ОАО «ВЗЭП»

# Спидометр электронный
# ПА8160-6

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
3ПМ.499.458-01РЭ

## 1 Назначение изделия

Спидометр электронный ПА8160-6 (в дальнейшем – спидометр), предназначен для преобразования частоты вращения приводного вала датчика спидометра (или приводной шестерни) в показание скорости движения и количества оборотов приводного вала датчика спидометра в показание счетчика пройденного пути автомобиля.

Спидометр устанавливается в автотранспортном средстве и питается от его бортовой сети.

Спидометр оснащен дисплеем с возможностью переключения пользователем отображения суточного, суммарного пробега.

Спидометр имеет сигнализацию превышения установленного предела скорости движения автомобиля и сигнализацию включения дальнего света.

Спидометр имеет защиту от несанкционированного изменения программируемого коэффициента.

Технические характеристики спидометра соответствуют ТУ BY 300125187.240-2010.

Спидометр предназначен для работы в комплекте с датчиками импульсного типа: 343.3843 ТУ 4228-001-00225331-95, ПД8089-1,-2,-3 ТУ РБ 300125187.207-2004, ПД8093 ТУ BY 300125187.211-2006 или аналогичными

Для применения в разных модификациях автомобилей, в спидометре имеется возможность предварительной установки потребителем программируемого коэффициента в диапазоне от 1024 до 25000 имп/км. Для определения величины программируемого коэффициента спидометр переводится в технологический режим.

## 2 Технические характеристики

2.1 Верхний предел диапазона показаний спидометра 120 км/ч.

2.2 Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности указателя скорости спидометра, не превышают значений, указанных в таблицах 1, 2.

Таблица 1 (программируемый коэффициент К= 4992)

| Проверяемая отметка, км/ч | Частота сигнала на входе спидометра соответствующая проверяемой отметке, Гц | основная абсолютная погрешность, | |
|---|---|---|---|
| | | Гц | км/ч |
| 40 | 55,47 | -5,55 | +4 |
| 60 | 83,20 | -5,55 | +4 |
| 100 | 138,68 | -8,32 | +6 |

2.3 Относительная погрешность итогового счетчика пройденного пути ± 1 % от измеряемого значения.

2.4 Вариация показаний спидометра на отметке «60» не превышает абсолютное значение основной погрешности.

2.5 Потребляемая мощность по цепи питания не более 5 Вт (без включения подсветки).

2.6 Номинальное напряжение системы электрооборудования - 24 В постоянного тока.

2.7 Спидометр работоспособен после воздействия напряжения питания обратной полярности в течение 30 мин.

2.8 Амплитуда входного сигнала - от 6 до 12 В.

2.9 Емкость итогового счетчика пройденного пути - 999999 км. Емкость счетчика суточного пробега - 999,9 км.

Показания итогового счетчика спидометра, выпущенного с предприятия-изготовителя не более 10 км.

2.10 Дополнительный счетчик суточного пробега предусматривает возможность обнуления показаний.

2.11 При включенном состоянии спидометра и при отсутствии измеряемой скорости или в случае обрыва любого провода датчика осевая линия стрелки спидометра должна находиться в пределах контура нулевой отметки шкалы.

2.12 Габаритные размеры, мм, О110х77.

2.13 Масса спидометра не более 0,4 кг.

2.14 Спидометр предназначен для работы в диапазоне температур от минус 40 ?С до плюс 60 ?С.

2.15 Дополнительная погрешность спидометра на каждые 10 ?С изменения температуры окружающего воздуха от нормальной (20+5) ?С не превышает:

- для указателя скорости спидометра значений, указанных в таблице 3;
- для итогового счетчика пройденного пути ±0,5 % от измеренного значения.

Таблица 3

| Диапазон температур, ?С | Дополнительная погрешность, % от верхнего предела диапазона показаний | Дополнительная абсолютная погрешность, Гц |
|---|---|---|
| от минус 25 до плюс 60 | ± 2 | ± 0,83 |
| от минус 25 до минус 40 | ± 5 | ± 2,08 |

2.16 Шкала спидометра круглой формы, угол поворота шкалы не менее 216 °.

2.17 Конструкцией спидометра предусмотрена подсветка шкал. Цвет подсветки шкалы – зелёный. Включение подсветки должно происходить путём подачи напряжения + 24 В постоянного тока.

Примечание – Допускается, по требованию потребителя, подсветка другого цвета.

