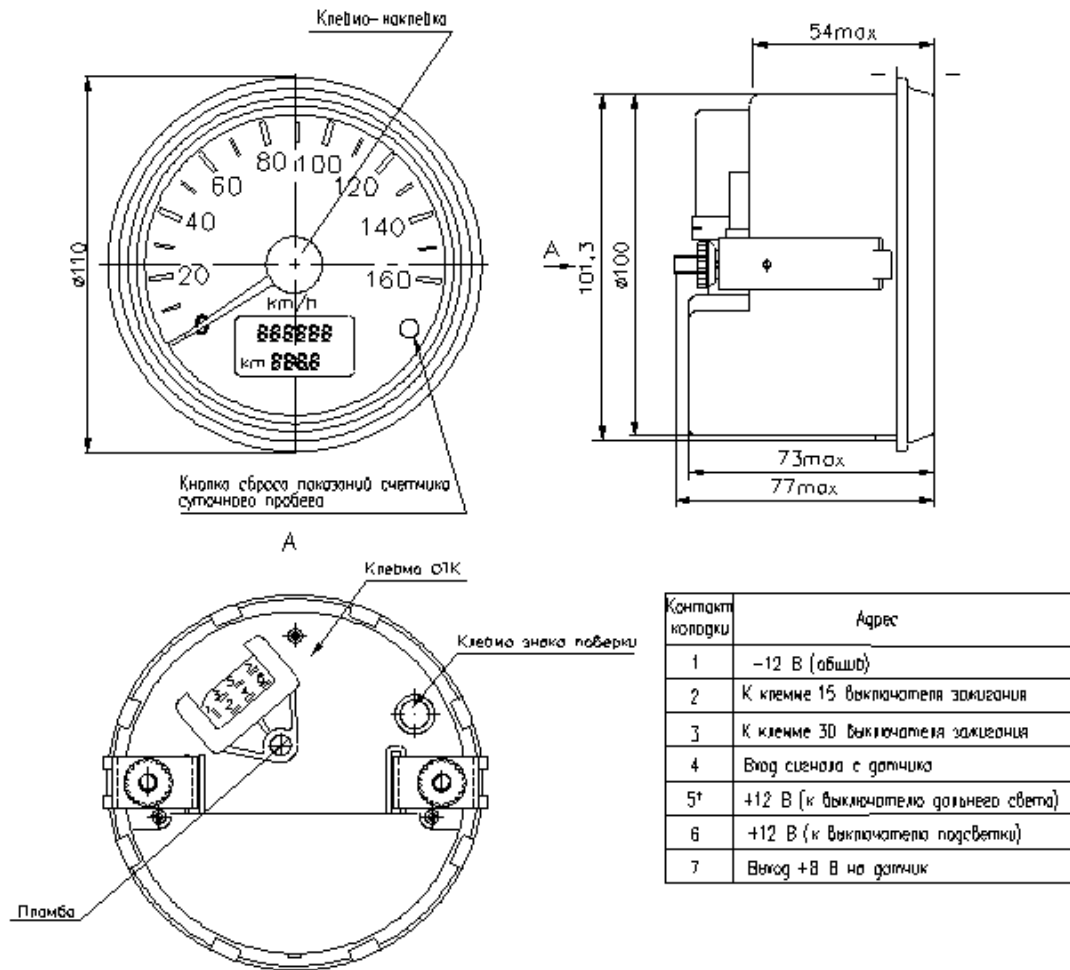


Рисунок 1. Общий вид спидометра ПА8160, схема пломбировки от несанкционированного доступа и места для нанесения оттисков клейм



Рисунок 2 Фотография прибора ПА8160

### Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое для управления спидометрами ПА8160-5, ПА8160-6 и получения результатов измерений, является встроенным

ПО реализует функциональность спидометра (сбор, обработку и представление измерительной информации), устанавливается на этапе изготовления и в процессе эксплуатации изменено быть не может. Все ПО является метрологически значимым.

#### Идентификационные данные программного обеспечения

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
РА8160_5_01-514D9LBF (ПА8160-5)	РА8160_5_01-514D9LBF	1	514D9LBF	CRC32
РА8160_6-01-B1830EED (ПА8160-6)	РА8160_6-01-B1830EED	1	B1830EED	CRC32

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики 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

Диапазон показаний скорости, км/ч  
Диапазон измерений скорости, км/ч

от 0 до 120  
от 20 до 100

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности спидометра при измерении скорости указан в таблице 2.

Таблица 2

Проверяемая отметка шкалы, км/ч	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности спидометра, км/ч
40	+ 4
60	+ 4
100	+ 6

Вариация показаний спидометра на отметке «60 км/ч» не превышает предела допускаемой основной погрешности прибора.

Пределы допускаемой относительной погрешности итогового и суточного счётчиков пробега от измеряемого значения пройденного пути, %  $\pm 1$

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности спидометра на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха от нормальной (20±5) °С не превышают:

при измерении скорости значений, указанных в таблице 2;  
при измерении пройденного пути итогового счётчика и счётчика суточного пробега от измеренного значения, %  $\pm 0,5$

Номинальное напряжение питания постоянного тока системы электрооборудования, В 24

Потребляемая мощность по цепи питания, Вт, не более 5

Габаритные размеры: диаметр, длина, мм, не более  $\varnothing 110, 77$

Масса спидометра, кг, не более 0,4

Условия эксплуатации:

диапазон рабочих температур, °С от минус 40 до плюс 60

относительная влажность воздуха при 40 °С, % 95

вибрация с частотой 35 Гц и амплитудой, мм 0,8

Климатическое исполнение У2Т2

Гарантийный срок эксплуатации, месяцев 30

Пробег, км 100000

Значение гамма-процентной наработки на отказ при  $\gamma=90\%$ , км 800000

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю сторону спидометра методом штемпелевания (наклейки) и на эксплуатационный документ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки спидометра представлен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Спидометр электронный ПА8160-5, ПА8160-6	1 шт.	Модификация указывается при заказе
Датчик импульсного типа ПД8093 или ПД 8089-1	1 шт.	Допускается поставка Спидометра (по требованию потребителя) без датчика
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации ЗПМ.499.458-01РЭ	1 экз.	ПА8160-6
Методика поверки МП 253-13-120	1 экз.	При одновременной поставке в один адрес, но не менее 1 экз. в каждую транспортную тару

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 253-13-120 «Спидометр электронный ПА8160-5, ПА8160-6. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2013 г.

Основные средства поверки:

генератор сигналов низкочастотный Г6-26;  
установка ОМА-1528;  
частотомер РЧЗ-07-0002;  
осциллограф С1-83;  
прибор комбинированный Щ301-1;  
установка для поверки спидометров КИ 12652.

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

приведены в документе «Спидометр электронный ПА8160. Паспорт».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спидометрам электронным ПА8160**

ТУ РБ300125187.305-2012 «Спидометры электронные ПА8160».

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

вне сферы государственного регулирования.

### **Изготовитель**

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

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

Тел/факс: (0212) 36-58-10.

### **Экспертиза проведена**

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

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

Тел. (812) 251-76-01, Факс (812) 713-01-14, e-mail [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru).

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.