2.18 Включения индикатора дальнего света подсветки происходит путём подачи напряжения + 24 В постоянного тока.

## 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки спидометра должен соответствовать таблице 4.

Таблица 4

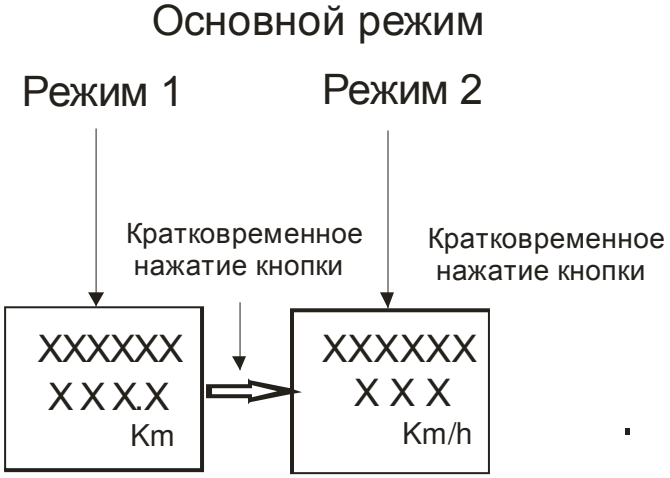
| Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|
| Спидометр электронный ПА8160-6 | 1 шт. | |
| Датчик импульсного типа ПД8089-1 или ПД8093, | 1 экз. | Допускается поставка, по требованию потребителя, без датчика. |
| Паспорт | 1 экз. | |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. | При одновременной поставке в один адрес, но не менее 1 экз. в каждую транспортную тару. |
| Методика поверки | 1 экз. | |

## 4 Описание и работа изделия

4.1 Спидометр может работать в двух режимах: основной режим работы и технологический режим.

### 4.1.1 Основной режим работы

Вывод данных на дисплей спидометра в основном режиме работы осуществляется в виде следующих числовых сообщений (переход между режимами происходит при кратковременном (менее 4 секунд) нажатии кнопки расположенной на лицевой панели спидометра) в соответствии с рисунком 1.




Первая строка на жидкокристаллическом дисплее отображает численное значение общего пробега автомобиля в километрах (данные, представленные в этой строке не могут быть изменены потребителем);

*Вторая строка на жидкокристаллическом дисплее отображает данные, которые могут быть изменены по желанию потребителя, а именно: суточный пробег – режим 1, численное значение превышения скорости, при достижении которого включается индикатор в центральной верхней части циферблата спидометра (цвет свечения индикатора - красный) - режим 2.

Рисунок 1

4.2 Корректировка данных представленных во второй строке жидкокристаллического дисплея.

Для того, чтобы перейти к корректировке данных в сообщениях второго типа, необходимо во время вывода на дисплей сообщения одного из режимов, длительно (более 4 с) удерживать в нажатом состоянии кнопку. После отпускания кнопки начинает мигать цифра младшего разряда корректируемого числа (крайнего справа). Кратковременно нажимая кнопку (время кратковременного нажатия кнопки менее 4 с) можно установить требуемое численное значение младшего разряда. Переход к следующему (старшему разряду) выполняется по длительному (более 4 с) нажатию кнопки, и так далее. Режим корректировки закончен, если после очередного длительного (более 4 с) нажатия кнопки мигание индикатора прекратилось.

В режиме 1 возможен только сброс показаний суточного пробега (0,0) автомобиля, осуществляемый длительным (более 4 с) нажатием кнопки.

Максимальное значение вводимых потребителем данных следующее:

- режим 2 (превышение скорости)– 120 км/ч, (минимальное значение – 50 км/ч);

---

*При включении питания прибора высвечивается режим, который был до отключения спидометра

4.3 Технологический режим

4.3.1 В технологическом режиме можно производить подсчёт числа импульсов датчика, изменять программируемый коэффициент, а также изменить пароль доступа в соответствии с рисунком 2.

4.3.2 Для перехода в технологический режим необходимо отключить питание спидометра, нажать кнопку на лицевой панели и, удерживая ее, вновь подключить питание спидометра. Кнопку удерживать в нажатом состоянии более 4 с после подключения питания. После этого кнопку отпустить, при этом на жидкокристаллическом индикаторе прибора появится надпись режима 4 (ввод пароля) согласно ниже представленному рисунку 2. Пароль представляет собой четырехзначное число. Без ввода пароля нельзя изменить программируемый коэффициент прибора. При выходе с изготовителя установлен пароль «0000» (пароль может быть изменен по желанию потребителя при переходе в режим 7, который будет описан ниже).

**ВНИМАНИЕ! Во избежание несанкционированного изменения программируемого коэффициента, которое может привести к неправильным показаниям скорости и суточного пробега, рекомендуем установить свой оригинальный пароль.**

При удержании кнопки более 4 с замигает младший разряд (крайний справа). Кратковременным нажатием кнопки установить необходимое значение младшего разряда программируемого коэффициента. Далее удерживаем кнопку более 4 с и переходим ко второму старшему разряду и, кратковременным нажатием, изменяем его значение и так далее. После установки старшего разряда программируемого коэффициента, длительно удерживаем кнопку, чтобы мигание цифр прекратилось.

Минимальное значение программируемого коэффициента – 1024, максимальное – 25000.

Переход в режим 7 (изменение пароля) осуществляется кратковременным (менее 4 с) нажатием кнопки. Установка нового пароля осуществляется аналогично по разрядам, как описано выше. Выход из режима 7 (технологического) в основной осуществляется кратковременным нажатием кнопки.

Технологический режим

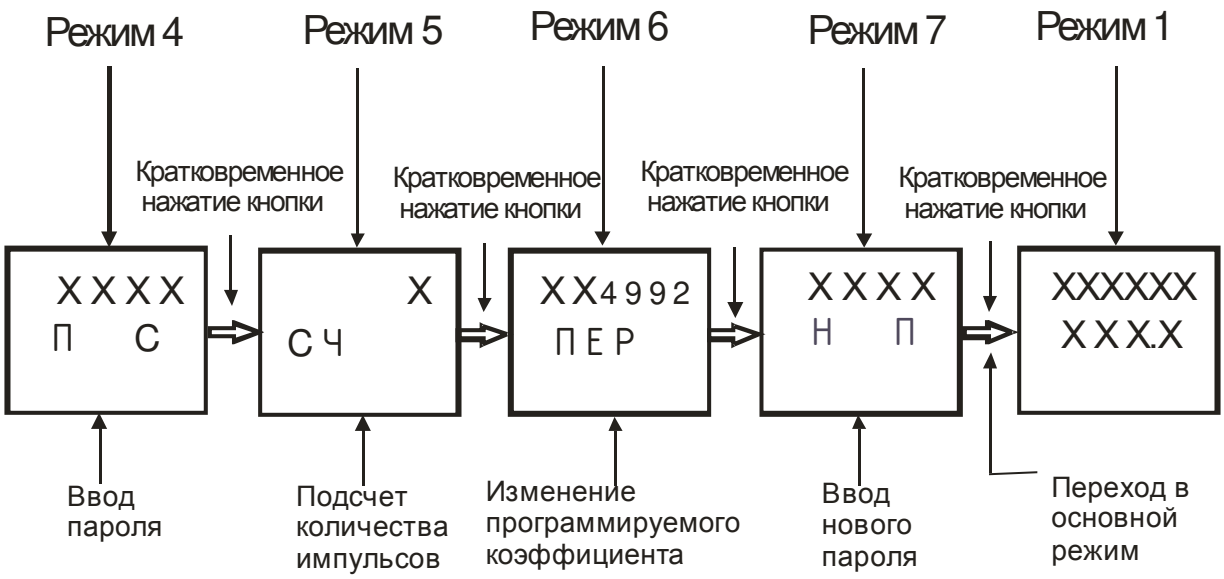



Рисунок 2

4.3.3 Определение программируемого коэффициента на автомобиле.

4.3.3.1 Для определения программируемого коэффициента спидометра необходимо перейти в технологический режим, для этого нажать кнопку на лицевой панели и, удерживая ее, завести двигатель. Кнопку удерживать в нажатом состоянии более 4 с после запуска двигателя. После этого кнопку отпустить, при этом на жидкокристаллическом индикаторе спидометра появится надпись режима 4 (ввод пароля). Ввести пароль (см. п. 4.3.1). Перейти в режим 5 (подсчет числа импульсов, выдаваемых датчиком) и начать движение автомобиля. Автомобиль в данном режиме проезжает определенное расстояние L, при этом спидометр производит подсчет импульсов от датчика импульсов. Закончив движение, производится расчет программируемого коэффициента (К) спидометра по следующей формуле

$$K = \frac{1000}{L} \cdot P, \qquad (1)$$

где $L$ – пройденный путь автомобиля;

$P$ – количество импульсов, показанное спидометром.

Например, при $L$=30 м и $P$=265 получаем коэффициен, равный

$$K\frac{1000}{30} \cdot 265 = 8833$$

Кратковременным нажатием кнопки выходим из режима 5 (подсчет числа импульсов выдаваемых датчиком) в режим 6 для изменения программируемого коэффициента спидометра. Вводим, полученный вышеизложенным расчетным путем программируемый коэффициент в соответствии с п. 4.3.3. После установки программируемого коэффициента, кратковременным нажатием кнопки, переходим в режим 7 (ввод нового пароля). Если пароль не меняем, кратковременным нажатием кнопки переходим в основной режим.

4.4 Назначение контактов и габаритные размеры приведены в приложении А.

5 Указания безопасности

5.1 Спидометр устанавливается на приборном щитке автотранспортного средства и крепится при помощи скоб, входящих в комплект спидометра.

5.2 К работе по монтажу тахометра допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж, проверку знаний на правила и нормы, установленные в ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие спидометра требованиям ТУ BY 300125187.305-2012 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

На спидометре должна быть сохранена пломба.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации - 30 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 100000 км пробега.

6.3 Гарантийный срок хранения - 24 месяца с момента изготовления.

6.4 Адрес изготовителя:

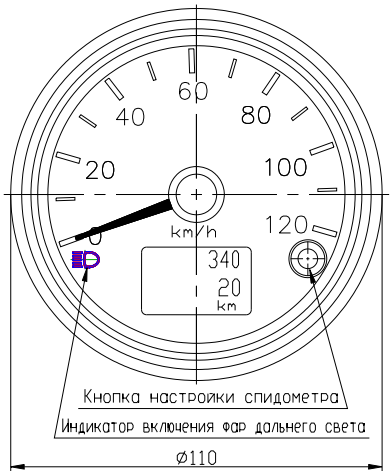
210630, Беларусь, г. Витебск, ул. Ильинского 19/18, ОАО "ВЗЭП"

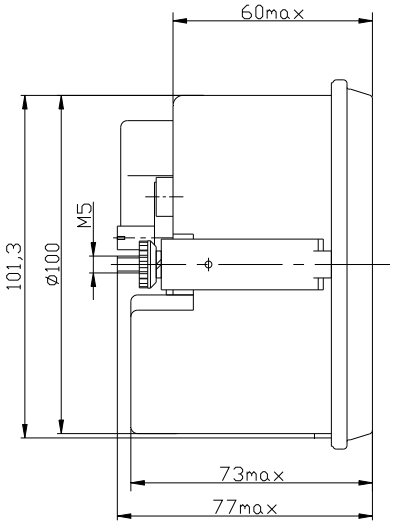
Телефоны ОТК 37-03-71, 37-65-74

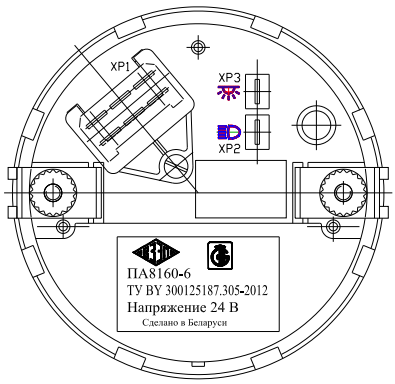
КЦ 37-04-36, 37-01-72

Приложение А

Габаритные размеры и назначение контактов колодки




| Колодка | Контакт | Назначение |
|---|---|---|
| XP1 | 1 | Выход сигнала скорости |
| | 2 | Вход сигнала датчика |
| | 3 | Общий источника питания |
| | 4 | Выход для питания датчика плюс 12±1 В |
| | 5 | Плюс 24 В |
| | 6 | Общий источника питания |
| XP2 | 1 | Включение индикатора дальнего света плюс 24 В |
| XP3 | 1 | Включение подсветки прибора плюс 24 В |

Номера контактов разъема XP1

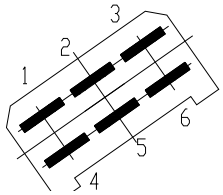



Рисунок А.1